

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2015**

**Dan Güttner**



FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B5341

**Dan Güttner**

Studijní obor: Fyzioterapie 5341R009

**MĚKKÉ TECHNIKY U DYSFUNKCE  
SAKROILIAKÁLNÍHO KLOUBU**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: Mgr. Petra Poková

PLZEŇ 2015

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité prameny jsem uvedl v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 29. 3. 2015

.....

vlastnoruční podpis

Děkuji Mgr. Petře Pokové za odborné vedení práce, poskytování cenných rad a připomínek při jejím zpracování.

## **Anotace**

Příjmení a jméno: Güttner Dan

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Měkké techniky u dysfunkce sakroiliakálního kloubu

Vedoucí práce: Mgr. Petra Poková

Počet stran – číslované: 52

Počet stran – nečíslované: 10

Počet příloh: 1

Počet titulů použité literatury: 21

Klíčová slova: měkké techniky, sakroiliakální kloub, spoušťové body, svalové zřetězení, lumbosakrální oblast

### **Souhrn:**

Teoretická část obsahuje informace především o technikách, které ovlivňují měkké tkáně a klouby. Jsou zde rozvedeny mechanismy a příčiny blokád a zároveň způsoby odstranění. Mimo obecné poznatky o měkkých tkáních se tato část zaměřuje na oblast pánevní a rozebírá ji zejména po stránce kineziologické a patokinzeiologické.

Praktická část sleduje vyšetření a terapii dvou klientů s dysfunkcí sakroiliakálního kloubu. Z výsledků výstupního vyšetření je zřejmé, že každý z klientů reagoval na obdobnou terapii jinak, přestože se diagnóza mohla jevit na první pohled takřka totožná.

## **Annotation**

Surname and name: Güttner Dan

Department: Physiotherapy and occupational therapy

Title of thesis: Soft techniques for sacroiliac joint dysfunction

Consultant: Mgr. Petra Poková

Number of pages – numbered: 52

Number of pages – unnumbered: 10

Number of appendices: 1

Number of literature items used: 21

Keywords: soft techniques, sacroiliac joint, trigger points, muscle chains, lumbosacral region

### Summary:

The theoretical part contains information about the techniques influencing the soft tissues and joints. The mechanisms and causes of joint dysfunctions are described, together with the means of their elimination. Apart from the soft tissues general knowledge, this part focuses on the pelvis area. Its analysis with respect to kinesiology and patokinesiology is given.

The practical part follows the examination and treatment of two clients with a sacroiliac joint dysfunction. The final examination results show the difference in the clients' reactions to the therapy, although the diagnosis might appear to be almost identical at first sight.

# OBSAH

<b>ÚVOD .....</b>	<b>10</b>
<b>1 FUNKČNÍ ANATOMIE A KINEZIOLOGIE.....</b>	<b>12</b>
1.1 Pánev.....	12
1.2 Typy pánve .....	12
1.3 Sakroiliakální kloub.....	13
1.4 Pohyb SI kloubu.....	13
<b>2 KINEZIOLOGIE A PATOKINEZIOLOGIE .....</b>	<b>14</b>
2.1 Kloubní hra .....	14
2.2 Kloubní blokáda.....	15
2.2.1 Mechanismus funkční blokády kloubu.....	15
2.2.2 Subjektivní příznaky funkční blokády kloubu.....	15
2.2.3 Objektivní příznaky funkční blokády kloubu.....	16
2.2.4 Příčiny vzniku funkční blokády kloubu.....	16
2.2.5 Strukturální blokáda .....	17
<b>3 REFLEXNÍ ZMĚNA .....</b>	<b>18</b>
3.1 Hyperalgická kožní zóna .....	18
3.2 Trigger points.....	18
3.3 Přenesená bolest.....	19
3.4 Řetězení .....	19
3.4.1 Biomechanické řetězení.....	19
3.4.2 Nervové řetězení.....	20
<b>4 MĚKKÉ TECHNIKY.....</b>	<b>20</b>
4.1 Mobilizace .....	20
4.1.1 Nespecifická mobilizace.....	20
4.1.2 Segmentová mobilizace.....	21
4.1.3 Postizometrická relaxace .....	21
4.2 Manipulace měkkých tkání.....	22
4.3 Protážení kůže.....	22
4.4 Protážení pojivové řasy.....	23
4.5 Působení tlakem.....	23
4.6 Terapie hlubokých fascií.....	23
<b>5 CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.....</b>	<b>25</b>
<b>6 HYPOTÉZY .....</b>	<b>25</b>
<b>7 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMU .....</b>	<b>26</b>



<b>8</b>	<b>METODIKY VÝZKUMU .....</b>	<b>27</b>
8.1	Anamnéza .....	27
8.2	Inspekce .....	27
8.3	Palpace .....	28
8.4	Vyšetření pánve .....	28
8.4.1	Šikmá pánev .....	28
8.4.2	Sakroiliakální posun .....	29
8.4.3	Infare a outflare .....	30
8.4.4	Blokáda SI kloubu .....	30
8.4.5	Spine sign .....	30
8.4.6	Křížový hmat .....	31
8.4.7	Pružení na štěrbinu vleže na zádech .....	31
8.4.8	Zkouška pružení vleže na boku .....	32
8.4.9	Zkouška pružení vleže na břicho .....	32
8.4.10	Vyšetření pánevních ligament .....	32
8.5	Vyšetření napínavých manévrů.....	33
<b>9</b>	<b>KAZUISTIKY .....</b>	<b>34</b>
9.1	Kazuistika 1 .....	34
9.2	Kazuistika 2 .....	42
<b>10</b>	<b>VÝSLEDKY.....</b>	<b>49</b>
	<b>DISKUZE .....</b>	<b>52</b>
	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>54</b>
	<b>LITERATURA A PRAMENY.....</b>	<b>55</b>
	<b>SEZNAM ZKRATEK.....</b>	<b>57</b>
	<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>59</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ.....</b>	<b>60</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>61</b>
	<b>PŘÍLOHA</b>	

## ÚVOD

Dnešní životní styl plný stresu a pracovní vyčerpání člověka často staví do statických pozic. Jedinec se tak mnohdy životem nechá usadit do kancelářského křesla, sedačky automobilu, pohovky v obývacím pokoji, barové stoličky a někdy i do křesla kolečkového. Není novinkou, že nedostatek rozmanitého pohybu a přebytek statické zátěže způsobuje oslabování určitých svalových partií a naopak přetěžování takových míst, které na tuto situaci nejsou určeny, ani stavěny. Tyto dysbalance se pak velice často přenáší do oblasti osového skeletu. Bolesti zad a kříže se tak stávají pro mnoho lidí každodenní realitou.

Takovýchto lidí je v ambulantních rehabilitačních zařízeních a čekárnách lékařů nespočet. Přestože se ve spoustě případů jedná o klasická tělesná onemocnění, nemocnému je doporučeno podstoupit „kolečko“ po ordinacích nejrůznějších specialistů a absolvovat spousty finančně nákladných vyšetřovacích metod, které mnohdy nenajdou žádný strukturální problém. Nemocný jedinec (v této chvíli již pacient) tak často odchází pouze s obstříkem místa lokalizované bolesti a po čase je pro bolest nucen se do ordinace vrátit. Při tom se nezdá, kdy jedná o funkční onemocnění, které lze někdy léčit s okamžitým efektem.

Téma bakalářské práce zaměřené na měkké techniky jsem si zvolil z toho důvodu, že těmito metodami lze ovlivnit právě tyto běžné tělesné potíže, které se dnes stávají stále častějšími. V první, teoretické části mé práce, budou sepsány poznatky o měkkých tkáních, které jsou nedílnou součástí pohybového aparátu. Bude zde popsáno jejich chování za fyziologických i patologických podmínek a následná vhodná manipulace a ošetření. V jedné z kapitol se pak budu věnovat výhradně sakroiliakálnímu kloubu a pánvi, která je spojnicí mezi horní a dolní částí těla a značná část poruch lidského těla se na ni svým způsobem projeví. V praktické části bude pak rozebráno vyšetření tohoto atypického kloubu a následné uvedení všech teoretických poznatků do praxe na dvou pacientech s dysfunkcí křížokýčelního kloubu.

# **TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 FUNKČNÍ ANATOMIE A KINEZIOLOGIE

## 1.1 Pánev

Pánev spolu s páteří vytváří základní funkční jednotku. Je zakončením osového orgánu, který spojuje páteř s dolními končetinami a rozvádí na ně hmotnost těla. Celý pánevní kruh je tvořen kostí křížovou, která vzniká srůstem 5 obratlů, na kterou nasedá 4 - 5 kostrčních článků a dvěma pánevními kostmi, které jsou synostózou kosti kyčelní, sedací a stydké. Mezi oběma kostmi stydkými je pánev spojena sponou stydkou. Jedná se o velmi pevné spojení, tvořené vazivovou destičkou, která je po horním i dolním okraji zesílena vazy (ligamentum arcuatum pubis a ligamentum pubicum superius). Kostí kyčelní a kost křížová jsou spojeny dvěma sakroiliakálními klouby (dále SI). (Lewit, 2003; Kolář, 2009; Rychlíková, 2004)

Pánev se dělí na velkou a malou. Rozděluje je hranice tvořená horní plochou stydkých kostí a promontorium. Nad touto hranicí je pánev velká, pod ní se nachází pánev malá, která je u ženy označována jako pánev porodnická. (Kott, 1996)

## 1.2 Typy pánve

V oblasti pánve je možné pozorovat veliké množství anomálií a variant. Vzhledem k tomu, že je os sacrum velmi pevně spojena se zbytkem pánve, má její sklon vliv na naklonění pánve a tím i celé páteře v rovině sagitální. Rozlišují se tři typy pánve. V případě, že je os sacrum delší a promontorium výše postavené, jedná se o pánev asimilační. Tento typ pánve má vliv na celou páteř, která má tendenci oplošťovat jak bederní a krční lordózu, tak i hrudní kyfózu. Druhým typem je průměrná pánev, označovaná jako „normální“. Třetí typ je pánev „přetěžovaná“. Ta má os sacrum více sklopené do horizontály. Bederní páteř a krční páteř má pak větší lordózu, hrudní páteř má větší kyfózu. Hlava nasedající na krční páteř je zvětšenou krční lordózou posunuta do předsunu. (Lewit, 2003; Kott, 2000, Kolář, 2009)

### 1.3 Sakroiliakální kloub

SI je tuhé spojení mezi kostí kyčelní a křížovou. Kloub má poněkud netradiční tvar lidského ucha, podle toho také vzniklo pojmenování styčných ploch *facies auricularis*. Anatomicky se řadí ke kloubům plochým. To však platí pouze v dětství, neboť později se na kloubních plochách fyziologicky vytváří hrboleky a prohlubně, které do sebe většinou zapadají. To výrazně snižuje pohyblivost kloubu. Naopak je tím zajištěno větší tření styčných ploch a větší stabilita kloubu. (Tichý, 2006; Rychlíková, 2004; Véle, 2006)

Kloubní plochy jsou pokryty hyalinní chrupavkou. Na kosti pánevní však chrupavka obsahuje množství kolagenních vláken 2. typu, podobá se tedy spíše chrupavce vazivové.

S přibývajícím věkem se kloubní štěrbinu zužuje. Může se celá uzavřít vazivem nebo dokonce srůst v synostózu. To nastává až u ¼ populace. Častěji se tak děje u mužů. Kloubní štěrbinu se dá rozdělit na dvě části. V přední se nachází vlastní křížokyčelní kloub se synoviální dutinou a kloubním pouzdem. Zadní část je vyplněna silnými vazy (ligg. sacroiliaca interossea), které probíhají na protější strany drsnatin pánevní a křížové kosti. SI kloub je dále zpevněn dvěma vazy, které překrývají štěrbinu z přední (ligg. sacroiliaca ventralia) a zadní strany (ligg. sacroiliaca dorsalia). (Tichý, 2005; Rychlíková, 2004; Lewit, 2003; Dylevský, 2009)

### 1.4 Pohyb SI kloubu

Přesto, že celá konstrukce SI kloubu je spíše omezujícího charakteru a neexistuje sval, který by pohyboval os sacrum oproti iliu, pohyb v kloubu existuje. Na funkci pohybu SI kloubu stále neexistuje jednotný názor. Asi nevýznamnějším názorem je, že mezi křížovou a kyčelní kostí probíhají drobné pasivní pohyby, které mají za úkol tlumení nárazů vedených pánví z dolních končetin na páteř a horní část těla. Jakkoli je však důležité, aby pohyblivost v SI kloubu nechyběla, měla by být co nejmenšího rozsahu a zvětšená laxnost je nežádoucí. (Lewit, 2003; Tichý, 2005)

Hlavním a nejvýraznějším pohybem, který se v SI kloubu odehrává, je kývavý pohyb křížové kosti ventrodorzálním směrem. Uskutečňuje se okolo myšlené horizontální osy, která se nachází asi 5-10 cm pod promontoriem. U některých jedinců byl pomocí rentgenologického měření zjištěn i pohyb větší než 10mm. Nejedná se tu však o čistou

rotaci, neboť horizontální osa se při pohybu v SI kloubu posunuje ještě kraniokaudálním směrem.

Pohyb v SI kloubu netvoří pouze kývavý pohyb sakra proti iliu. Při střídavém pohybu dolních končetin, tedy chůzi, či běhu a také při stožení na jedné dolní končetině byly sledovány složité pohyby pánve jako celku. S tímto názorem přišel v 50. a 60. letech Cramer a lze jej označit jako nutační pohyb pánve. (Lewit, 2003)

Cramer (1965) objevil, že při stožení na jedné DK se pohybují obě pánevní kosti. Každá však jiným směrem. Zatímco pánevní kost na straně stejné DK se naklání do anteverze, druhostranná pánevní kost vykonává rotaci kolem svislé osy a k tomu se ještě posunuje zevně a dopředu. Křížová kost při tom rotuje kolem tří, na sebe kolmých os. (Tichý, 2006; Rychlíková, 2004; Lewit, 2003)

## **2 KINEZILOGIE A PATOKINEZILOGIE**

### **2.1 Kloubní hra**

K popsání kloubní hry je třeba osvětlit termín bariéry. Anatomická bariéra je dána anatomickými strukturami kloubu, či jiné měkké tkáni, které nelze překročit bez poškození struktury. V případě kloubu tedy především kostmi a silnými vazy.

Pojem fyziologická bariéra je dle osteopatické literatury (1997) popsána jako hranice aktivního pohybu. Vzhledem k tomu, že se v kloubu vyšetřuje pasivně, stejně jako pohyblivost měkkých tkání, používá se v praxi pro fyziologickou bariéru jiné vysvětlení. Dle Lewita (2003): „*Klinicky důležitá je „fyziologická bariéra“, které dosahujeme, když při pasivním vyšetřování narážíme na první, minimální odpor. Tato bariéra se lehce poddává a dobře pruží.*“ (Lewit, 2003, s.28, 29)

Patologická bariéra je označení pro hranici v kloubu, či měkké tkáni, která kvantitativně omezuje pohyb a může i měnit neutrální postavení v kloubu. Na rozdíl od fyziologické bariéry je málo poddajná a nepruží. (Lewit, 2003; Tichý, 2005)

Kloubní hra je pasivní pohyb v kloubu o velmi malém rozsahu vymezený anatomickou a fyziologickou bariérou. Umožňuje posuny styčných ploch kloubu vůči sobě a tím se stává jedním ze základních předpokladů pohybu v kloubu. Anatomický tvar kloubu udává směr posunu. Rozsah pohybu je také závislý na velikosti kloubního pouzdra

a pasivním napětí vazů a svalů. Kromě vlastního pohybu v kloubu vytváří joint play jakousi ochrannou vrstvu kloubu, která tlumí tvrdé otřesy a nárazy na anatomickou bariéru. (Tichý, 2005; Rychlíková, 2004)

## **2.2 Kloubní blokáda**

### **2.2.1 Mechanismus funkční blokády kloubu**

Dnes asi nejuznávanější teorií pro vznik funkční blokády kloubu je teorie meniskoidní. Kos a Amtmann zjistili, že meniskoidy jsou přítomny v každém intervertebrálním kloubu. Kos později prokázal, že existují i v kloubech končetinových. Meniskoid je popsán jako zvláštní útvar v kloubu, který se do jisté míry může pohybovat. Jeho periferní část vybíhá z kloubního pouzdra nebo tukové tkáně a je zde pevně spojena. Střední část tvoří synoviální tkáň a je silně propletena cévami a nervovými zakončeními. Je schopna se přizpůsobit tlaku, který na ni působí. Volná část menisku je naopak tuhá a tenká, při pohybu a tlaku nemění tvar a neobsahuje žádné cévy. (Lewit, 2003; Rychlíková, 2004)

Meniskoidní teorie tvrdí, že blokáda kloubu nastává při nevhodném pohybu, kdy meniskoid zůstane trčet v kloubní šterbině, mezi chrupavkami. Je tak možné, že volný konec meniskoidu zůstane v kloubní šterbině, kde se vtlačí proti chrupavce a stane se tak mechanickou překážkou. Kloubní chrupavka je tvrdá, pokud na ni určitá síla působí rychle. V případě, že tlak trvá déle, chrupavka se začíná přizpůsobovat tělesu, které se do ní noří a zůstane zde jako v pasti. Během manipulace, kdy se oddalují kloubní plošky od sebe, se může meniskoid ze šterbiny vysvobodit tím, že vyklouzne zpět. Při uskřinutí střední části meniskoidu mohou nastat trofické změny kloubu v důsledku utisknutí cévního zásobení. Neboť meniskoid obsahuje nervová zakončení, je možné, že při jejich dráždění dochází k reflexním změnám ve svalech v okolí zablokovaného segmentu. (Lewit, 2003; Rychlíková, 2004)

### **2.2.2 Subjektivní příznaky funkční blokády kloubu**

Jedním z příznaků, které může pacient zaznamenat je omezení pohybu. Pokud omezení přijde náhle, je většinou doprovázené bolestí. Jestliže však vzniká pozvolna, nemocný jej vůbec nemusí registrovat, neboť je pomalu kompenzováno pohybem v jiné části těla, která k tomu většinou není uzpůsobena. Příkladem může být omezení rotace hlavy, které je kompenzováno pohybem celého trupu. Pacient si začne uvědomovat

omezení až ve chvíli, kdy dochází k funkční dekompenzaci daného stavu, která teprve vyvolává bolest. Pokud omezení pohybu bolesti nepůsobí, vyhledává nemocný pomoc většinou až ve chvíli, kdy je omezení pohybu tak velké, že mu brání v každodenním životě. (Rychlíková, 2004)

### 2.2.3 Objektivní příznaky funkční blokády kloubu

Charakteristickým znakem funkční blokády kloubu je ztráta kloubní vůle ve směru blokády kloubu. Fyziologická bariéra v tomto směru splývá s anatomickou, tudíž se vytrácí pružení. Ve směru opačném naopak nalézáme zvětšenou kloubní vůli, neboť se fyziologická bariéra vzdaluje od bariéry anatomické. „U funkční blokády tedy nedochází k omezení celkového rozsahu pohybu.“ (Tichý, 2005, s. 57). Rozdílné jsou ovšem dílčí pohyby v kloubu, pokud vycházíme ze středního anatomického postavení. Od původního středového postavení je v tomto případě odchýleno i funkční středové postavení kloubu, které může být vidět na první pohled. (Tichý, 2005)

Obrázek 1- Kloubní vůle



Zdroj: Tichý, 2005, s 56

### 2.2.4 Příčiny vzniku funkční blokády kloubu

#### 2.2.4.1 Přetežování segmentu

Mezi nejčastější příčiny vzniku funkčních poruch páteře patří přetežování a chybné zatěžování páteře. Při setrvání v nevhodné poloze často dochází ke krátce trvajícím přetížením určitého segmentu páteře a současně určité skupiny svalů. To vyvolá podráždění nociceptorů, v důsledku čehož vzniká bolest. Člověk je tak přinucen ke změně polohy, aby zmírnil bolest. Během pohybu při změně polohy si může sám odstranit lehčí kloubní blokádu. (Rychlíková, 2004; Lewit, 2003)



Pokud však dochází k přetěžování opakovaně a po delší dobu, například kvůli nevhodné statické pracovní poloze, dochází kromě vzniku funkční blokády kloubu také ke vzniku svalového spasmu a dalších funkčních změn. Příkladem může být také akutní krční ústřel, se kterým se pacient probudí proto, že měl špatnou polohu při spánku. (Rychlíková, 2004; Lewit, 2003)

Další příčinou vzniku funkční poruchy z přetížení může být náhlý nekoordinovaný pohyb, například v důsledku uklouznutí, či špatného našlápnutí. Člověk provede nečekaný pohyb, při kterém se rychle aktivují svaly, čímž vznikne nevhodné rozložení sil v kloubu, následně se uskříne meniskoid a vzniká kloubní blokáda. (Rychlíková, 2004; Lewit, 2003)

Následkem svalové dysbalance a nerovnováhy mezi svalovými skupinami vznikají špatné pohybové stereotypy. Ty jsou nejčastější příčinou funkčních kloubních blokády. Dnes se tak děje nejčastěji kvůli jednotvárné, nedostatečné pohybové aktivitě a statickému přetěžování. (Rychlíková, 2004; Lewit, 2003)

#### **2.2.4.2 Úraz**

Některé úrazy frekventovaně doprovází funkční poruchy. Například při nárazu hlavy na překážku dojde k prudkému pohnutí krční páteře, což často vede k funkční vertebrogenní poruše. Ta přetrvává, i když příznaky úrazu hlavy již dávno odezněly. (Rychlíková, 2004)

#### **2.2.4.3 Reflexní mechanismus**

Funkční blokáda může být také reflexního původu, jakožto odpověď na dráždění určité tkáně ze stejného segmentu. Může jít tedy o jakoukoli tkáň, která je zásobena ze stejného nervového kořene. Příkladem může být nociceptivní dráždění při onemocnění viscerálního orgánu. Podráždění může vyvolat reflexní odpovědi v různých strukturách daného segmentu. Do spasmu se tak mohou dostat paravertebrální svaly a svaly kolem kloubu, ve kterém díky špatnému rozložení sil následně vznikne kloubní blokáda. Tato blokáda pak působí zpátky na paravertebrální svaly, které se udržují ve spasmu, čímž fixují obratle v jedné pozici a brání tak odstranění blokády. Organismus se tak bolestí snaží bránit proti poškození z dalšího přetěžování. (Rychlíková, 2004)

#### **2.2.5 Strukturální blokáda**

Strukturální blokáda se symptomaticky liší od blokády funkční. Při vyšetření strukturálně zablokovaného kloubu lze najít patologickou bariéru, která je tvrdá a chybí za

ní prostor pro kloubní vůli. Patologická bariéra může být omezujícího charakteru. Taková je nejčastěji důsledkem artrózy. Naopak u rozšiřující patologické bariéry je oproti normálnímu zdravému kloubu rozsah pohybu zvětšen. Příkladem rozšiřující patologické bariéry může být vrozená dysplazie kloubu nebo stav po přetržení kloubního vazů. (Tichý, 2005)

### **3 REFLEXNÍ ZMĚNA**

Reflexní změna je název pro změnu, která vzniká v důsledku nocicepční aference. Může při tom vzniknout z jakékoli struktury. Lze ji tedy zjistit jak při funkčním postižení, tak při onemocnění vnitřního orgánu. Nejčastější příčinou vzniku jsou však funkční vertebrogenní poruchy a svalový systém. (Rychlíková, 2004)

#### **3.1 Hyperalgická kožní zóna**

Jedná se o oblast kůže, která má zvýšenou citlivost. Při dotyku, či palpaci pacient udává nepříjemný pocit, či bolest. Vyšetřující může při kožním tření cítit větší kožní odpor, zvýšené tření a potivost. HAZ je možné vyšetřovat také Kiblerovou řasou, při které lze na normálním úseku kůže lehce vytvořit tenkou kožní řasu, která dobře je posunlivá proti spodním strukturám. Pokud je však kůže a podkoží prosáklé, kožní řasa se tvoří těžko a nelze s ní příliš dobře pohybovat proti spodině. HAZ lze vyšetřit i přístrojově. Například na infračerveném světle lze vidět tmavší, tedy teplejší místa. Změněn je také elektrický odpor kůže. (Rychlíková, 2004)

#### **3.2 Trigger points**

Nejrozšířenější funkční změnou u bolestivých poruch je svalový spouštěcí bod. Jedná se o: „*bod zvýšené iritability v tuhém svalovém snopečku, který je bolestivý na tlak a z něhož lze vyvolávat charakteristickou přenesenou bolest i vegetativní příznaky. Při přebrnknutí takového snopečku pod prsty dojde ke svalovému záškubku, který lze prokázat na EMG, při němž nemocný udává bolest*“. (Travell, Simons in Kolář, 2009, s. 188)

Z histologického hlediska je „uzlík“ trigger pointu (dále TrPs) část svalového vlákna, ve kterém jsou silně kontrahované sarkomery nahuštěné těsně vedle sebe. Tato část

vlákna je proto na průřezu zvětšená a lze ji palpačně zaznamenat. Zbytek svalového vlákna má naopak sarkomery výrazně protaženy. (Kolář, 2009)

Bylo zjištěno, že spoušťové body mají své charakteristické místo v určitém svalu. Každému TrP pak také patří charakteristická referenční zóna pro přenesenou bolest. Klasický TrP vzniká většinou ve středu zatuhlého svalového snopečku. Dalším častým místem pro tvorbu TrP je pak úponová oblast svalového snopečku, která podléhá zvýšené námaze tahem. Toto napětí uvolní látky, které zachycují lokální nociceptory. Tímto způsobem pak může vzniknout úponový TrP a entezopatie. Pokud nalézáme v jednom zatuhlém snopečku dva TrPs v úponové oblasti a jeden TrP centrální, jedná se o trigger points komplex. (Kolář, 2009, Richter Phillip, Hebgen, 2012; Travell, Siomns, 2003)

### **3.3 Přenesená bolest**

Některé funkční poruchy pohybového aparátu, jako kloubní blokády, či reflexní změny mohou vyvolávat bolestivé příznaky na vzdáleném místě, které s příčinou problému na první pohled nesouvisí. Přenesená bolest může ovšem vznikat naopak i ve viscerálním orgánu a manifestovat se na segmentech páteře a různých částech pohybového aparátu. (Rychlíková, 2004)

Jedním ze zdrojů přenesené bolesti může být aktivní jizva. Správně zhojená jizva by měla být dobře posunlivá ve všech směrech a vrstvách. Pokud dochází ke srůstu napříč jednotlivými vrstvami a mobilita tkání je omezena, stává se jizva aktivní a citlivou při palpaci. Jizva tak může být příčinou spousty chronických onemocnění. Například jizva na bříše, či dolních končetinách může způsobovat chronické lumbalgie. (Rychlíková, 2004; Vařeka, 2001)

### **3.4 Řetězení**

#### **3.4.1 Biomechanické řetězení**

Při řetězení biomechanickým způsobem se očekává, že prvotní porucha pohybového aparátu vyvolá vznik druhotných změn jen mechanickou cestou. Například prvotní funkční blokáda kloubu vyvolá hypertonus některých svalů, které mají zvětšeným tahem vliv na okolní struktury a tak se mohou řetězit do vzdálených segmentů těla. (Tichý, 2005)

### 3.4.2 Nervové řetězení

Nervové řetězení předpokládá, že prvotní dysfunkce v pohybovém aparátu informuje cestou receptorů a aferentních vláken nejprve centrální nervový systém. Ten pak zhodnotí situaci a rozhodne který patologický řetězec svalových spasmů a kloubních blokád vznikne. (Tichý, 2005)

## 4 MĚKKÉ TECHNIKY

### 4.1 Mobilizace

*„Mobilizace je postupné, nenásilné obnovování hybnosti kloubu při funkční poruše.“* (Dobeš, Michková, 1997, s. 32). Provádí se jemnými repetitivními pohyby na hranici možného pohybu ve směru kloubní blokády. (Dobeš, Michková, 1997)

Při opakování mobilizace aplikované i na normální kloub, lze sledovat, že se rozsah pohyblivosti zvětšuje. Razantnější rozdíl je však v místě, kdy byl rozsah pohyblivosti omezen. Při repetitivní mobilizaci je třeba dbát na to, abychom neztratili předpětí. Nesmíme se tedy z krajní polohy vrátit do neutrální. Pružící pohyb musí být malý a přesně cílený. Je však nezbytné umožnit kloubu zpětné pružení. Terapeut nesmí neustále zvyšovat tlak, naopak by měl kloub nechat se vrátit do předpětí k fyziologické bariéře.

Další nezbytností je, aby mobilizovaný segment byl uvolněn, neměl napnuté kloubní pouzdro a napjaté okolní struktury a nebyl zamčen. Pacient i terapeut by proto měli být během mobilizace uvolnění a postupovat klidně a nenásilně. (Lewit, 2003; Dvořák, 2008)

#### 4.1.1 Nespecifická mobilizace

Nespecifická mobilizace je necílená mobilizační technika. Znamená to, že během ní pracujeme s několika pohybovými segmenty zároveň. Časté je kombinování nespecifických mobilizací s trakčními technikami. Jednotlivých druhů této techniky je celá řada, ovšem některé z nich zanikly pro svou nevýhodnost, anebo byly vystřídány účelnějšími technikami, které odpovídají novým poznatkům. (Rychlíková, 2004)

### **4.1.2 Segmentová mobilizace**

Tato technika se používá při cíleném mobilizování jediného pohybového segmentu. Ve většině případů se pevně fixuje proximální kloubní část, zatímco s distální částí pohybujeme. Fixaci buď aktivně provádí fyzioterapeut, nebo je zajištěna pozicí pacienta (např. sed pacienta obkročmo na lehátku při fixaci pánve). Ruce by měly být co nejbližší kloubní štěrbině, aby nedocházelo k páčení v daném segmentu. Mobilizace by také neměla probíhat přes dva klouby. Mobilizace ve většině případů začíná distrakcí kloubu, při které se oddálí kloubní plochy, po té dosáhneme předpětí ve směru kloubní blokády a následně rytmicky pružíme stejným směrem. (Rychlíková, 2004)

### **4.1.3 Postizometrická relaxace**

PIR vychází z poznatků neurofyzologie, které tvrdí, že po izometrické kontrakci svalu přichází svalová inhibice. Pacient tedy aktivně provádí svalovou kontrakci ošetřovaného svalu proti našemu odporu. Následně při fázi inhibice pasivně uvolňujeme sval a sledujeme relaxaci svalu. Tímto střídáním izometrické kontrakce a inhibice svalu snižujeme napětí svalu a svalový spasmus. (Rychlíková 2004)

Důležité je, aby kontrakce svalu obsahující spasmus nebyla příliš velká. Při větší kontrakci svalu se zapojuje větší množství svalových vláken a tím i tlustší nervová vlákna. Na místo zmírnění bolesti a zmenšení svalového spasmu se tak dostaví opačného účinku a terapie je spíše kontraproduktivní. (Rychlíková, 2004)

Lewit udává kladený odpor 1 gramu. Rychlíková však tvrdí, že je to odpor naprosto nedostatečný. Velikost odporu by měla být v závislosti na stupni svalového spasmu, muskulatuře a ploše, na kterou klademe odpor. Nesmíme však klást odpor příliš velký, neboť se jej pacient snaží překonat velkou svalovou kontrakcí. (Rychlíková, 2004)

Během PIR se zvětšuje rozsah pohybu, který byl omezen v důsledku spasmů obsažených ve svalu. Snížení svalového napětí má vliv na okolní segmenty a může se tak stát, že se při této technice uvolní lehká funkční blokáda za doprovodu fenoménu lupnutí. (Rychlíková, 2004)

PIR je vhodné kombinovat s pohledem očí a dýcháním. Při pohledu očí směrem vzhůru můžeme facilitovat vzpřimovací složku, pohledem do strany zase rotaci. Ve většině případů se svaly facilitují při nádechu a relaxují při výdechu. Existují však svalové skupiny, které reagují naopak (např. žvýkácí svaly, vzpřimovače trupu v bederní oblasti).

Užitečný může být alternující vliv nádechu a výdechu v krční a hrudní oblasti při mobilizaci do lateroflexe. V tomto případě sudé segmenty zvyšují odpor při nádechu a relaxují během výdechu. Liché segmenty se chovají naopak. (Dobeš, Michková 1997; Kolář, 2009)

Podobné techniky jako PIR lze využít při protahování zkráceného svalu. Na rozdíl od PIR se ale používá odporu o značné síle a okamžitě po skončení kontrakce svalu je nutné sval protáhnout. (Dobeš, Michková, 1997)

## **4.2 Manipulace měkkých tkání**

Měkké tkáně, kůže nevyjímaje, těsně obklopují pohybovou soustavu. Tvoří velkou část samotného svalu a umožňují pohyb všech struktur vůči sobě. V případě, že by byla znemožněna mobilita, posunlivost a protažlivost jednotlivých tkání proti sobě, nebyl by možný ani pohyb vlastní pohybové soustavy. To samé platí také pro vnitřní orgány, obzvláště pro ty uložené v břišní dutině. Jedná se často o pohyby s velkými rozsahy, bez kterých není možné správné fungování pohybové soustavy. (Lewit, 2003)

Techniky manipulace měkkých tkání mohou být přirovnávány k jakési specializované formě masáže. Hlavním principem je, že chceme-li určitou tkáň protahovat, musíme nejdříve dosáhnout bariéry tzn. dosáhnout předpětí. Po té, bez toho, aniž bychom výrazněji zvyšovali tlak, či tah, vyčkááme fenoménu tání. Ten pak může trvat několik sekund, nebo také půl minuty. Pokud terapeut nerozpozná konečnou fázi uvolnění tkání a opustí danou pozici předčasně, nedostaví se plný účinek této techniky. Při této metodě by se nikdy nemělo používat násilí, ani působit bolest. (Lewit, 2003; Rychlíková, 2004)

## **4.3 Protažení kůže**

K uvolnění kůže můžeme použít techniku „dvou palců“, nebo také ulnární hrany překřížených dlaní, kterými lehkým protažením uvedeme tkáň do předpětí a zapružíme. V případě, že při ošetřování narazíme na HAZ, dosáhneme v této oblasti bariéry dříve, než na tomtéž místě na druhé straně těla. Navíc můžeme vycítit, že tato bariéra nepruží. V tomto místě je vhodné nadále udržovat tlak, až dokud nedojde k fenoménu uvolnění, kdy odpor mizí. Tímto způsobem se většinou HAZ upraví a mizí. Pokud je HAZ příčinou bolesti, má podle Lewita (2003) tato technika stejný účinek, jako pupeny, či elektrická

stimulace. Výhodou navíc je, že si ji pacient může provádět sám a je pro něj také méně nepříjemná, než řasení kůže dle Kiblera. (Lewit, 2003; Rychlíková, 2004)

#### **4.4 Protážení pojivové řasy**

Protážení pojivové řasy se používá především k ovlivnění podkoží, svalstva a jizev. Řasu vytvoříme tak, že tyto struktury uchopíme mezi palec a ukazovák obou rukou. Řasu ovšem nestlačujeme, ale protahujeme. Mírným tahem dosáhneme předpětí a vyčkáváme fenoménu tání. Protážení podkožní řasy je vhodné u aktivních jizev, jejichž okolí se nachází HAZ a bolestivé zatvrdliny. Tato technika je také velmi výhodná u zkrácených svalů, které jsou uloženy povrchově a lze je řasit. Výhodou je hlavně v tom, že nevyvolává stretch reflex. Při řasení například m. trapezius se vytváří řasa mezi prsty, pokud aplikujeme u ischiokrurálních svalů, či adduktorů, vytváříme řasu mezi dlaněmi. Obě ruce musí pracovat tak, že mezi nimi při protahování vznikne z řasy písmeno S. Prsty nesmí směřovat proti sobě, aby měkkou tkáň nestlačovaly. (Lewit, 2003)

#### **4.5 Působení tlakem**

V případě, že z nějakého důvodu nelze utvořit řasu, můžeme působit tlakem. Mírným tlakem dosáhneme předpětí a po chvíli můžeme cítit, že se prst noří do tkáně až po dosažení normální bariéry. Tato metoda je vhodná především pro svaly uložené na povrchu. Osvědčuje se například na vzpřimovači trupu, nebo na m. gluteus maximus. Hodí se také v místech, kde můžeme uchopit sval mezi dva prsty. Příkladem může být horní část m. trapezius a m. pectoralis major. Tlaku se dá také použít u vtažených aktivních jizev, u kterých je řasení nemožné. (Lewit, 2003)

#### **4.6 Terapie hlubokých fascií**

Patologické bariéry, které nalézáme při vyšetření posunlivosti fascií mohou mít obzvláště velký patogenní vliv. Proto je to nejdůležitější oblast, kterou můžeme ovlivnit pomocí měkkých technik. Obzvláště to platí pro měkké tkáně v oblasti zad, fascie na laterální straně hrudníku, cervikální fascie a skalp. Technika je podobná již výše uvedeným. Po dosažení patologické bariéry minimálním tlakem se vyčkává fenoménu tání a následné normalizace funkce. (Lewit, 2003)

# **PRAKTICKÁ ČÁST**



## **5 CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Cílem mé bakalářské práce je načerpání znalostí z oblasti měkkých a mobilizačních technik. Dále pak poukázat na fakt, že problémy, které se manifestují jako bolesti SI kloubu, často pochází ze vzdálených míst, které zdánlivě s tímto problémem nesouvisejí. Zároveň také na to, že patologie v oblasti pánve může naopak ovlivňovat distálnější části těla. Z toho také nezbytně vyplývá nutnost osvojit si dané vyšetřovací metodiky, vyhledat pravé, klíčové příčiny problému pacienta a aplikovat na ně vhodné techniky měkkých tkání.

## **6 HYPOTÉZY**

Předpokládám, že:

- 1) Po úpravě klíčového bodu zřetězení ustane bolest v oblasti SI kloubu.
- 2) Při blokadě SI kloubu jsou přítomny blokády hlavových kloubů.

## 7 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMU

V tomto výzkumu je zpracováno sledování dvou klientů formou kazuistik. Oba vyhledali pomoc pro dlouhodobé bolesti v oblasti SI kloubu. Kromě terapie (převážně měkké a mobilizační techniky), která je podrobně popsána v této práci, se každý z účastníků sledování věnoval svým obvyklým sportům a zvláště navštěvoval rehabilitační cvičení cílené především na hluboký stabilizační systém a bolesti zad. Každý z klientů absolvoval vstupní vyšetření, po kterém následovalo 8 terapií a po té vyšetření výstupní. Rozdílný byl ovšem časový horizont, ve kterém byly terapie provedeny. Terapeutické úkony prováděl buď zkušený fyzioterapeut, nebo já pod odborným dohledem.

Prvním uvedeným klientem byla žena, která navštěvovala ambulantní ordinaci po dobu pěti měsíců, od listopadu do března. Klientka byla zvyklá na pravidelnou sportovní zátěž a z vlastní iniciativy navštěvovala cvičení rehabilitačního charakteru.

Druhým klientem byl muž, který docházel po šest týdnů jako ambulantní pacient na německou kliniku. Mimo uvedené terapie uvedené v kazuistice po také navštěvoval rehabilitační cvičení na téže klinice a věnoval se vlastní sportovní aktivitě.

## 8 METODIKY VÝZKUMU

### 8.1 Anamnéza

Anamnestické údaje získává vyšetřující většinou přímým rozhovorem s pacientem. Tyto údaje jsou nedílnou součástí klinického vyšetření. V dnešní době se kvůli širokým možnostem testování a přístrojových vyšetření dostávají anamnestické údaje často do stavu spíše okrajového zájmu.

Přitom dle Heggliga (1972) se na základě anamnézy přímo v ordinaci stanoví diagnóza až v 50% případů. Klinickým vyšetřením se pak zjistí asi 30% a na základě laboratorního vyšetření asi 20% případů.

V oblasti myofasciálních obtíží a pohybového ústrojí pak dostává anamnéza ještě většího významu, neboť pacient popisuje bolestivé stavy a aktuální příznaky. Z těchto údajů je třeba na základě dalšího cíleného dotazování vybrat stěžejní informace, které pomohou spolu s dalšími konkrétně vybranými testy vypovědět co nejvíce o etiologii onemocnění. (Dobeš, Michková, 1997)

### 8.2 Inspekce

Terapeut má během statického aspekčního vyšetření za úkol vypořádat charakteristické rysy držení těla pacienta a následné odchylky od zdravého fyziologického postoje. Vyšetřuje ze tří stran: pohled zepředu, ze strany a zezadu. Vždy se postupuje systematicky, například zdola nahoru. Základní rozbor by měl hodnotit postavení pat a plosky nohou, tloušťku Achillových šlach a lýtek, postavení kolen, tvar stehen, průběh gluteálních rýh, tvar boků, symetričnost tajlí, vybočení páteře do strany, symetričnost lopatek a trapézových svalů, uchýlení hlavy k jedné, či druhé straně. Při pohledu ze strany se hodnotí především postavení hlavy v rovině sagitální, páteřní lordózy a kyfózy, prominující břišní stěna a postavení pánve. (Haladová, Nechvátalová, 2005)

U dynamického aspekčního vyšetření nahlížíme na pacienta rovněž ze tří směrů. Při pohledu zepředu pozorujeme pohyby hrudníku při dýchání. Všimáme si především symetričnosti rozvíjení hrudníku. Pohledem z boku zkoumáme rozvíjení páteře pacienta při předklonu. Pozorujeme, zda se páteř rozvíjí ve všech segmentech rovnoměrně nebo je mezi některými obratli hybnost omezena a jinde kompenzována hypermobilitou. Zkoušku Trendelenburg - Duschén testující pelvifemorální svalstvo pozorujeme zezadu. Pacient při

ní provádí stoj na jedné noze, při čemž sledujeme pokles pánve na jedné straně a následný pokles trupu ke straně druhé.

Dynamické vyšetření má mimo aspekční části také zkoušky měření pohyblivosti páteře. Nejčastěji se provádí zkouška Thomayerova, Schoberova, Stiborova, Čepojova, Forestierova a Ottovův inklinální a reklinální test. (Haladová, Nechvátalová, 2005)

### **8.3 Palpace**

Palpace má velký význam při diagnostice obtíží pohybové soustavy a to především u vyšetřování bolestivých změn v tkáních. Jelikož má palpující prst řadu rozličných receptorů, vnímá velké množství informací, jako je tvrdost, drsnost, hladkost, poddajnost pružnost, vlhkost či teplota. Palpující ruce, či prsty nikdy nepůsobí pouze tlakem, ale provádí také pohyb, zkoumají a poznávají tak vyšetřovaný terén. Stejně jako každý pacient vnímá a reaguje na palpující ruku terapeuta jinak, tak i každý terapeut má jinou techniku palpace. Kvůli všem těmto skutečnostem zatím nebyl sestaven přístroj, nebo metoda, která by palpaci objektivizovala. Dle moderní vědy, je tak vyšetření pohmatem, které může podávat nejbohatší informace stigmatizováno jako subjektivní a tudíž nevědecké. (Lewit, 2003; Kolář, 2009)

### **8.4 Vyšetření pánve**

#### **8.4.1 Šikmá pánev**

Při šikmé pánvi shledáváme přední i zadní horní spinu na jedné straně níže. Děje se tak v důsledku morfologických změn, mezi které může patřit kratší DK, asymetrie pánve, os sacrum nebo bederní páteře. Příčinu lze hledat, ale také v oblasti hlavových kloubů, od kterých se porucha složitě reflexně řetězí.

Šikmá pánev nemusí vždy vyvolat poruchu statiky páteře. Záleží na tom, zda-li je šikmé postavení pánve kompenzováno. Pravá příčina poruchy statiky páteře a původ zešikmení pánve lze zjistit pouze na RTG snímku prováděném vstoje. Pouze na základě funkčního vyšetření tedy nelze odhalit důvod šikmé pánve, ani kompenzaci.

V případě, že se jedná o šikmou pánev z důvodu nestejně dlouhých končetin, používáme k vyšetření podložku umístěnou pod kratší dolní končetinu a pacienta postavíme na dvě váhy. Při tom se pacienta ptáme, jestli shledává podložku příjemnou, nebo mu korekce přijde nepřirozená. Objektivně lze hodnotit, zda se rozdíl v zatížení

nemění, nebo se vyrovná, anebo se naopak zvyšuje. Již při obyčejném vyšetření vstoje pozorujeme vybočení pánve k vyšší straně, pokud pacient zatěžuje obě DK stejně. Většinou bývá také rameno na straně vyšších spin uloženo níže.

Rozdíl v délce DKK může být zapříčiněn také rozdílným postavením kolen (asymetrická genua vara, valga, recurvata) nebo asymetrickou plochou nohou. V takovém případě je vložka do boty vhodnější, než podložka. (Lewit, 2003; Rychlíková, 2004)

#### **8.4.2 Sakroiliakální posun**

Jedná se o specifickou funkční poruchu, při kterém je změněno postavení kyčelních lopat vůči sobě v SI kloubech. Při aspekci zezadu vidíme, že je pánev lehce vybočena (většinou vpravo) a lehce rotovaná (většinou nalevo). Při palpaci kyčelních hřebenů jde většinou o symetrický stav. Při sledování hřebenů dorzálním směrem se však palpující prsty rozcházejí, neboť je jedna spina (většinou pravá) uložena výše. To si lze ověřit přímou palpaci zadních horních spin. Vpředu se odehrává situace opačná. Pravá přední spina bývá většinou výše, než levá. Nálezů mohou být vcelku variabilní. Na předních spinách může být někdy rozdíl značný, kdežto na zadních minimální a naopak. Stejně tak se může někdy objevit rozdílné postavení hřebenů kyčelních kostí a SI posun tak může snadno imitovat šikmou pánev. Nebývá ovšem neobvyklé, že se obě diagnózy kombinují.

V případě, že byla objevena šikmá pánev a současně asymetrie hlavních bodů na pánvi charakteristické pro pánevní posun, je vhodné nejprve odstranit SI posun a po té opět vyšetřit postavení pánve.

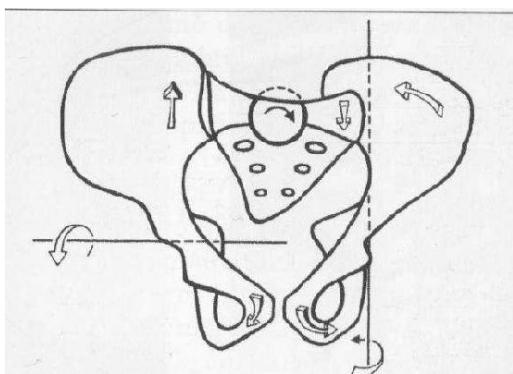
Dalším příznakem charakteristickým pro SI posun je „fenomén předbíhání“. Palpujeme-li zadní spiny nemocného při předklonu (vstoje nebo vsedě), tak zjišťujeme, že původně nižší spina předbíhá druhou spinu a dostává se výš. To se však děje jen přechodně. Po 10 -20 sekundách sledujeme, že se postavení spin zpět vyrovná.

Situaci rozložení sil na pánvi dobře popisuje schéma dle Cramera. Podle něj je křížová kost v asymetrickém postavení mezi kostmi kyčelními. Větší napětí mezi sakrem a iliem vzniká na straně níže uložené spiny, která je při anteflexi sakra ihned stržena dopředu.

Při SI posunu je pak důležité sledovat svalové dysbalance. Většinou jde o m. iliacus, který je v hypertonu a o asymetrické napětí svalů hýžd'ových. O jejich rozložení

rozhoduje základní porucha působící na SI klouby, neboť SI posun je děj až sekundární. (Lewit, 2003; Rychlíková, 2004)

Obrázek 2 - Schéma SI posunu podle Cramera



Zdroj: Lewit, 2003, s. 63

#### 8.4.3 Infare a outflare

Pokud při palpačním vyšetřování horních předních spin shledáváme jednu ze spin laterálněji uloženou a poněkud oploštělou a na druhé straně blíže k pupku, jedná se patrně o inflare a outlare pánve. Tento jev lze velmi účinně léčit PIR kyčle do addukce na straně laterálnější spin (outflare) a do abdukce na straně spiny blíže k pupku (inflare). (Lewit, Olšanská, 2005)

#### 8.4.4 Blokáda SI kloubu

Netradiční tvar SI skloubení způsobuje, že se kloub může zablokovat nejen více směry, ale také parciálně. Existuje proto mnoho různých testů, které jsou zaměřeny na část horní a dolní, či vyšetření celého kloubu ve všech osách. Testy se také různí podle náročnosti provedení.

Již jen při prostém předklonu můžeme sledovat palpujícími palci fenomén předbíhání. Na rozdíl od sakroiliakálního posunu se však v předklonu rozdíl mezi spinami nevyrovná a spina na straně blokády zůstává výš. (Lewit, 2003)

#### 8.4.5 Spine sign

Jedná se o vyšetření kraniokaudálním směrem, kdy se pánevní kost pohybuje kaudálně oproti kosti křížové. Palcem jedné ruky vypalpujeme trn 5. bederního obratle.

Palcem druhé ruky palpujeme zadní horní spinu kyčelní kosti. Vyšetřovaný pomalu provede pohov tak, že na vyšetřované straně pokrčí koleno a kyčel. Důležité při tom je, aby stál neustále vzpřímeně a pohybovala se pouze dolní končetina. Vyšetřující palcem nadále sleduje spinu. Pokud jsou v kloubu fyziologické poměry, pohybuje se spina mírně kaudálním směrem. Při blokádě kloubu zůstává nehybně na místě a rozdíl vzdálenosti mezi trnem L5 a spinou se nemění. (Lewit, 2003; Tichý, 2006)

#### **8.4.6 Křížový hmat**

Křížový hmat je dalším možným vyšetřením v kraniokaudálním směru. V tomto případě se ovšem pánevní kost pohybuje oproti křížové kosti kranialně. Pacient leží na břiše. Jednou rukou podchytíme zadní horní trn kyčelní, druhou rukou fixujeme křížovou kost tak, že prsty směřují kaudálně. Obě ruce jsou jen několik centimetrů od sebe. Z této pozice dosáhneme fyziologickou bariéru. Oběma rukama vyvíjíme současně velmi malou sílu opačnými směry ve smyslu linie spojující gluteální rýhu a ramene na straně vyšetřovaného kloubu. Po dosažení fyziologické bariéry sledujeme, zda kloub pruží. Pokud ano, neznamená to ještě automaticky správnou funkci kloubu. K úplnému vyloučení blokády kloubu je třeba doplnění vyšetření v dalších směrech. (Lewit, 2003)

#### **8.4.7 Pružení na štěrbinu vleže na zádech**

Nejrychlejší a zároveň nejjednodušší způsob (ovšem na úkor přesnosti), jak vyšetřit SI kloub je prostá addukce stehna s flexí 90° v kyčli a koleni. Pacient leží na zádech. Stojíme na straně nevyšetřované DK. Pasivně vedeme pacientovu DK vyšetřované strany za flektované koleno do addukce až do vyčerpání rozsahu. Tedy přitahujeme nohu k sobě. Zároveň fixujeme druhou rukou přední horní spinu na vyšetřované straně. Sledujeme, zda kloub pruží na konci pohybu, nebo tvrdě narážíme a porovnáváme s druhou stranou rozsah pohybu.

Přesnější, ale také náročnější metoda je vlastní zkouška pružení na štěrbinu. Pacient leží na zádech a my podobně, jako při předešlém vyšetření nastavíme jednou rukou pacientovu DK do addukce, dokud nezačne pánev rotovat. Ve chvíli, kdy se zadní spina zvedá od podložky, jsme dosáhli předpětí. Prst druhé volné ruky vložíme mezi křížovou kost a zadní spinu, abychom mohli palповat pružení. První rukou uvedeme pacientovu addukovanou DK do předpětí v dalším směru a to tak, že lehce zatlačíme do kolene v podélné ose stehna. Aniž bychom předpětí povolili, zapružíme ve stejném směru, tedy

v podélné ose stehna. Tímto tlakem vyvoláváme dorzální posun kyčelní kosti proti kosti křížové. Jedná se o pohyb v sagitální rovině. (Lewit, 2003)

#### **8.4.8 Zkouška pružení vleže na boku**

Jedná se o další techniku, kterou vyšetřujeme pružení SI kloubu. Pacient při ní leží na nevyšetřovaném boku, vrchní dolní končetinu má flektovanou v kyčli a koleni, kterým se opírá o podložku, čímž stabilizuje pánev. Stojíme před pacientem čelem k jeho hlavě. HK, která je blíže k pacientovi položíme předloktím přes kyčelní hřeben a mírně zatlačíme směrem k podložce a k rameni, čímž uvedeme kloub do předpětí. Po té pružíme ve stejném směru a druhou rukou palpujeme pružení v oblasti mezi křížovou kostí a horní zadní spinou. Tímto způsobem pohybujeme kyčelní kostí proti kosti křížové kolem kraniokaudální osy, tedy v horizontální rovině. Tento pohyb může být blokován i v případě, že jsme shledali výše uvedenými technikami kloub volný. (Dobeš, Michková, 1997; Lewit, 2003)

#### **8.4.9 Zkouška pružení vleže na břiše**

Stojíme u pánve pacienta ležícího na břiše. Jednou rukou chytíme zespoda pacientovu přední spinu, uvedeme kloub do předpětí a poté pružíme dorzálním směrem. Palcem druhé ruky palpujeme kloubní štěrbinu mezi kyčelní kostí a kostí křížovou. V případě, že je kloub v pořádku, nepocítí palec na sacru nic. Pokud je kloub blokován, pohybuje se křížová kost spolu s kostí kyčelní dorzálním směrem a naráží na palpující palec.

#### **8.4.10 Vyšetření pánevních ligament**

Při vyšetřování pánevních ligament působíme na vazy takovým způsobem, že se napínají ve svém průběhu a v jejich úponech. Tím se vyvolává bolest, která se manifestuje v segmentu, který odpovídá příslušnému nervovému kořeni. Během zkoušky na pánevní vazy se napínají také všechny periartikulární tkáně a současně se i odehrává pohyb v SI kloubu. Proto je vhodné, aby v okolí pánve nebyly žádné reflexní změny nebo aby nebyla přítomna blokáda SI kloubu. Nejsme totiž při vyšetřování jistit, ze které struktury bolest vychází.

Ligamentum iliolumbale vyšetřujeme flektováním kolene (90°) a kyčle se současnou addukcí DK. Tento pohyb vedeme do okamžiku, než začíná rotovat pánev. V tomto bodě zvětšíme addukci DK náhlým zatlačením na koleno. Tím se napne



ligamentum iliolumbale v jeho průběhu. Pokud jde o bolest vyvolávanou tímto ligamentem, udává pacient bolest vycházející z kříže a vyzařující kolem trochanter major až do podbřišku.

U vyšetřování ligamentum sacroiliacum stojíme na straně nevyšetřované končetiny. Oproti předchozímu vyšetření zvětšíme flexi v kyčli tak, že koleno vyšetřované končetiny směřuje k protilehlému rameni. Po té lehce zvětšíme tlak na koleno. Pokud je test pozitivní, bolest vychází z kříže přes hýždě na zadní stranu stehna.

Při vyšetřování ligamentum sacrotuberale provedeme maximální flexi v kyčli a tlakem na koleno napneme ligamentum. V případě pozitivy testu vychází bolest z kříže přes stehno na zadní stranu kolene, někdy až do paty. U tohoto ligamenta je třeba rozlišit, zda vychází bolest opravdu z něj, nebo jde o sdruženou bolest vycházející z ligamentózní části dlouhé hlavy m. biceps femoris, anebo jde o bolest vyprovokovanou napětím ligamenta sacrococcygeale. V takovém případě lze vyšetřit šlachu svalu i ligamentum sacrococcygeale palpačně. (Rychlíková, 2004; Rychlíková 2012)

## **8.5 Vyšetření napínacích manévrů**

Postižený kořen získává větší senzitivitu na mechanický podnět. Při jeho napínání se proto objeví parestezie, dysestezie nebo bolest v určité distribuční zóně. K vyšetření kořene L4 se používá Mennelova zkouška, označovaná též jako obrácený Lassegue. Pacient při ní leží na břiše. Vyšetřující pasivně uvede za flektované koleno kyčel do hyperextenze, během toho po celou dobu fixuje pánev. Vyšetření je pozitivní často při blokádě SI kloubu.

Při Lassuegově zkoušce elevujeme pacientovu DK v mírné vnitřní rotaci a addukci v kyčli. V případě, že je zkouška pozitivní, objeví se dráždění v dermatomech L5 nebo S1. (Opavský, 2003; Kasík, 2002)

## **9 KAZUISTIKY**

### **9.1 Kazuistika 1**

#### **Základní údaje:**

- žena, 37 let

#### **Osobní anamnéza:**

Prodělala běžná dětská onemocnění. V r. 1983 transkondilická fraktura levého lokte s následnou infekcí distální částí radia. V dětství distorze kotníku (již neví, kterého). Obstrukce patní kosti bilaterálně. Dříve diagnostikován Mortonův syndrom a lukovitá noha bilaterálně. Chronické bolesti kolen, oblast SI a šlach flexorů obou předloktí.

#### **Rodinná anamnéza:**

- rodově lehká skolióza do 20° - bolesti zad
- babička - Mortonův syndrom

#### **Pracovní anamnéza:**

- fyzioterapeut v ambulantním zařízení

#### **Sociální anamnéza:**

- svobodná
- bezdětná

#### **Sportovní anamnéza:**

- cyklistika - každý den jako dopravní prostředek
- volejbal – 2x 2h týdně
- plavání - 1 - 2h týdně
- aerobik, bodyforming

**Alergologická anamnéza:**

- kov - neví jaký

**Abusus:**

- nekuřačka

- alkohol - příležitostně

**Farmakologická anamnéza:**

- homeopatika – Apis, Thuya

**Nynější onemocnění:**

Udává bolesti v oblasti levého SI kloubu přetrvávající již několik let. Bolest se horší po námaze, zejména po jízdě na kole. Občasná propagace do levé hýždě. Bolesti obou kolen a hrudní páteře.

## **Kyzeziologický rozbor – vstupní**

### **vyšetření stoje - statické**

#### **aspekce ze zadu**

- hlava ukloněna vpravo
- levé rameno výš – mediální hrana lopatky mírně odstává
- levý m. trapezius mohutnější
- thorakobrachiální trojúhelníky asymetrické – pravý hlubší
- gluteální rýhy symetrické
- varózní postavení paty - bilaterálně

#### **aspekce z boku**

- hlava v mírném předsunu
- ramena v mírné protrakci
- kaudálně prodloužená hrudní kyfóza

#### **aspekce zepředu**

- hlava ukloněna vpravo
- levé rameno výš
- levý m. trapezius mohutnější
- hrudník vybočen k levé straně
- umbilicus tažen vlevo
- zvýšená podélná klenba, lehké příčné plochonoží – lukovitá noha

### **vyšetření - palpance**

- palpačně bolestivý levý m. trapezius – četné reflexní změny
- hypertonus levého paravertebrálníhovalu – zejména dolní Th a horní L páteř
- palpačně bolestivý m. quadratus lumborum – zejména v úponu pod posledním žebrem a na příčných výběžcích posledních bederních obratlů
- palpačně bolestivý m. piriformis bilaterálně
- palpačně bolestivý m. iliacus bilaterálně
- reflexní změny v m. biceps femoris – bilaterálně
- hlavička fibuly vlevo – palpačně bolestivá – omezena joint play v obou směrech
- palpačně bolestivá oblast os cuneiforme mediale

### **vyšetření stoje – dynamické**

#### **zezadu**

- Trendelenburg negativní - bilaterálně
- Duschen negativní - bilaterálně

#### **zepředu**

- pravá strana hrudníku – omezená pohyblivost žeber při nádechu

### **vyšetření pohyblivosti páteře:**

Otto - inklinace: 3 cm

Otto - reklinace: 2 cm

Čepoj: 2 cm

Schober: 3,5 cm

Thomayer: negativní

Forestier: negativní

### **Vyšetření pánve:**

- pravá crista iliaca výš
- pravá SIPS výš
- zešikmení pánve k levé straně
- pravá DK nepatrně delší - orientační porovnávání délek DK dle Mojžíšové
- při podložení paty levé DK subjektivně nepocítuje zlepšení
- levý kyčelní kloub - zvětšená zevní rotace
- levá SIAS nepatrně blíže k umbilicu - inflare

### **Vyšetření SI kloubu:**

- fenomén předbíhání: pozitivní na levé straně, rozdíl se nevyrovnává
- spine sign: pozitivní vlevo
- křížový hmat: omezená kloubní vůle vlevo
- test addukce: rozsah stejný - bilaterálně, bariéra nepruží vlevo
- pružení na štěrbinu v leže na zádech: negativní - bilaterálně
- pružení na štěrbinu v leže na boku: pozitivní vlevo
- pružení na štěrbinu v leže na břiše: negativní

### **Pánevní ligamenta:**

- test na lig. sacroiliacale: pocítuje bolest v oblasti sacra
- test na lig. sacrotuberale: negativní
- test na lig. iliolumbale: negativní

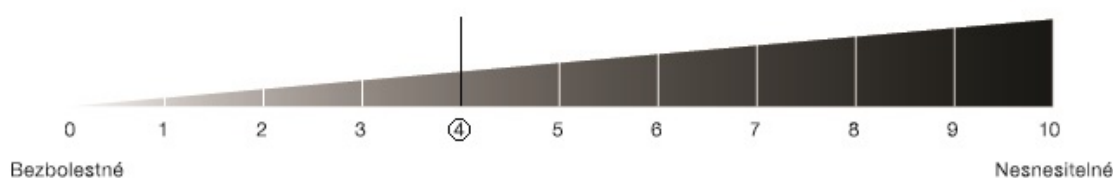
### **Napínací manévry:**

- Menell: negativní
- Lassegue: negativní

## Další vyšetření

- screeningové vyšetření m. piriformis - omezený rozsah vpravo
- omezený rozsah pohybu v hlezenním kloubu do dorzální flexe - 5°
- blokáda AO kloubu vpravo
- blokáda 4. žebra vpravo

Obrázek 3 - Škála bolesti - Kazuistika č. 1 - vstupní vyšetření



Zdroj: vlastní

## Shrnutí vstupního vyšetření

Během vstupního vyšetření byla dle několika testů objevena blokáda levého SI kloubu v kраниokaudálním směru a mírné zešíkmení pánve k levé straně. Při palpačním vyšetření byly nalezeny reflexní změny v ischiocrurálních svalech a omezená vůle v levém tibiofibulárním skloubení. Další bolestivé body byly taktéž v mm. peronei a bolestivá byla i oblast oblast chodidla v místě ossa cuneiforme. Nápadnou věcí byla omezená hybnost v hlezenních kloubech z důvodu mírně zkráceného m. triceps surae. Výše uvedené skutečnosti nahrávají předpokladu, že původcem problému není samotný SI kloub, ale že klíčovým bodem je lukovitá noha, u které byl již dříve diagnostikován Mortonův syndrom.

## KRP

Do krátkodobého rehabilitačního plánu byly zahrnuty měkké techniky aplikované převážně na oblast trupu a dolních končetin, zejména plosky nohy. Vhodnou terapií pro tuto pacientku je také cvičení zaměřené na úpravu klenby nožní s prvky senzomotoriky. Další doplňkovou terapií by mohly tvořit spinální cviky zaměřené na automobilizaci celé páteře.

## **DRP**

Doporučení pacientovi dodržovat správnou ergonomii práce a školu zad. Uvažovat o omezení cyklistiky, eventuálně nahradit jiným dopravním prostředkem, či sportem.

### První terapie

Při první terapii bylo provedeno protažení fascií po celé délce zad a dolních končetin. Po té byly pressurou ošetřeny reflexní změny v m. quadratus lumborum a vzpřimovačích páteře. Následně byla provedena pressura a PIR na m. piriformis. Závěrem první terapie bylo mobilizováno levé SI kloubu křížovým hmatem a pružením na šterbinu v leže na boku na horním i dolním konci. Mobilizovány byly také hlavové klouby.

### Druhá terapie

Druhé sezení bylo započato nahřátím suchým teplem. Následovalo protažení lumbodorzální fascie a fascie na stehnech. Dále bylo provedeno ošetření reflexních změn podél bederní páteře pressurou. Po té byla provedena PIR na m. piriformis a hýžd'ové svalstvo na obou stranách.

### Třetí terapie

Na začátku třetí terapie byla provedena centrace obou kyčelních kloubů. Dále byl ošetřen m. iliopsoas na obou stranách pressurou. Po té byla provedena mobilizace metatarzálních, tarzálních a hlezenních kostí a to jak specifickými, tak i nespecifickými mobilizacemi. Následovala PIR na ischikrurální svaly a PIP na m. triceps surae. Po té byla zmobilizována hlavička fibuly proti tibií v proximálním skloubení a sakroiliakální kloub křížovým hmatem. Mobilizace byla provedena také u hlavových kloubů.

### Čtvrtá terapie

Při čtvrté terapii byly zmobilizovány drobné klouby nohy, protažena plantární fascie a mobilizována hlavička fibuly. Levý SI kloub byl mobilizován křížovým hmatem a pružením na horním i dolním konci vleže na boku. Následně byla provedena nespecifická mobilizace hrudní páteře do trakce, mobilizace 4. žebra vpravo a mobilizace AO skloubení.



### Pátá terapie

Začátkem páté terapie byl pacient nahřát lavathermem. Po té byly protaženy fascie zad, stehů a lýtek. Následně byly pressurou ošetřeny plošky nohou, mm. peronei, hamstringy, m. iliopsoas, m. quadratus lumborum a bederní extenzory.

### Šestá terapie

Na začátku šesté terapie byla provedena centrace kyčelních kloubů. Dále byl ošetřen inflare levé kyčelní lopaty pomocí PIR do abdukce a pravé lopaty do addukce. PIR byla aplikována také na hýžděové svalstvo a m. piriformis na obou stranách.

### Sedmá terapie

Během sedmé terapie byly mobilizovány drobné kosti nohy a protažena plantární fascie. Dále byla provedena pressura bolestivých míst chodidla a peroneálních svalů. Následovala mobilizace hlavičky fibuly na levé DK. Po té ošetřen m. iliopsoas perssurou. Závěrem byla provedena PIR na m. piriformis na obou stranách.

### Osmá terapie

Při osmé terapii byla provedena jak specifická, tak nespecifická mobilizace drobných kostí nohy. Po té byly centrovány obě kyčle. Následovalo ošetření m. iliopsoas a m. piriformis a m. biceps femoris pomocí PIR. Závěrem osmé terapie byly mobilizovány hlavové klouby a SI kloub.

### **Výstupní vyšetření**

Při vyšetření pánve a okolních struktur byly vysledovány následující změny. Kloubní vůle levého SI kloubu byla oproti patologickému omezení při prvním vyšetření zvětšena. Byl ovšem přítomen SI posun. Reflexní změny v m. psoas a m. iliacus byly zredukovány. Stejně tak došlo ke zmírnění spasmu v pravém m. piriformis a tím i zvětšení rotace v pravém kyčelním kloubu.

Pacientka se subjektivně cítí lépe. Již po čtvrté terapii udává změnu ve stabilitě trupu a svalové síle dolních v oblasti hýždí a trupu a to především při sportu. Bolesti v oblasti SI kloubů v klidu do značné míry ustoupily, ovšem nezmizely úplně. Po zátěži se ve zmenšené míře stále objevují.

## 9.2 Kazuistika 2

**Základní údaje:** muž, 22 let

### **Osobní anamnéza:**

V minulosti běžná dětská onemocnění. Asi půl roku po narození byl operován pro zdvojený ureter vlevo. Drobné úrazy hlavy při sportu. Od roku 2011 potíže s bederní páteří.

### **Rodinná anamnéza:**

Rodinná anamnéza je ve vztahu k této diagnóze bezvýznamná.

### **Pracovní anamnéza:**

- student

### **Sociální anamnéza:**

- bydlí sám v bytě.

### **Sportovní anamnéza:**

- bojové sporty

- posilovna

- horská turistika

### **Alergologická anamnéza:**

- negativní

### **Abusus:**

- nekuřák

- alkohol - příležitostně

**Farmakologická anamnéza:**

- negativní

**Nynější onemocnění:**

Stěžuje si na bolesti bederní páteře, které střídavě recidivují od roku 2011. Akutní ústřely bederní páteře zhruba jednou za čtvrt roku. Před časem bolest v oblasti levého SI kloubu s propagací do levé DK. Bolest se zhoršuje po dlouhé statické zátěži a při velkém fyzickém výkonu.

## **Kyzeziologický rozbor - vstupní**

### **vyšetření stoje - statické**

#### **aspekce zezadu**

- hlava ukloněna vpravo
- levá axilární rýha výše
- pravý thorakobrachiální trojúhelník hlubší
- velká jizva vlevo pod žebním obloukem
- valgózní postavení pat – bilaterálně

#### **aspekce z boku**

- kolena v mírné flexi
- mírná prominence břišní stěny

#### **aspekce zepředu**

- levý trapéz mohutnější - v hypertonu
- levé rameno výš
- kontura pod levým prsním svalem výš
- hrudník vybočuje vlevo - oploštění hrudníku a propadlé šikmé břišní svaly vpravo
- umbilicus tažen vlevo
- levá patella tažena více kraniálně
- stoj s vytočenými špičkami zevně

#### **Vyšetření – palpce**

- hypertonus horní části m. trapezius – četné reflexní změny
- hypertonus paravertebrálních svalů v oblasti Th páteře vlevo
- reflexní změny v m. piriformis bilaterálně

- reflexní změny v m. liacus a m. psoas bilaterálně.
- reflexní změny v m. quadratus lumborum bilaterálně
- aktivní jizva dlouhá asi 25 cm, při pohmatu bolestivé body, obzvláště pod žeberním obloukem, velké reflexní změny v okolí jizvy v m. quadratus lumborum, paravertebrálním valu, jizva je posunlivá, ale ve střední části pod žebry vtažena dovnitř

### **vyšetření stoje – dynamické**

#### **zezadu**

- Trendelenburg - negativní bilaterálně
- Duschen - negativní bilaterálně

#### **Zepředu**

- rozvoj hrudníku při dýchání symetrický

### **Vyšetření pohyblivosti páteře:**

Otto – inklinace: 3,5 cm

Otto – reklinace: 2 cm

Čepoj: 2,5 cm

Schober: 5 cm

Thomayer: negativní

Forestier: negativní

### **Vyšetření pánve:**

- crista iliaca ve stejné výši
- levá SIPS mírně níž
- velká zevní rotace kyčelních kloubů bilaterálně
- intergluteální rýha rovná

### **Vyšetření SI kloubu:**

- fenomén předbíhání: pozitivní vlevo
- spine sign: pozitivní vlevo
- křížový hmat: pozitivní vlevo
- test addukce: rozsah stejný - bilaterálně, bariéra nepruží vlevo
- pružení na štěrbinu vleže na zádech: negativní - bilaterálně
- pružení na štěrbinu vleže na boku: pozitivní vlevo
- pružení na štěrbinu vleže na břiše: pozitivní vlevo

### **Pánevní ligamenta:**

- test na lig. sacroiliacale: negativní
- test na lig. sacrotuberale: negativní
- test na lig. iliolumbale: negativní

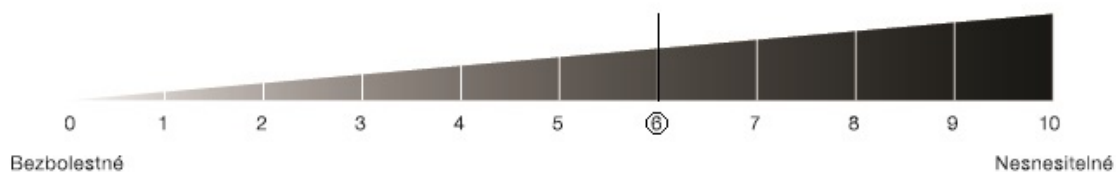
### **Napínací manévry:**

- Menell: negativní
- Lassegue: pozitivní vlevo – bolestivý dermatom L5

### **Další vyšetření:**

- blokáda AO kloubu vlevo

*Obrázek 4 - Škála bolesti - Kazuistika č. 2 vstupní vyšetření*



*Zdroj: vlastní*

## **Shrnutí vstupního vyšetření**

Při vstupním vyšetření byla nalezena blokáda SI kloubu vlevo ve směru kraniokaudálním a i ventrodorsálním. Dále byla nalezena blokáda atlankookcipitálního kloubu vlevo. Zásadním zásahem do organismu byla jizva po operativním zákroku na levém boku, která přetahovala okolní struktury na svou stranu. Ve svalech, které byly jizvou narušeny, byly nalezeny četné reflexní změny a to hlavně v paravertebrálních svalech a m. quadratus lumborum. Pacient nebyl schopen sedu s nataženými DK pro bolest propagující se z oblasti levého SI kloubu do levé DK.

## **KRP**

Stěžejní terapií byla v tomto případě úprava aktivní jizvy. Toho se mělo docílit měkkými technikami, hloubkovou masáží a horkou rolí na oblast samotné jizvy. Techniky měkkých tkání byly také indikovány na další struktury a to zejména na fascie zad, fascie laterální strany trupu a hrudníku a také svaly v oblasti zad a pánve.

## **DRP**

Poučení o škole zad a správné ergonomii při statické zátěži u počítače. Kompenzační cvičení vhodná k prováděným sportům.

## **Průběh sledování**

### První terapie

První terapie začala ošetřením jizvy horkou rolí a následnou pressurou bolestivých bodů. Po té byly protaženy fascie na zádech a laterální straně trupu.

### Druhá terapie

Při druhé terapii proběhlo ošetření jizvy rovněž horkou rolí a pressurou. Dále bylo provedeno ošetření pressurou na m. iliopsoas, m. quadratus lumborum a paravertebrální svaly.

### Třetí terapie

Během třetí terapie byl mobilizován levý SI kloub křížovým hmatem a také vleže na boku. Mobilizována byla také bederní a hrudní páteř a atlankookcipitální klouby

### Čtvrtá terapie

Čtvrtá terapie byla zahájena hloubkovou masáží jizvy a protažením jednotlivých vrstev. Po té byly protaženy fascie zad a stehy. Následovala PIR na m. trapezius a m. piriformis na obou stranách.

### Pátá terapie

Při páté terapii byla provedena reflexní masáž – sestava pánevní.

### Šestá terapie

Na začátku šesté terapie byla opět ošetřena jizva hloubkovou masáží. Po té proběhly mobilizace na hlavové klouby, hrudní páteř a SI kloub ve směru kraniokaudálním i ventrodorzálním. Na závěr šesté terapie byla provedena pressura žvýkacích svalů per os.

### Sedmá terapie

Během sedmé terapie byla provedena PIR na m. piriformis a gluteální svaly na obou stranách. Dále byl pressurou ošetřen m. iliopsoas na obou stranách. Následně byla provedena mobilizace SI kloubu do obou směrů.

### Osmá terapie

Při osmé terapii proběhlo ošetření jizvy horkou rolí a protažením jednotlivých vrstev. Dále byly protaženy fascie zad, laterální strany trupu a DK. Na závěr terapie byla provedena reflexní masáž zad.

### **Výstupní vyšetření**

Při výstupním vyšetření SI kloubu byly shledány všechny zkoušky na přítomnost kloubní blokády negativní. Levá zadní spina byla nepatrně níž a při předklonu se lehce posunula výš, během pár sekund ovšem opět klesla. Hypertonus levého paravertebrálníhovalu nebyl tak značný, jako při vstupním vyšetření. Zároveň tuhé reflexní změny ve svalech v okolí jizvy byly výrazně zredukovány. Při vyšetření jizvy bylo shledáno odstranění bolestivých bodů a jizva již není tolik vtažena dovnitř. Bolestivá propagace do levé DK vymizela.

Pacient se subjektivně cítí výrazně lépe. Bolesti zad v klidu nekuje. Při velkém fyzickém výkonu udává občasnou bolest bederní páteře.



## 10 VÝSLEDKY

Tabulka 1- Test pohyblivosti páteře

Test pohyblivosti páteře	Kazuistika č. 1		Kazuistika č. 2	
	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Otto – inklinace	3 cm	3 cm	3 cm	3,5 cm
Otto – reklinace	2 cm	2 cm	2 cm	2 cm
Čepoj	2 cm	2,5 cm	2,5 cm	2,5 cm
Schober	3, 5 cm	4, 5 cm	4,5 cm	5 cm
Thomayer	negativní	negativní	negativní	negativní
Forestier	negativní	negativní	negativní	negativní

Tabulka 2 - Stav reflexních změn

Oblast	Stav reflexních změn							
	Kazuistika č. 1				Kazuistika č. 2			
	vstupní vyšetření		výstupní vyšetření		vstupní vyšetření		výstupní vyšetření	
	vlevo	vpravo	vlevo	vpravo	vlevo	vpravo	vlevo	vpravo
m. trapezius	xxx	xx	xx	xx	xxx	xx	xx	x
Paravertebrální val CP	xx	xx	x	x	xx	xx	x	x
Paravertebrální val ThP	xx	xx	xx	xx	xxx	xx	xx	xx
Paravertebrální val LP	xxx	xxx	xx	xx	xxx	xx	xx	xx
m. quadratus lumborum	xxx	xxx	xx	xx	xxx	xx	xx	x
m. psoas	xxx	xxx	xx	x	xxx	xx	x	x
m. iliacus	xxx	xxx	xx	x	xxx	xx	x	x
m. piriformis	xxx	xxx	xx	xx	xx	xx	x	x
m. tensor fasciae latae	xx	x	x	x	x	x	x	x
hamstrings	xx	xx	x	x	xx	xx	xx	xx
mm. adductores	x	x	x	x	x	x	x	x
mm. peronei	xx	xx	x	x	x	x	x	x
m. plantaris	xx	xx	x	x	xx	xx	xx	xx

× × × - velký počet reflexních změn

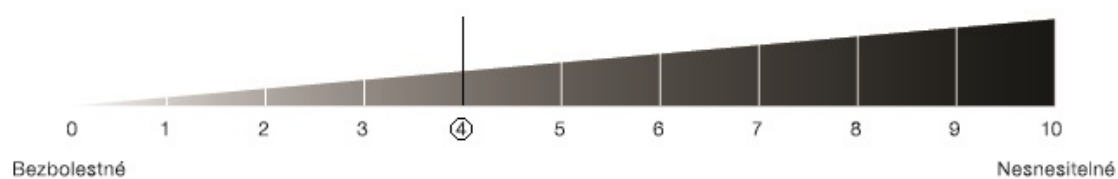
× × - střední počet reflexních změn

× - malý počet reflexních změn

Tabulka 3 - Kloubní blokády

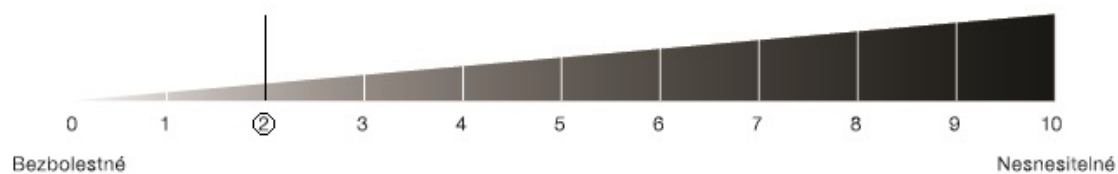
vyšetření kloubu	kazuistika č. 1		kazuistika č. 2	
	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
hlavové klouby	blok vlevo	blok	blok vlevo	volný
krční páteř	volný	volný	volný	volný
hrudní páteř	blok C6/C7	blok	blok C 7/C8	blok
bederní páteř	blok	volný	blok	volný
SI kloub směr kraniokádální	blok	volný	blok	volný
SI kloub směr ventrodorzální	volný	volný	blok	volný
tibiofibulární kloub	blok	blok	volný	volný

Obrázek 5 - Škála bolesti - Kazuistika č. 1 - vstupní vyšetření



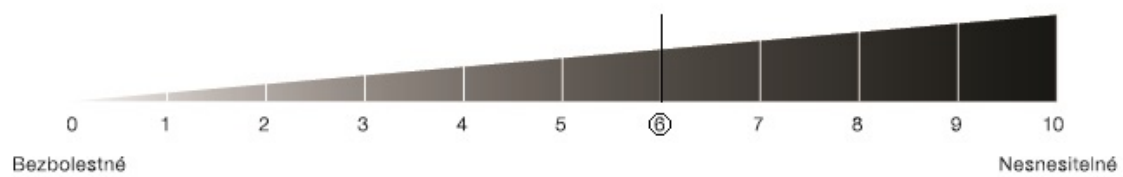
Zdroj: vlastní

Obrázek 6 - Škála bolesti - Kazuistika č. 1 - výstupní vyšetření



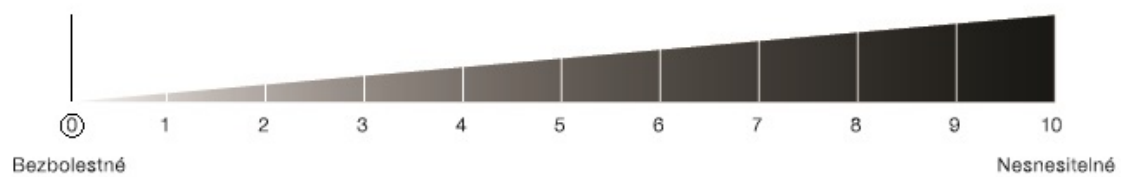
Zdroj: vlastní

Obrázek 7 - Škála bolesti - Kazuistika č. 2 - vstupní vyšetření



Zdroj: vlastní

Obrázek 8 - Škála bolesti - Kazuistika č. 2 - výstupní vyšetření



Zdroj: vlastní

## DISKUZE

### **Hypotéza č. 1: Předpokládám, že po úpravě klíčového bodu řetězení ustane bolest v oblasti SI kloubu.**

Předpokladem první hypotézy, byla domněnka, že není možné zcela odstranit bolest a patologické mechanismy SI kloubu, bez správného nalezení a úpravy klíčového bodu řetězení. **Tato hypotéza se v případě mého výzkumu potvrdila.** Lewit (2003, s. 145) ve své publikaci píše: „*Kdo léčí poruchu funkce tam „kde to bolí“, je ztracen – nebo spíše jeho pacient.*“ Stěžejním úkolem u obou klientů popisovaných v kazuistickém šetření bylo tedy najít klíčový bod.

V případě první kazuistiky byly jako klíčový bod shledány akra dolních končetin postižené Mortonovým syndromem, které měly tvar lukovité nohy. Funkční porucha na nohou již začala vyvolávat poruchu strukturální. Domnívám se, že z toho důvodu nemohla být odstraněna bolest a patologický mechanismus SI kloubu beze zbytku. Přes to, že samy nohy nebyly v klidovém stavu bolestivé, předpokládám, že vhodnější by byla terapie s převahou senzomotorické stimulace a cvičení plosek nohou, nikoliv majoritní část měkkých technik.

U druhého sledovaného klienta byla příčina problému ve staré stále aktivní jizvě. Zde byla terapie měkkých technik jednoznačně metodou volby. Po sérii terapií byla jizva zbavena reflexních změn a současně s aplikací měkkých technik na SI kloub a okolí byl patologický řetězec i bolest odstraněny. Zde se domnívám, že je nutné pravidelné ošetřování jizvy k udržení optimálního stavu. Spolu s tím by bylo vhodné cvičení svalového korzetu, neboť je narušen jizvou a tím je také změněna statika trupu.

## **Hypotéza č. 2: Předpokládám, že při blokádě SI kloubu bude přítomna blokáda hlavových kloubů**

**Tato hypotéza se mi v obou případech potvrdila.** Jak je zřejmé z výsledků vstupního vyšetření, blokáda hlavových kloubů byla přítomna a to na homolaterální straně blokády SI kloubu. Předmětem sporu by mohlo být, zda stojí za příčinou blokády hlavových kloubů skutečně blokáda SI kloubů. Podle Lewita (2003) je pánev spojnice mezi DKK a horní částí těla. Pokud je SI kloub blokován chybí pružící pohyb při chůzi a otřesy se přenáší až na horní segmenty páteře a occiput.

Exaktnější vysvětlení by mohly poskytnout teorie řetězení funkčních poruch. Myers (2004) ve své práci popisuje řadu myofasciálních řetězců. Tah řetězců, neboli také myofasciálních meridiánů probíhá celým tělem a táhne se jedním směrem. Myers uvádí sedm myofasciálních meridiánů.

Stav pacientky v první kazuistice asi nejvíce odpovídá řetězení v myofasciálním meridiánu laterálním a spirálním. Laterální dráha začíná na chodidle. Přes m. peroneus, m. tensor fasciae latae a m. gluteus maximus se dostává ke křížokyčelnímu skloubení. Z tohoto místa jde skrze m. quadratus lumborum a interkostální svaly až na m. splenius a m. sternocleidomastoideus, kde přímo ovlivňuje hlavové klouby. Spirální meridián má průběh podobný, ovšem v oblasti abdominální aponeurózy přebíhá na kontralaterální stranu těla. Tichý (2009) ve své práci naopak uvádí pravidlo o řetězení funkčních poruch, které sice říká, že myofasciální dráhy prostupují celým tělem, vždy se ovšem drží pouze jedné poloviny těla.

Lewit (2003) ve své publikaci uvádí, že během statického zatížení trupu a při stojné fázi chůze existuje za nepříznivých podmínek řetězec mezi SI kloubem a hlavovými klouby. Pokud situace přetrvává, dochází k blokádám těchto přetěžovaných míst.

Z výsledků druhé kazuistiky je zřejmé, že po odstranění blokády SI kloubu byla upravena také blokáda hlavových kloubů na téže straně. V případě první kazuistiky však po vymizení blokády SI kloubu zůstala blokáda hlavových kloubů přítomna. Tento stav by mohl vysvětlovat Lewitův řetězec funkčních poruch u horního typu dýchání, kterým pacientka disponovala, jak je uvedeno ve vstupním vyšetření. Tomuto předpokladu by také nasvědčoval blok v oblasti hrudní páteře, který byl nalezen také při výstupním vyšetření.

## ZÁVĚR

Bolesti křížové a bederní oblasti jsou v dnešní společnosti čtým jevem, který lze ovlivnit celou řadou fyzioterapeutických konceptů a technik. Mým cílem v této bakalářské práci bylo ovlivnit tuto oblast skrze techniky měkkých tkání nebo alespoň sledovat účinek těchto technik prováděných zkušeným terapeutem.

K tomu bylo zapotřebí nastudování teoretických poznatků o této technice a také o kineziologii a patokineziologii pánevní oblasti. Tento další cíl jsem splnil v první teoretické části, ve které jsou sepsány především postupy dle Lewita a mírně odlišné pojetí Tichého, který popisuje tuto problematiku poněkud techničtěji.

Další nezbytnou součástí bylo shromáždění informací o vyšetřovacích postupech a následné sestavení těchto postupů tak, aby bylo vhodné pro danou problematiku. Tento cíl jsem uskutečnil v kapitole o metodikách výzkumu. Tato část je tedy převážně zaměřena na testování různých patologií, které lze pozorovat u SI kloubu.

V praktické části mé práce je pak zaznamenáno sledování dvou pacientů s dysfunkcí SI kloubu, na kterých byly všechny tyto techniky aplikovány. Přestože u obou pacientů byl objeven podobný nález, pravá příčina problému byla vždy lokalizována ve vzdálenější části těla. Oba pacienti se po provedené terapii cítili lépe a udávali zmírnění bolesti. Tento zlepšený stav se ovšem během prvních terapií neudržel příliš dlouho. K dlouhodobějšímu zlepšení stavu pravděpodobně nedocházelo kvůli povaze klíčových bodů, které nemohli být upraveny během jednoho sezení. V případě pacienta uvedeného v druhé kazuistice se však pravidelnou soustavnou terapií podařilo tento problém odstranit a bylo tak dosaženo trvalejšího výrazného zlepšení stavu. Všechny určené cíle tak byly myslím splněny.

Techniky měkkých tkání jsou především v ambulantních zařízeních neodmyslitelnou součástí práce fyzioterapeuta. Bohužel bývají v praxi velmi často prováděny necíleně, bez předchozího kvalitního vyšetření fyzioterapeutem. Terapie provedena non lege artis pak nemůže dosáhnout plného účinku a působí tak mnohdy v očích pacienta pouze jako jakási speciální masáž. Cesta k vypracování bakalářské práce mi tak rozšířila obzory v oblasti měkkých a mobilizačních technik a to především ve způsobu jejich provedení jemně a precizně.

## LITERATURA A PRAMENY

- (1) DOBEŠ, Miroslav a MICHKOVÁ, Marie. *Učební text k základnímu kurzu diagnostiky a terapie funkčních poruch pohybového aparátu: (měkké a mobilizační techniky)*. 1. vyd. Havířov: DOMIGA, ©1997. 72 s., [7] s. obr. příl. ISBN 80-902222-1-8.
- (2) DVOŘÁK, Jiří et al. *Musculoskeletal manual medicine: diagnosis and treatment*. Stuttgart: Thieme, ©2008. xx, 788 s. ISBN 978-3-13-138281-8.
- (3) DYLEVSKÝ, Ivan. *Kineziologie: základy strukturální kineziologie*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2009. 235 s. ISBN 978-80-7387-324-0.
- (4) HALADOVÁ, Eva a NECHVÁTALOVÁ, Ludmila. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2003. 135 s. ISBN 80-7013-393-7.
- (5) KASÍK, Jiří a kol. *Vertebrogenní kořenové syndromy: diagnostika a léčba*. 1.vyd. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0142-1.
- (6) KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, ©2009. xxxi, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
- (7) KOTT, Otto. *Kineziologie pro fyzioterapeuty*. Plzeň: Delex, 1996. 137 s. ISBN 80-900692-5-8.
- (8) KOTT, Otto. *Speciální kineziologie: pro fyzioterapeuty*. Plzeň: Škola Dr. Ilony Mauritzové, 2000. 104 s. ISBN 80-902876-0-3
- (9) LEWIT, Karel a OLŠANSKÁ, Šárka. „Outflare - inflare“ – změna postavení pánve. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2005, roč. 12, č. 1, s. 3 – 5. ISSN 1211-2658.
- (10) LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5., přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika, ©2003. 411 s. ISBN 80-86645-04-5.
- (11) MYERS, Thomas W. *Anatomy trains: myofascial meridians for manual and movement therapists*. 2nd ed. Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone, 2009. x, 295 s. ISBN 978-0-443-10283-7.
- (12) OPAVSKÝ, Jaroslav. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. 91 s. Skripta. ISBN 80-244-0625-X.

- (13) RICHTER, Philipp a HEBGEN, Eric. *Spouštěcí body a funkční svalové řetězce v osteopatii a manuální terapii*. Praha: Pragma, ©2011. 237 s. ISBN 978-80-7349-261-8.
- (14) RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Bolesti v kříži: průvodce diagnostikou, diferenciální diagnostikou a léčbou pro praktické lékaře*. Praha: Maxdorf, ©2012. 260 s. Jessenius. ISBN 978-80-7345-273-5.
- (15) RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. 3., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, ©2004. 530 s. ISBN 80-7345-010-0.
- (16) TICHÝ, Miroslav. *Dysfunkce kloubu. II, Pánev*. 2. vyd. V Praze: Miroslav Tichý, 2009. 142 s. ISBN 80-239-7742-4.
- (17) TICHÝ, Miroslav. *Dysfunkce kloubu. Podstata konceptu funkční manuální medicíny*. 1. vyd. V Praze: Miroslav Tichý, 2005. 119 s. ISBN 80-239-5523-3.
- (19) TRAVELL, Janet G. a SIMONS, David G. *Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual. Volume 2, The lower extremities*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, ©1993. xviii, 626 s. ISBN 0-683-08367-8.
- (20) VAŘEKA, Ivan a DVOŘÁK, Radmil. Posturální model řetězení poruch funkce pohybového systému. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2001, roč. 8, č. 1, s. 33 – 37. ISSN 1211-2658.
- (21) VÉLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. rozš. a přeprac. vyd. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.



## SEZNAM ZKRATEK

<b>A</b>	anatomická
<b>AO</b>	atlankookcipitální
<b>C</b>	cervikální
<b>CP</b>	cervikální páteř
<b>č.</b>	číslo
<b>DK</b>	dolní končetina
<b>DKK</b>	dolní končetiny
<b>DRP</b>	dlouhodobý rehabilitační plán
<b>F</b>	fyziologická
<b>HAZ</b>	hyperalgická zóna
<b>HK</b>	horní končetina
<b>KRP</b>	krátkodobý rehabilitační plán
<b>Lig.</b>	ligamentum
<b>LP</b>	lumbální páteř
<b>m.</b>	mutulus
<b>mm.</b>	musculi
<b>např.</b>	například
<b>PIR</b>	postizometrická relaxace
<b>r.</b>	roce
<b>S</b>	sakrální
<b>Sa</b>	střed anatomická

<b>Sf</b>	střed fyziologická
<b>SI</b>	sakroiliakální
<b>SIAS</b>	spina iliaca anterior superior
<b>SIPS</b>	spina iliaca anterior posteriori
<b>S</b>	sakrální
<b>ThP</b>	thorakální páteř
<b>TrP (-s)</b>	trigger point (-s)
<b>tzn.</b>	to znamená

# SEZNAM TABULEK

**TABULKA 1** - TEST POHYVLIVOSTI PÁTEŘE

**TABULKA 2** - STAV REFLEXNÍCH ZMĚN

**TABULKA 3** - KLOUBNÍ BLOKÁDY

# SEZNAM OBRÁZKŮ

**OBRÁZEK 1-** KLOUBNÍ VŮLE

**OBRÁZEK 2 -** SCHÉMA SI POSUNU PODLE CRAMERA

**OBRÁZEK 3 -** ŠKÁLA BOLESTI - KAZUISTIKA Č. 1 - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

**OBRÁZEK 4 -** ŠKÁLA BOLESTI - KAZUISTIKA Č. 2 - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

**OBRÁZEK 5 -** ŠKÁLA BOLESTI - KAZUISTIKA Č. 1 - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

**OBRÁZEK 6 -** ŠKÁLA BOLESTI - KAZUISTIKA Č. 1 - VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

**OBRÁZEK 7 -** ŠKÁLA BOLESTI - KAZUISTIKA Č. 2 - VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

**OBRÁZEK 8 -** ŠKÁLA BOLESTI - KAZUISTIKA Č. 2 - VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

**OBRÁZEK 9-** MOBILIZACE METATARSŮ

**OBRÁZEK 10 -** AKTIVNÍ JIZVA

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Klíčové body zřetězení – Kazuistika 1. a 2.

## PŘÍLOHA

*Klíčové body zřetězení – Kazuistika 1. a 2.*

*Obrázek 9- Mobilizace metatarsů lukovité nohy*



*Zdroj: vlastní*

*Obrázek 10 - aktivní jizva      Zdroj: vlastní*

