Univerzita Karlova v Praze

2. lékařská fakulta

PŘÍČINY A DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA DYSFUNKCÍ SAKROILIAKÁLNÍHO KLOUBU

Bakalářská práce

Autor: Gabriela Novoveská, obor fyzioterapie

Vedoucí práce: Mgr. Lucie Oplová

Praha 2009

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Gabriela Novoveská

Název diplomové práce: Příčiny a diferenciální diagnostika dysfunkcí sakroiliakálního kloubu

Pracoviště: Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Lucie Oplová

Rok obhajoby diplomové práce: 2009

Abstrakt: Tato práce se zabývá anatomií, biomechanikou, vyšetřením, funkčními a strukturálními dysfunkcemi sakroiliakálního kloubu. Dále se zmiňuje o možných příčinách vzniku těchto dysfunkcí a jejich diferenciální diagnostiko u. Součástí této práce je také kazuistika pacientky s funkční dysfunkcí levého sakroiliakálního kloubu.

Klíčová slova: sakroiliakální kloub, sakroiliakální dysfunkce, příčiny, diferenciální diagnostika

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Bibliografická identifikace v angličtině

Author´s first name and surname: Gabriela Novoveská

Title of the master thesis: Causations and the differential diagnosis of the dysfunctions of sacroiliac joint

Department: Department of Rehabilitation and Sports Medicine

Supervisor: Lucie Oplová, MA.

The year of presentation: 2009

Abstract: This thesis deals with description of anatomy, biomechanics and investigation, functional and structural dysfunctions of sacroiliac joint. Furthermore, there is depicted why could these dysfunctions occur and their differential diagnosis. A part of this thesis is also casuistry of the patient who had functional dysfunction of the left sacroiliac joint.

Keywords: sacroiliac joint, sacroiliac dysfunction, causations, differential diagnosis

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Lucie Oplové, uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Praze dne 14. 4. 2009 ……...

Poděkování autora

Děkuji Mgr. Lucii Oplové za cenné rady a návrhy při vedení a zpracování bakalářské práce. Dále děkuji paní A. L., která byla trpělivým pacientem.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AS = ankylozující spondilitida

DK = dolní končetina

DKK = dolní končetiny

HK = horní končetina

HKK = horní končetiny

LBP = low back pain

lig. = ligamentum

ligg. = ligamenta

m. = muskulus

mj. = mimo jiné

např. = například

PIR = postizometrická relaxace

SI = sakroiliakální

SIAS = spina iliaca anterior superior

SIK = sakroiliakální kloub

SIPS = spina iliaca posterior superior

TrP = trigger point

tzv. = tak zvaný/á/é

OBSAH

1 ÚVOD…… …….9

2 CÍL…… ……..…...10

3 ANATOMIE…… ..11

3.1 Cingulum pelvis……...…… ...11

3.1.1 Articulatio sacroiliaca…… ……...….....11

3.2 Pánevní ligamenta a ligamenta SIK…… …12

3.3 Inervace…… ...14

3.4 Svaly ovlivňující SIK…… …..15

4 FUNKČNÍ ANATOMIE A BIOMECHANIKA……..… ….16

4.1 Stavba pletence pánevního…… …..16

4.1.1 Facies articularis na sakru……...… ….17

4.2 Vliv pánve na páteř…… ……...….18

4.3 Funkce SIK……... …..18

4.4 Pohyby v SIK……...… ...18

4.4.1 Nutační pohyb…… ……..…19

4.4.1.1 Různé teorie vysvětlení nutace…… ……..…..19

4.4.2 Rotační pohyb…… ….…….20

4.4.3 Křídlový pohyb…… .....….20

4.4.4 Struktury podílející se na pohybech v SIK…… ……..20

4.4.5 Klasická teorie průběhu pohybu…… ……..….21

4.5 Vliv tělesné polohy na spojení v prstenci pánevním…… ……..21

5 VYŠETŘENÍ SIK…….. ...24

5.1 SI posun……... ……....24

5.2 SI blokáda……..…... 25

6 DYSFUNKCE SIK……... ….32

6.1 Příčiny dysfunkcí SIK……..... ……...32

6.1.1 Funkční dysfunkce SIK……..... …….34

6.1.1.1 Funkční kloubní blokáda……..…..34
6.1.1.2 Sakroiliakální posun……..…..35
6.1.1.3 Příčiny funkčních dysfunkcí SIK…….…..…36
6.1.1.3.1 Kostrčový syndrom……..…..37
6.1.1.3.2 Dysfunkce pánve…….…..…..38
6.1.1.3.3 Dysfunkce (levé) dolní končetiny…….……38
6.1.1.3.4 Dysfunkce v osovém orgánu……...…39
6.1.1.3.5 Jiné nekostrčové příčiny…….…40
6.1.1.4 Diferenciální diagnostika funkčních dysfunkcí SIK…….…..…..42
6.1.1.5 Diferenciální diagnostika příčin funkčních dysfunkcí…….…..……49
6.1.1.5.1 Kostrčová příčina…….....49
6.1.1.5.2 Nekostrčová příčina…….....50
6.1.2 Strukturální dysfunkce SIK…….……51
6.1.2.1 Příčiny strukturálních dysfunkcí SIK…….....52
6.1.2.1.1 Zánětlivé změny……..…52
6.1.2.1.2 Degenerativní změny…….53
6.1.2.2 Diferenciální diagnostika strukturálních dysfunkcí SIK…….….54
6.1.3 Smíšené dysfunkce SIK…….……..56
7 KAZUISTIKA PACIENTA…….…….57
8 DISKUZE…….……62
9 ZÁVĚR…….…….66
10 SOUHRN…….……67
11 SUMMARY…….……67
12 REFERENČNÍ SEZNAM…….……..68

1 ÚVOD

S pacienty, kteří k nám budou přicházet pro bolesti v kříži, se budeme setkávat velmi často. Bolest v kříži je ovšem nespecifický pojem a je proto potřeba rozlišit primární příčinu. Jednou z těchto příčin je i sakroiliakální dysfunkce. Sakroili akální kloub (SIK) je považován za jeden z nejzáhadnějších kloubů lidského těla. Nemá vlastní svaly, které by jím volně pohybovaly. Přesto je často zdrojem bolestí, které přivádějí pacienty k nám, k fyzioterapeutům. Téma „příčiny a diferenciální diagnostik a dysfunkcí sakroiliakálního kloubu“ jsem si vybrala proto, že mě tento kloub velice zajímá.

Tato bakalářská práce nejdříve popisuje anatomick á a biomechanická fakta týkající se SIK. Dále popisuje vyšetření tohoto kloubu. Poté se krátce zabývá tím, jaké jsou dysfunkce v SIK. Současně uvádí přehled možných příčin těchto dysfunkcí a jejich diferenciální diagnostiku.

2 CÍL PRÁCE

Cílem této práce bylo podat ucelené informace o dysfunkcích sakroiliakálního kloubu, jejich možných příčinách a diferenciální diagnostice.

3 ANATOMIE

Anatomie je nauka o stavbě těla, o uložení a struktuře jeho částí a o jejich vzájemných vztazích vůči celému organismu (Čihák, 1987). Tato práce se zabývá oblastí pánve, a proto zmíním několik anatomických poznámek týkajících se pletence pánevního a hlavně sakroiliakálního kloubu (SIK).

3.1 Cingulum pelvis

Pletenec pánevní tvoří základ trupu. Kaudálně ohraničuje břicho a vytváří spojení mezi dolními končetinami (DKK) a páteří. Je to uzavřený pletenec tvořený třemi kostěnými elementy a třemi kloubními spojeními. Těmito kostěnými elementy jsou ossa coxae a os sacrum. Skloubením těchto kostí, včetně spojení obou ossa coxae vpředu symfysou a spojení vazy pánevním, vzniká pevný kruh, jímž se přenáší váha trupu na dolní končetiny (Čihák, 1987; Kapandji, 1992).
Pánev představuje základ trupu. Má zásadní význam pro statiku a dynamiku těla (Čihák, 1987).

3.1.1 Articulatio sacroiliaca

SIK je stavebně a funkčně poněkud zvláštní. Je to důsledek kontroverzních požadavků, které jsou na něj kladené. Jednak musí vykonávat souhyby nutné pro správnou funkci osového orgánu, jednak musí být dostatečně pevný, aby mohl přenést váhu trupu na pánevní pletenec a na dolní končetiny (Kijáková, Tichý, 1998).

Je samozřejmé, že stejně jako u jakékoli části těla člověka, tak i u SIK, nenajdeme 2 pacienty, kteří by měli naprosto stejný vzhled a stavbu tohoto spojení (Foley, Buschbacher, 2006). Ale obecně se o něm může říci, že je to tuhý kloub (amphiarthrosis) mezi os sacrum a os ilium. Kloubní pouzdro je krátké a silné. Upíná se těsně při okrajích kloubních ploch. Pouzdro křížokyčelního kloubu zpevňují velmi silné vazy (Dylevský, Druga, Mrázková, 2000). Od ostatních kloubů se liší především tvarem svých kloubních ploch, které leží na kosti pánevní a na kosti křížové. Jejich obrys připomíná boltec lidského ucha. Z této podobnosti vyplynul také jejich název – facies auricularis (Tichý, 2006).

SI kloub je anatomicky řazen k plochým kloubům. To však platí pouze u malých dětí. Později se objevují nerovnosti, takže nakonec jsou plochy u dospělých velmi nepravidelné, výrazněji u mužů. Hrbolky a prohlubně jsou na obou kloubních plochách a navzájem do sebe většinou zapadají. To celkově velmi omezuje pohyblivost kloubu (Tichý, 2006).

Radiologické studie ukázaly, že štěrbina SI kloubu se s věkem zužuje a může se až uzavřít (obliterovat) vazivem nebo zde vzácněji může dojít ke kostěnému srůstu. K tomu dochází přibližně u čtvrtiny lidí, častěji u mužů (Tichý, 2006). Normálně je SIK 1-2 mm široký. Os ilium je konvexní v úseku S2, zatímco os sacrum je více konkávní (Foley, Buschbacher, 2006).

Je nutné zdůraznit, že ačkoli má křížokyčelní kloub tak neobvyklý tvar a chybějí svaly, které by pohybovaly křížovou kostí proti kosti kyčelní, je křížo kyčelní kloub pravým kloubem s vlastní pohyblivostí (Lewit, 2003).

3.2 Pánevní ligamenta a ligamenta SIK

Pánevní vazy jsou velmi silné pruhy kolagenního vaziva, které nejsou součástí kloubních pouzder a jako „lana“ svazují kruh pánevních kostí.

- *Lig. sacrospinale* jde jako vějíř vazivových vláken od trnu sedací kosti ke křížové kosti a ke kostrči. Je zde důležitý vztah tohoto vazu k m. coccygeus, který je součástí pánevního dna (diaphragma pelvis). Vaz překrývá sval z vnější strany a oba útvary jsou spolu částečně srostlé.

- *Lig. sacrotuberale* jde od okraje křížové kosti na hrbol sedací kosti. Oba uvedené vazy ohraničují – s příslušnými zářezy na pánevních kostech – foramen ischiadicum majus et minus. Těmito otvory vystupují z pánve svaly a vzniklými štěrbinami cévy a nervy.

- *Ligg. iliolumbalia* spojují příčné výběžky (procesus costarii) 4. a 5. bederního obratle se hřebenem kyčelní kosti.

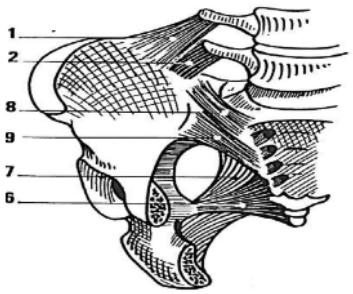
- *Ligg. sacroiliaca ventralia* jsou silné vazivové pruhy na přední a dolní ploše kloubního pouzdra. Pevně se spojují především s tělem 3. křížového obratle.

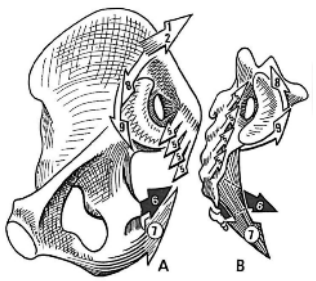
- *Ligg. sacroiliaca dorsalia* jsou poněkud slabší než přední vazy. Jsou bohatě inervovány postupujícími větvemi dorzálních kořenů míšních nervů.

- *Ligg. sacroiliaca interossea* jsou vlastně součástí systému předchozích vazů. Reprezentují hluboké vazivové snopce zasahující do kloubní štěrbiny artikulujících kostí (Dylevský, Druga, Mrázková, 2000; Tichý, 2006).

Obrázek 1 nám ukazuje přední pohled na lig. iliolumbale a jeho díly (1, 2). Dále lig. sacrospinale (6), lig. sacrotuberale (7) a ligamenta sacroiliaca ventralia (8, 9). Ty tvoří dva svazky – horní (8) a dolní (9), které jsou označovány jako brzdy nutace (o nutaci níže).

Obrázek 2 ukazuje otevřený pravý SIK se svými vazy. Ileum (A) je mediálně a sacrum je otočeno o 180 st. (otevřeno jako kniha). Je zde vidět zřetelně průběh vazů okolo SIK. Je možno si představit jak se budou napínat při různých postaveních. Vazy brzdící nutaci neboli nutační brzdy (8, 9) jdou od ilea kaudálně a mediálně. Ligg. interossea (plošky přeřízlých vazů jsou na (A, B) bíle označeny) mají průběh od tuberositas iliaca mediálně na tuberositas sacralis (Kapandji, 1992).



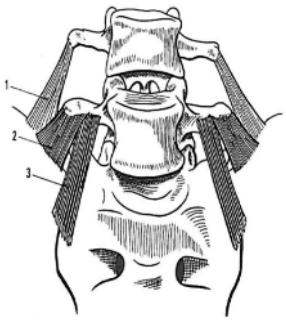


Obrázek 1. Ligamenta SIK (Kapandji, 1992) **Obrázek 2. Otevřený pravý SIK se svými vazy**

(Kapandji, 1992)

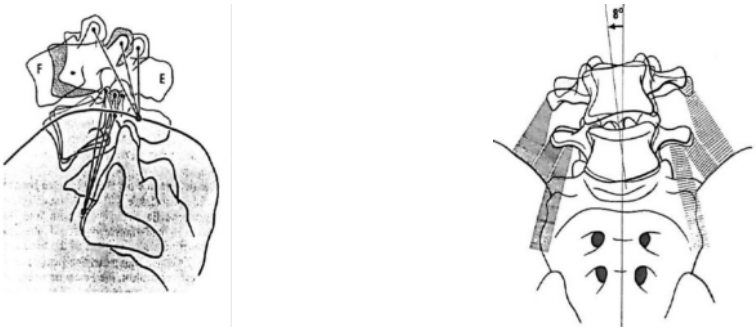
V závislosti na pohyblivosti mezi L5 a S1 se napnou nebo ochabnou ligg. iliolumbalia (obrázek 3). L4, L5 jsou s ileem bezprostředně spojeny pomocí těchto vazů. Rozlišují se dva vazivové tahy:

- horní probíhá od špičky processus costarii L4 kaudálně a laterálně na hřeben kyčelní kosti (1)
- dolní probíhá taktéž od L5, ale ventrálně a jde na ileum (2) a vertikálněji do oblasti SIK na laterální partie sacra (3).



Obrázek 3. Ligg. Iliolumbalia (Kapandji, 1992)

Při pohybech LS přechodu se vazy chovají rozdílně. Obrázek 4 nám dává pohled z boku na flexi/extenzi v LS přechodu. Vychází se z neutrální pozice (vyšrafovaně). Horní vazivový pruh je při flexi napnut a při extenzi ochabne. Naopak dolní vazivový pruh je při flexi ochablý a při extenzi se napíná. V zásadě jsou pohybové možnosti LS přechodu silnými iliolumbálními vazy velmi omezeny. Celkově omezují lateroflexi (obrázek 5) silněji než flexi nebo extenzi (Kapandji, 1992).



Obrázek 4. (vlevo) Pohled z boku na flexi/extenzi v LS přechodu (Kapandji, 1992)

Obrázek 5. (vpravo) Pohled zepředu na lateroflexi v LS přechodu (Kapandji, 1992)

3.3 Inervace

Navzdory četným studiím ve Spojených Státech, Japonsku a v Německu je přesná inervace nejasná. Přední část může být inervovaná ze sakrálního plexu, zatímco zadní část mož ná ze

spinálních nervů (Foley, Buschbacher, 2006). Kayser (2008) píše, že posteriorní část kloubu odpovídá inervaci L3-S3, anteriorní L2-S2. Dále pokračuje, že v synoviálním pouzdru SIK a ligamenózních strukturách se nachází volná myelizovaná nervová zakončení k registraci algických a termických podnětů. Nervová zakončení registrují podněty z pouzdra SIK.

3.4 Svaly ovlivňující SIK

Protože přímé spojení sakra a ilea svaly neexistuje, stabilizační funkci plní vazy a svaly upínající se do příslušných vazů a aponeuróz. Jsou to svaly gluteální, m. latissimus dorsi, erector trunci včetně mm. multifidi, m. iliopsoas, m. quadratus lumborum, ischiokrurální svaly, zevní a vnitřní rotátory kyčlí, adduktory kyčlí, m. piriformis a abdominální svaly včetně m. transversus abdominis s thorakolumbální fascií. Této fascii je připisovaná klíčová úloha, protože některé jmenované svaly se do ní upínají a sama je spojená se sakroiliakálními vazy (Harrison, 1997; Jendrichovský, Takáč, 2006). Dále svaly, které ovlivňují SIK jsou ty, co se upínají na kostrč. Jsou to m. coccygeus a m. levator ani (dohromady diafragma pelvis). Úloha všech těchto svalů nespočívá v pohybu SIK, ale stabilizaci, udržování určité polohy, tj. posturální funkci. A právě dysfunkce zmiňovaných svalů má na funkci SIK významný vliv (Jendrichovský, Takáč, 2006).

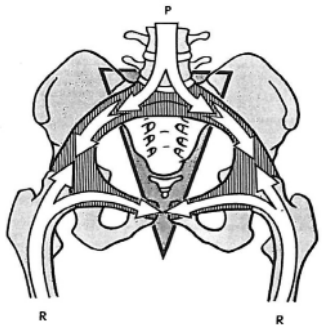
4 FUNKČNÍ ANATOMIE A BIOMECHANIKA

Pánevní kosti jsou součástí pánve, tzn., že jejich funkční význam je dán významem pánve jako: *transmisního systému* (mezičlánku mezi páteří a dolními končetinami), *projektivního a podpůrného systému* (kostěné schránky orgánů) a *inzerční plochy***,** tj. plochy, od které začíná nebo na kterou se upíná řada svalů (Dylevský, Druga, Mrázková, 2000).

4.1 Stavba pletence pánevního

Pánevní kosti a jejich spoje vytvářejí poměrně pevný a pružný prstenec, který je podepřen hlavicemi stehenních kostí. Přes tento kruh se přenáší váha trupu na dolní končetiny. Ze statického hlediska nemůže být tedy tento prstenec uložen v horizontální rovině, protože křížová kost by se dostala ve vztahu ke kyčelním kloubům do excentrické polohy a těžnice trupu by se posunula před středy kyčelních kloubů. Hmotnost těla by tak působila na určitém rameni síly a udržet trvale vzpřímenou polohu těla by představovalo značné a neekonomické posílení všech svalů napřimujících trup. U člověka je proto pánev skloněna přední částí dolů a dozadu. Křížová kost je vysunuta šikmo dopředu. V oblasti promotoria se náhle, téměř zlomově (v rozsahu jediného meziobratlového prostoru), mění zakřivení páteře z kyfózy křížové kosti na bederní lordózu. Tímto „zalomením“ se těžiště těla posouvá nad kyčelní klouby (Dylevský, Druga, Mrázková, 2000).

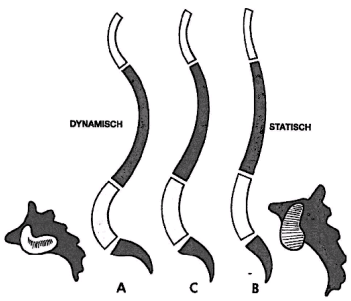
Když kostní pánev přenáší síly z páteře na DKK (obrázek 6), váha těla (P), zatěžující L5, se rozděluje stejnými díly přes oba SIK směrem na acetabula. Protisíla (R) působí přes krček a hlavu femuru. Část této síly je vedena přes horní větev stydké kosti na symfysu. Křížová kost je spojena s kyčelními kostmi silnými vazy a při zvyšujícím se zatížení se “vklíňuje” křížová kost více mezi obě ilea a spojení (stabilita) se tak samo zesílí (Kapandji, 1992).



Obrázek 6. Přenášení sil v pánvi (Kapandji, 1992)

4.1.1 Facies articularis na sakru

Artikulární plošky sakra ukazují značné individuální morfologické variance (obrázek 7). Jsou-li zakřivení páteře zvláště vyjádřeny, jak je to charakteristické pro dynamický typ (A), pak je sacrum spíše horizontálně postaveno. Facies articularis je zřetelněji zakřivena a vytvořena konkávně. SIK zde vykazuje neobyčejně velkou pohyblivost. U málo vyznačených zakřivení páteře, nachazejícího se u statického typu (B) je sakrum vertikálně postaveno. Facies articularis není skoro vůbec zakřivena (rohovitě) a povrch kloubních plošek je spíše plochý. Kloub je jen málo pohyblivý, je to typická amfyartrosa. Nalézají se zde stavebně podobné poměry jako u primátů nebo dětí (Kapandji, 1992).



Obrázek 7. Dynamický a statický typ páteře (Kapandji, 1992)

4.2 Vliv pánve na páteř

Držení pánve je rozhodující pro stabilitu páteře. Při zvětšené lordóze či skolióze páteře dochází ke svalové a vazivové nejistotě a tím k funkční labilitě nejen v intervertebrálních kloubech. Pánev se klopí příliš vpřed, páteř stojí na křivém základu. Vzpřímené držení pánve umožňuje strukturální rovnováhu, stejnoměrné rozdělení zátěže, rovnováhu ve svalovém napětí břišních svalů a extenzorů páteře. Napřímení pánve začíná na pánevním dnu. Longitudinální část pánevního dna táhne kostrč směrem k symfýze – břišní svaly a zevní rotátory kyčlí pracují synergicky. Pokud se kontrahuje svalstvo pánevního dna – uzavírá se SIK v dolní části a v horní se otevírá, zároveň se otevírá LS přechod. To je impuls pro princip vzpřímení pánve a axiální prodloužení bederní páteře (Dolejší, Úlehlová, 2003).

4.3 Funkce SIK

Důkladná vyšetření a experimentální výzkumy prováděné v posledních letech přinesly nové poznatky o funkci SIK. Tyto výzkumy poukazují na zvláště specifickou a precizní tlumící neboli nárazníkovou funkci (v německé literatuře „pufferfunktion“). Tato funkce slouží ke specifické rovnováze mezi minimální pohyblivostí a stabilitou SIK. Elastické spojení prstence pánevního zprostředkuje nejen přenos statického a dynamického zatížení z trupu na DKK a z DKK na horní část těla, ale zároveň toto zatížení redukuje. Takže působící síly se jako v nárazníku tlumí a přes SIK se pak přenášejí zredukované (Saulicz, Back, Gnat, 2001).

SIK jsou spojovacím článkem mezi tělesnou vahou se sakrem, pánví a DKK, které stojí na zemi. Toto jediné spojení mezi tělem a DKK není jen silně zatíženo, ale hraje také podstatnou roli v propriocepci (Savory, Homberg, 1999).

4.4 Pohyby v SIK

Na rozdíl od většiny kloubů tento nemá svaly, které by jím volně pohybovaly. Je zde možné vykonávat pohyby pouze pasivní (Foley, Buschbacher, 2006; Kijáková, Tichý, 1998; Lewit 2003; Tichý, 2006). Bylo provedeno několik studií týkajících se pohybu v SIK. Byly použity moderní metody ultrazvuku a rentgenové stereofotogrammetrie. I když někteří kritizovali rentgenovou stereofotogrammetrii, zdá se, že je to nejlepší aktuálně dostupná metoda. (Foley, Buschbacher, 2006).

4.4.1 Nutační pohyb

Za základní pohyb, který se v SI kloubu pasivně děje, je považován pohyb nutační směrem dopředu a dozadu kolem horizontální osy v sagitální rovině. Ta se nachází 5–10 cm pod promotoriem, tedy uvnitř malé pánve. Horní konec křížové kosti se při tomto pohybu posunuje přibližně o 5-6 mm. K tomuto pohybu v SI kloubech dochází nejvýrazněji při předklonu a při záklonu trupu a uplatňuje se také u žen při porodu. Nutační pohyb vykonává v těchto představách především křížová kost. Pohyb opačným směrem se označuje jako pohyb kontranutační. Opět se však jedná o pohyb pasivní (Kapandji, 1992; Dylevský, Druga, Mrázková, 2000; Tichý, str. 29).

4.4.1.1 Různé teorie vysvětlení nutace

Kapandji (1992) ve své knize popisuje různé teorie vysvětlení nutace. Podle klasické teorie Farabeufa probíhá sklopení sakra okolo osy (o), která probíhá skrz ligamenta interossea. Je to sklopný pohyb, během něhož se promontorium pohybuje po kružnici se středem ležícím retroartikulárně a pohybuje se tak nahoru a dolu. Podle Bonnaireho následuje sklopení křížové kosti okolo osy (o), která probíhá malým hrbolem, který leží na spojovacím místě obou segmentů sakrálních facies auriculares. Tím leží střed otáčení uvnitř kloubních ploch. Výzkumy Weisla vedou k dvěma dalším teoriím. První teorie udává, že při pohybu v SIK se změní postavení promotoria a špičky sakra o stejnou distanci. Druhá teorie je teorie možného rotačního pohybu okolo osy, která leží ventrálně před sakrem (mimo kloubní plochy). Střed tohoto pohybu může být umístěn individuálně rozdílně nebo se též u stejného individua může měnit v závislosti na pohybu, který provádí. Různost konceptů těchto teorií osvětluje složitost analyzovat pohyby s tak malým rozsahem. Je třeba myslet na to, že mohou existovat i různé individuální formy pohyblivosti v SIK (Kapandji, 1992).

4.4.2 Rotační pohyb

V longitudinálních osách, které leží trochu paralelně od kloubní štěrbiny se děje vnitřní a zevní rotace kyčelních kostí (neboli inflair a outflair). Tento pohyb se může přirovnat k otevíracímu pohybu jako u knihy. Při tomto pohybu se přibližují nebo oddalují spinae anteriores popřípadě spinae posteriores, což je také důležité při porodu (Dittel, 1992).

4.4.3 Křídlový pohyb

Kolmo k nutačnímu pohybu v křížokyčelních kloubech je pohyb, který jde okolo sagitální osy ve výši S2 a spočívá v tom, že lopaty kosti kyčelní provádějí křídlový pohyb (pružení). Jedná se o abdukci a addukci kyčelních kostí, kde se oddalují a přibližují tubery, popřípadě kristy. Tento pohyb hraje při porodu také svou roli. Jakkoli je důležité, aby nechyběla pohyblivost v sakroiliakálním skloubení, má být co nejmenšího rozsahu a laxnost je zde velmi nežádoucí (Dittel, 1992; Lewit, 2003).

4.4.4 Struktury podílející se na pohybech v SIK

Závažným způsobem se na pohybu v SIK podílejí lig. sacrospinale et sacrotuberale. Váha trupu vyklání horní okraj křížové kosti do pánevní dutiny, a protože kývání křížové kosti probíhá kolem horizontální osy, zároveň se vyklápí kostrč a dolní konec křížové kosti dozadu. Krátké a tuhé vazy SI kloubu pohyb horního konce křížové kosti zastaví a lig. sacrospinale a lig. sacrotuberale zabrzdí pohyb křížové kosti dozadu. Oba vazy tedy omezují kývavé pohyby v articulatio sacroiliaca (Kijáková, Tichý, 1998).

Na omezené pohyblivosti se mimo vazů a tvaru kloubu podílí také svaly. M. obliqus internus abdominis a mm. multifidi se aktivují před spinálním pohybem, pomáhají znehybnět páteř a redukují interspinální pohyby. Richardsonův (2002) výzkum ukazuje, že kontrakce m. transversus abdominis významně snižuje laxicitu SIK (Foley, Buschbacher, 2006)

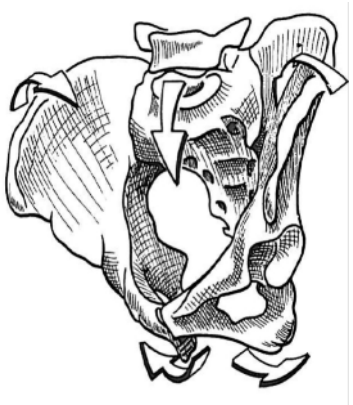
Pohyblivost SI kloubů je sice minimální, ale přesto má značný význam pro sklon pánve a optimální funkci bederní a dolní hrudní páteře (Savory, Homberg, 1999).

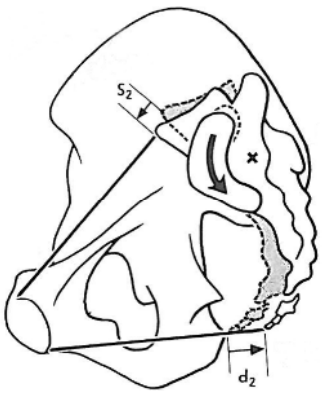
4.4.5 Klasická teorie průběhu pohybu

Při šroubovitém pohybu dopředu se sakrum točí okolo osy (označena x) a okolo ligamenta interossea. Promontorium se posouvá dolů a dopředu (S2), špička sakra a kostrč cestují dozadu (d2). Vchod pánevní se tak stane v sagitálním směru o distance S2 kratší a východ pánevní o (d2) širší.

Zároveň se lopaty ilea přibližují a tubery se oddalují (obrázek 8). Pohyb je brzděn napnutím lig. sacrotuberale a lig. sacrospinale, jakožto obou nutačních brzd. Šroubovitý pohyb dozadu (obrázek 9) vede k opačnému výsledku. Pohyb bude brzděn napnutými povrchními a hlubokými tahy ligg. sacroiliaca dorsalia (Kapandji, 1992).

Pohled na hybnost SIK se různí, a to někdy zásadně. Podle Bonnaireho, Pinarda, Pinzania se změní sagitální distance pánevního vchodu o 3 mm, podle Walchera o 8 -13 mm. Východ pánevní se změní sagitálně dle Borcela a Fernstroma o 15 mm, podle Thomseho o 17,5 mm (Kapandji, 1992).





Obrázek 8. (vlevo) Přibližování lopat a oddalování tuberů (Kapandji, 1992)
Obrázek 9. (vpravo) Pohyby v SIK (Kapandji 1992)

4. 5 Vliv tělesné polohy na spojení v prstenci pánevním

- *Stoj na obou DKK*

Ve stoji na obou DKK jsou pánevní spojení zatíženy částí tělesné váhy. Silové poměry je možno analyzovat v laterálním pohledu (obrázek 10). Stehenní kost je čárkovaně vyznačena. Váha trupu (šipka P) působí na kraniálni plošku prvního sakrálního páteřního elementu (basis

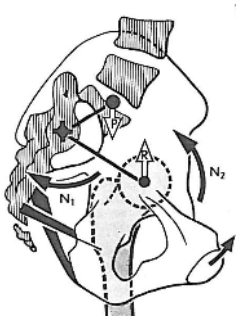
ossis sacri) a má tendenci snížit promontorium. Sakrum celkově by se ve směru nutace sklopilo (N1). Tento pohyb je ligg. sacroiliaca ventralia a ligg. sacrotuberale a sacrospinale brzděn. Reakční síla (R) působí přes femur na kyčelní klouby. Společně s částí tělesné váhy působící na sakrum resultuje točivý moment tak, že kost kyčelní se snaží sklopit se do zadu (N2). Skrz to je nutace sakra v SIK ještě zvýrazněna.

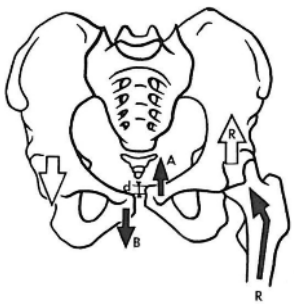
Když se mluví o této analýze, je třeba podotknout, že se zde nekonají žádné reálné pohyby. Jsou to síly, které působí a jsou přenášeny! Tendence k pohybu je zastavena vlivem silného vazivového systému (Kapandji, 1992).

- *Stoj na jedné dolní končetině*

Stoj na jedné dolní končetině (DK), jakožto stojná fáze při chůzi (obrázek 11), působí na stojící DK danou tíhou (šipka R) přenosem na nadzdvihnutí kyčelního kloubu (další R) stejné strany. Na protilehlé straně působením váhy švihové (volně odlehčené DK) dojde k poklesu kyčelního kloubu. Z tohoto pozorování vyplývá, že symfýza je zatížena tlakem a tahem. Na straně stojné DK (A) se posouvá stydká kost nahoru a na straně švihové DK volně dolů.

Normálně je pevností symfysy každé posunutí zamezeno. Pokud je porušena, dochází k posunu. Také oba SIK jsou střídavě působením zevních sil namáhány. Hodnoty jmenovaných pohybů v kloubech jsou pevnými vazivovými strukturami vypnuty, tzn., že nejsou žádné. Při traumatech obou SIK s dislokací jsou pak pohyby SI registrovatelné a bolestivé. Mechanická stabilita prstence pánevního je předpoklad pro stoj i chůzi (Kapandji, 1992).

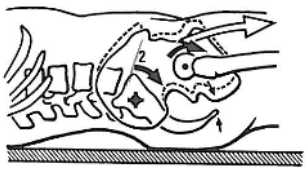




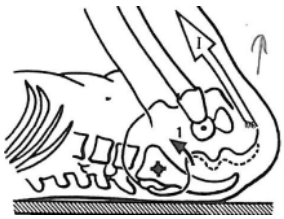
Obrázek 10. Stoj na obou DKK (Kapandji, 1992); Obrázek 11. Stoj na jedné DK (Kapandji 1992)

- *Flexe/extenze v kyčelních kloubech*

Podle toho, jsou-li kyčelní klouby extendovány (obrázek 12) nebo flektovány (obrázek 13) jsou SIK v lehu jinak namáhány. Jsou-li nataženy, bude tah flexorů (bílá šipka) pánev anteverzovat, zároveň se nalézá špička sakra ve ventrální pozici. Vzdálenost mezi špičkou sakra a tuberem se zmenší. Simultánně následuje sklopení SIK ve smyslu kontranutace (šipka 2 označuje pohyb kyčelní kosti okolo nutační osy). Tato pozice odpovídá otvírací fázi při porodu. Sklopení dozadu zvětší vchod pánevní a vstup hlavy dítěte do pánevního kanálu je ulehčen. Jsou-li kyčelní klouby flektovány, pak ukazují pasivně natažené ischiokrurální svaly (šipka 1) tendenci přivést kyčelní kosti v relaci k sakru do retroverze. To odpovídá sklopení sakra dopředu. Šipka 1 ukazuje pohyb kyčelní kosti oproti sakru. Sagitální průměr vchodu pánevního se zmenší a sagitální i příčný průměr východu pánevního se oproti tomu zvětší. Tuto polohu, která usnadňuje průchod dětské hlavičky východem pánevním, nazýváme vypuzovací fází porodu (Kapandji, 1992).



Obrázek 12. Extenze v kyčli (Kapandji, 1992)



Obrázek 13. Flexe v kyčli (Kapandji, 1992)

5 VYŠETŘENÍ SIK

Po odebrání anamnézy a orientačním celkovém vyšetření, včetně vyšetření bederní páteře, symfýzy, sedacích hrbolů, břišních a hýžďových svalů, se můžeme zaměřit na vyšetřování SIK.

V anamnéze si pacienti často stěžují na stranově zvýrazněnou bolest, která vyzařuje do hýždí. Určité aktivity, jako chůze nahoru po schodech, vstávání ze židle, nasedání a vysedání z auta zvýrazňují klinickou symptomatiku. Dále asymetrické zatížení dolních končet in např. při sportu (skejtování, golf…) často potíže zhoršuje (Kayser, 2008).

Inspekcí bychom se měli soustředit hlavně na asymetrické postavení pánve, změny tonu, trofiky, turgoru a konfigurace lumbální oblasti páteře. U SI dysfunkcí často pozoruje me typické předsunuté držení se zvýšeným napětím vzpřimovačů trupu i zadních šíjových svalů, které v sedě mizí. Při vyšetření chůze sledujeme délku kroku, kulhání atd. Záklon a předklon bývají často omezeny a při úklonech mohou chybět rotační synkineze pán ve. Přehledné vyšetření funkce bederní páteře inspekci uzavírá (Kayser, Moll, Hanke, 2008)

Bolestivá palpace v oblasti SIK nám dává určitý signál pro možnou artikulární poruchu jeho funkce. Charakteristická bývá hlavně bolestivost v místech, kde zadní spina znemožňuje přímou palpaci laterálního okraje křížové kosti, tj. při horním a dolním konci SIK. Typická je také bolest v tříslech a bolest v oblasti symfýzy. Zjišťujeme hypertonus m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. piriformis, m. quadratus lumborum a m. erector trunci na postižené straně. Dále vyšetřujeme, jestli je přítomný SI posun nebo SI blokáda (Chavanne, 2000; Lewit, 2003).

5. 1 SI posun

U sakroiliakálního posunu bývá při pohledu zezadu pánev lehce vybočena (většinou k pravé straně) a jakoby lehce rotována (obvykle nalevo). Při palpaci hřebenů pánevní kosti bývají většinou víceméně symetrické poměry, ale jak palpující prsty sledují hřebeny směrem k páteři nazad a mediálně, nesetkávají se, protože jedna zadní spina bývá uložena výše (obvykle pravá) než druhá. To si ověřujeme přímou palpací zadních spin. Vpředu pak bývá situace opačná: pravá přední spina leží níž než levá (Lewit, 2003; Tichý, 2006).

SI posun je ovšem třeba odlišit od šikmé pánve. K diagnostice šikmé pánve se používají stejné kostěné útvary jako u SI posunu, a to: hřebeny pánve, přední a zadní spiny. Pro diagnostický závěr čistého zešikmení pánve je třeba nalézt všechny tři uvedené kostěné útvary na levé nebo pravé straně pánve výše než na straně opačné. Rozhodně ale není výjimečná kombinace těchto změn, tedy SI posunu a šikmé pánve. Jestliže při vyšetření zjistíme příznaky šikmé pánve a současně také diskrepanci v postavení nejdůležitějších bodů na pánvi, je nejvhodnější nejdříve odstranit SI posun a potom znovu vyšetřit postavení pánve (Lewit, 2003; Tichý, 2006).

Dalším důležitým příznakem SI posunu, který ukazuje, že musí jít o poruchu funkce, je „fenomén předbíhání". Zjišťujeme totiž, že níž uložená zadní spina během předklonu druhou předbíhá a dostává se výš, ovšem jen přechodně (asi na 10 -20 sekund), potom se jejich postavení (v předklonu) vyrovnává. Tento fenomén se vysvětluje tak, že při SI posunu leží křížová kost asymetricky mezi kyčelními kostmi, a to takovým způsobem, že vzniká větší napětí na straně níž uložené zadní spiny: proto je tato spina okamžitě stržena dopředu při anteflexi křížové kosti, jakmile se nemocný předklání, a předbíhá. Na straně nižší zadní spiny bývá DK více v zevní rotaci a může vznikat variabilní rozdíl v délce DKK. Přitom se jedna DK zdá kratší vleže a druhá naopak vsedě, porovnáme -li postavení kotníků (tzv. Derbolovskiho fenomén). Ještě důležitější snad je, že při SI posunu pozorujeme zpravidla také příznaky svalové dysbalance v oblasti pánevního pletence. Bývá často spasmus m. iliacus, a to na straně níž uložené zadní spiny a funkce hýžďových svalů je nesymetrická (Saulicz, Back, Gnat, 2001; Gross, Fetto, Rosen, 2005; Tichý, 2006; Lewit, 2003).

5.2 SI blokáda

Je- li podezření na SI blokádu, použijí se testy, které zjišťují joint play v SIK.

- *Standing flexion test*

Test nazývající se „standing flexion test" hodnotí pohyblivost kosti kyčelní proti sakru. Vyšetřující stojí za pacientem a palpuje zadní spiny. Pacient je vyzván, aby se předklonil. Při předklonu se sklopí dopředu nejdříve sakrum, které vyčerpá vůli SIK, potom se sklápí ileum. Ale jestliže v kloubu není vůle, sakrum „stahuje" při předklonu současně i lium a můžeme pozorovat, že na této straně se spina začne pohybovat dříve a předbíhá. Jedná se vlastně o fenomén předbíhání, ale na rozdíl od SI posunu tento fenomén přetrvává. Na straně

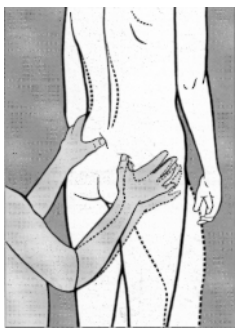
předbíhání se předpokládá hypomobilita v SIK. Tato zkouška může být falešně pozitivní při zvýšeném napětí ischiokrurálních svalů, které předklon ve stoji ovlivní (Cattley et al., 2002; Gross, Fetto, Rosen, 2005; Lewit, 2003).

- *Seated flexion test*

U tohoto testu, oproti předchozímu, se vyloučí vliv dolních končetin, a to tak, že pacient při vyšetřování sedí na lehátku s ploskami nohou pevně opřenými o podlahu (Gross, Fetto, Rosen, 2005).

- *Spine sign*

Dalším testem, kterým diagnostikujeme SI blokádu, je „spine sign“. Tento test vyšetřuje pohyb v kraniokaudálním směru, kde pánevní kost klesá vůči kosti křížové směrem dolů. Palcem jedné ruky palpujeme trn L5 a palcem druhé ruky zadní horní spinu kosti kyčelní a vyzveme pacienta, aby pokrčil DK a přitom nezvedal patu. Za normálního stavu spina na vyšetřované straně klesá, a tak se vzdaluje od trnu L5. Naproti tomu při blokádě vzdálenost zůstává konstantní, protože pohyb se přenáší úplně na křížovou kost a tím i na trn L5, který pak působí tlakem na palpující palec (obrázek 14) (Lewit, 2003; Tichý, 2006).



Obrázek 14. Spine sign (Lewit, 2003)

Rosina a Lewit (2000) mluví o tom, že mnohem spolehlivější je příznak, kdy se při otáčení hlavy, je-li dostatečně vydatné, přední spina na straně, kam se hlava otáčí, snižuje. Ukázalo se dále, že naopak na dorzální straně se zadní spina při otáčení hlavy zvedá, a co je ještě důležitější, zvedá se i zadní paravertebrální úsek hřebene pánevní kosti. Dochází tedy k palpačnímu nálezu SI posunu, dokonce s fenoménem předbíhání, pokud vyšetřovaný drží

hlavu otočenou během předklonu. Kam tedy pacient otáčí hlavu, tam se zvedají prsty palpující mediálně hřeben kosti pánevní a nesetkají se s prsty druhé ruky ve stejné poloze. Při blokádě SIK tento jev mizí.

Důvod, proč tomu tak je, sice není znám, ale nikterak to neubírá na diagnostickém v ýznamu tohoto příznaku. Z praktického hlediska je nejdůležitější, že palpace předních spin bývá snadnější i u obézních osob, a především, že při správné technice vy hmatání hřebenů pánevních kostí (ze shora od spodních žeber směrem dolů) a jeho sledování sm ěrem mediálním je možné vždy. Kdežto spine sign může být u obézních lidí proveditelné dost obtížně a nepřesně.

- *Stork (Gillet, Marching) test*

Tento test, je velmi podobný testu spine sign. Rozdíl je v tom, že pacienta vyzveme, aby na vyšetřované straně zvedal DK do 90 st. flexe v kyčelním i kolenním kloubu (Cattley et al., 2002; Gross, Fetto, Rosen, 2005).

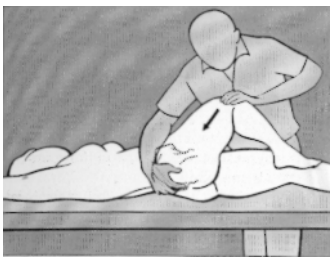
- *Addukce stehna při flexi v kyčli o 90 st.*

Podle Lewita je nejrychlejší a také nejjednodušší (ovšem ne nejcitlivější) způsob, jak diagnostikovat SI blokádu, je vyšetřování omezené addukce stehna při flexi v kyčli o 90 stupních.
Nemocný leží na zádech a my stojíme po straně lehátka, uchopíme pacientovo vzdálenější ohnuté koleno a flektujeme stehno v kyčli v pravém úhlu. Druhou rukou fixujeme přední spinu stejné strany shora. Potom provádíme addukci stehna a porovnáme addukci při fixované pánvi na obou stranách. Pokud je pohyblivost v kyčlích normální, je omezená addukce následkem SI blokády. Přitom ovšem také cítíme, že na straně omezené addukce kloub nepruží, když dosahujeme maximální addukce (Lewit, 2003).

- *Vlastní zkouška pružení v SIK při addukci stehna a flexi v kyčli o 90 st.*

Podobná, ale o něco jemnější (zato mnohem obtížnější), je vlastní zkouška pružení SIK. Nemocný leží na zádech a my opět uchopíme jeho ohnuté koleno a addukujeme ho přes

pánev, kterou však nyní nefixujeme druhou rukou shora. Addukujeme stehno nemocného tak daleko, až začíná pánev rotovat, tj. až se zadní spina začíná zvedat. V tom okamžiku jsme dosáhli předpětí (krajní polohy) a položíme prst druhé (volné) ruky mezi zadní spinu a křížovou kost, abychom mohli palpovat pohyb (pružení). Při nezvětšené addukci lehce zatlačíme na koleno nemocného ve směru podélné osy stehna (předpětí) a z této polohy, aniž jsme povolili předpětí, zapružíme stejným směrem (obrázek 15). Potíž této techniky tkví v tom, že vyžaduje dosáhnout předpětí ve dvou směrech. Tlak, kterým vyvoláme pružení SIK při této technice způsobuje dorzální posun os ilium proti os sacrum, tj. pohyb v sagitální rovině (Lewit, 2003)



Obrázek 15. Zkouška pružení při addukci stehna a flexi v kyčli o 90 st. (Lewit, 2003)

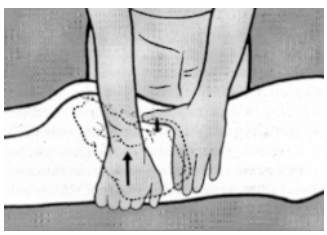
- *Pružení SIK vleže na boku*

Tato technika je velmi důležitá, protože je poměrně dost citlivá. Nemocný leží na boku, má spodní DK nataženou a horní ohnutou v kyčli v pravém úhlu a opřenou kolenem o vyšetřovací stůl, aby stabilizoval pánev. Stojíme před nemocným, pokládáme předloktí končetiny směřující k pánevnímu konci nemocného měkkým svalovým bříškem přes jeho horní přední spinu tak, aby směřovalo k pupku pacienta a asi pod úhlem 60 stupňů směrem k podložce. Předloktí způsobuje lehký pérující tlak, nejdřív do předpětí a potom ve stejném směru zapružíme, přičemž nesmíme otáčet celou pánví. Palcem druhé ruky palpujeme pohyb mezi zadní spinou a křížovou kostí (obrázek 16). Touto technikou vyvoláme pohyb kosti kyčelní proti kosti křížové okolo kraniokaudální osy (v horizontální rovině) a je důležité, že tento pohyb, který spíše odpovídá vůli v kloubu, může být zablokován, i když výše popsanými technikami jsme blokádu nezjistili (Lewit, 2003; Tichý, 2006).

Obrázek 16. Pružení SIK vleže na boku (Lewit, 2003)

- *Pružení sakra dorzoventrálně*

Při vyšetření zjišťujeme pohyblivost sakra směrem dopředu. Pacient leží na břiše s hlavou v neutrálním postavení. Vyšetřující stojí na straně lehátka a je otočený čelem k hlavě pacienta. Přiloží dlaň na střed sakra a provede jemné zapružení čistě ventrálně v rozsahu kloubní vůle (Gross, Fetto, Rosen, 2005). Lewit (2003) používá trochu jinou techniku. Zjišťuje pružení v místě horního a dolního konce skloubení sakroiliakálního kloubu. Pružení horní části kloubu zjišťujeme tak, že uchopíme jednou rukou přední spinu zespoda a palcem druhé ruky palpujeme na dorzální ploše křížové kosti vedle zadní spiny. Poté zvedáme přední spinu do předpětí a zapružíme. Za normálního stavu palec na křížové kosti nic nepocítí, při blokádě se ovšem křížová kost ihned zvedá – pružení se přenáší (obrázek 17). Pohyblivost na dolním konci křížové kosti odhadujeme lehkým tlakem na konec sakra, který za normálního stavu vydatně pruží. Při blokádě cítíme zvýšený odpor, více na postižené straně. Důležité je, že blokáda může být pouze na horním nebo dolním konci křížové kosti a výše uvedené zkoušky mohou upřesnit diagnózu takovéto parciální blokády, která by jinak mohla i uniknout (Lewit, 2003).



Obrázek 17. Vyšetření horní části SIK (Lewit, 2003)

Tichý se zmiňuje ještě o jiné modifikaci pružení sakra dorzoventrálně. Obrázek 18 ukazuje polohu pacienta i vyšetřujícího. Jedna terapeutova ruka se zezadu opře o křížovou kost

mediálně od zadního trnu kyčelní kosti směrem ke střední ose těla. Tato ruka brání posunu křížové kosti směrem dozadu. Předloktí této končetiny je orientováno ve směru působení síly kolmo k povrchu křížové kosti. Druhá ruka se dlaní opře o přední spinu. Předloktí této horní končetiny (HK) opět respektuje směr vyvíjené síly. Funkci SIK vyšetříme tak, že „přední" ruka zatlačí malou silou pánevní kost do předpětí a poté z koušíme kloubní vůli (Tichý, 2006).

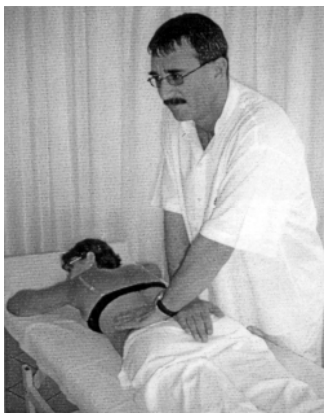
Obrázek 18. Vyšetření SIK dorzálním směrem (Tichý, 2006)

Celkový závěr o funkčním stavu SIK ve ventrodorzálním směru lze učinit až po vyšetření oběma směry, (tedy kdy je os ileum tlačeno jednou ventrokraniálně a podruhé dorzálně) (Tichý, 2006).

- *Technika dle Stoddarda*

Tato technika se v české literatuře nazývá křížovým hmatem (obrázek 19). Jedná se o vyšetření v kraniokaudálním směru, při kterém jednou rukou podchytíme zadní horní trn kyčelní kosti buď thenarem nebo hypothenarem. To záleží na tom, z které strany lůžka stojíme a který kloub vyšetřujeme. Trn tlačíme směrem nahoru a lehce do strany ke stejnostrannému rameni. Druhá ruka se opírá patkou dlaně o dolní konec křížové kosti, který se nachází těsně nad začátkem interglutealní rýhy. Z tohoto výchozího postavení nejdříve dosáhneme fyziologické bariéry. Přitom rukama vyvíjíme velmi malou sílu. Fyziologická bariéra se nachází přibližně v tom místě, jakmile vidíme a rukama cítíme, že se napnula kůže mezi rukama. Ucítíme nárůst odporu pro další oddalování rukou. Zde se zastavíme a poté vyšetříme přítomnost či absenci kloubní vůle za fyziologickou bariérou. U toho oto ovšem musíme přidat na síle (Kayser, Moll, Harke, 2008).

Přítomnost kloubní vůle však neznamená automaticky správnou funkci kloubu! V kapitole o dysfunkcích SIK je popsáno, že u funkční kloubní blokády sice v jednom směru kloubní vůle chybí, ale ve směru opačném může být zachována, ba dokonce zvětšena. Proto k celkovému diagnostickému závěru musíme ještě vyšetřit opačný směr pohybu v kloubu manévrem spine sign a dále vyšetřit funkci SIK směrem ventrodorzálním. Pokud kloubní vůle chybí, znamená to blokádu v tomto směru. Samozřejmě se prověří oba klouby (Tichý, 2006).



Obrázek 19. Technika dle Stoddarda (Kayser, Moll, Harke, 2008)

6 DYSFUNKCE SIK

Ze začátku je potřeba vysvětlit, co to SI dysfunkce vůbec je. Tedy jak vzniká, jak se dělí, jak se projevuje, co ji způsobuje a jak diferenciální diagnostikou od sebe odlišíme konkrétní dysfunkce SIK.

Pro zdravou a stabilní funkci páteře a SIK platí všeobecně uznávaný koncept od Panjabiho. Jsou zde rozlišovány 3 oblasti, které když spolu dobře nespolupracují, vzniká dysfunkce kloubu. Těmito oblastmi se myslí:

- Pasivní systém páteře
- Aktivní systém páteře
- Motorická kontrola (odpovídající kvalita řízení)

Pasivní systém obsahuje kostěný a vazivový aparát. Aktivní systém se skládá z velkého množství různě přiřazených svalů. Tyto svaly jsou aktivovány motorickou kontrolou. Mezi svalový stabilizační systém v oblasti bederní páteře se řadí zejména m. latissimus dorsi, m. gluteus maximus, m. erector spinae, m. biceps femoris, mm. obliqui abdominis externi a interni, m. rectus abdominis. Význam těchto svalových skupin spočívá zejména ve vzájemné ko-kontrakci. Tyto svalové skupiny spolu komunikují prostřednictvím jednotlivých listů thorakolumbální fascie, jejíž význam pro stabilizaci bederní páteře a SI kloubů je v literatuře opakovaně popisován. Pod motorickou kontrolu je řazeno vše, co k aktivaci svalů přispívá – např. pohybové stereotypy a reflexy. Neurální systém ovlivňuje stabilitu páteře prostřednictvím aference z receptorů a následného řízení aktivní složky. Jak již bylo zmíněno, pokud spolu tyto 3 oblasti dobře nespolupracují, vzniká dysfunkce kloubu (Munster et al., 2009)

6.1 Příčiny dysfunkcí SIK

Celý hybný systém tvoří funkční jednotku. Jen touto jednotou je možné, aby se páteř mohla stále přizpůsobovat nejrůznějším podmínkám a nárokům na ni kladeným. Adaptace vyžaduje neustálou korekci celého hybného systému. K poruše adaptace na zevní podmínky může dojít proto, že páteř nebo svalový systém nebyly adaptace schopny. Příkladem je porucha svalového stereotypu. Nejčastější poruchou je chabé držení (neboli svalová

dysbalance). Chabým držením vzniká přetěžování jedněch, a naopak snížená činnost jiných svalů nebo svalových skupin. Tím se mění provedení pohybu. Pohyb je neekonomický a nerovnoměrný. Působení sil a rozložení působících sil je zcela jiné, což se projevuje na statice a dynamice páteře. Na druhé straně dlouho trvající funkční poruchy páteře mohou ovlivnit činnost svalů a následek je zcela obdobný. Prakticky to znamená, že jak poruchy st atiky i dynamiky páteře, tak i poruchy pohybového stereotypu a svalová dysbalance mohou vyvolávat funkční poruchy páteře nebo SIK (Rychlíková, 2004)

Protože porucha svalové funkce je jedna z nejčastějších příčin vzniku vertebrogenních i sakroiliakálních poruch, je velmi důležitá dostatečná síla a koaktivita příslušných svalů, protože jen tak mohou být zvládnuta i značná zatížení SIK - jako je třeba chůze - bez poškození kloubních plošek. Překročí-li přetížení svalovou sílu (neboli stabilizující a řídící komponenty), může dojít u SIK k odpovídajícímu posunutí. Tak se může konstrukce reliéfu SIK dostat do blokové pozice. A jakmile zvýšení tlaku na kloubní plošky vyvolá bolest, zesílí se reflektoricky napětí svalů, které kontrolují kloub, čímž stoupne i in traartikulární tlak a tím i bolestivost. Nastává circulus vitiosus. (Kreuzlingen, 1999).

Se svalovou dysbalancí a poruchou pohybových stereotypů je samozřejmě úzce spjat řídící systém. Lewit (2003, s. 18) se k tomu vyjadřuje takto: „Každá vážnější porucha na periferii vyvolává centrální odpověď. Zjišťujeme změnu pohybového stereotypu, která šetří bolestivou strukturu. Tak vznikají změny pohybových stereotypů, které se fixují (centrálně) a mohou přetrvávat i tehdy, když původní porucha na periferii už odezněla.“ Podobně o tom píše Véle (2006, s. 201, 202): „Funkční blokáda vzniká svalovou dysbalancí, která může být programově zafixována nervovou soustavou jako krátkodobý obranný mechanismus vyvolaný nociceptivní aferencí a hojivým procesem. U některých osobností ale může tento stav přetrvávat delší dobu i po skončení hojení a dokonce může dojít až k trvalé programové fixaci udržující vadné držení těla.“

Tato změněná centrální nervová regulace může být podmíněna jak primární insuficiencí, resp. určitou nedostatečností centrálně nervových struktur, ale může také být výrazem nedokonalé adaptace na změněné podmínky našeho života a konečně i odpověď na změněnou aferentní signalizaci z periferie, tj. hlavně z kloubu (Véle, 2006).

Stručně řečeno, příčiny dysfunkcí se skládají ze 3 hlavních složek. Je to:

1) svalová dysbalance,

2) porucha pohybových stereotypů

3) změněná centrální nervová regulace

Všeobecně se dysfunkce SI kloubu dělí na *funkční, strukturální* a *smíšené.*

6.1.1 Funkční dysfunkce SIK

Funkční poruchy vznikají podstatně častěji než změny degenerativní a tyto změny mohou působit klinické potíže samy o sobě i v nepřítomnosti strukturálních změn. (Lewit, 2003). Pozdějšími příznaky funkčních dysfunkcí SIK jsou změny držení těla a pohybové anomálie, přetížení vazů a svalů, bolesti ve všech zúčastněných strukturách a sekundární změny svalového tonu a tím i joint play (Kreuzlingen, 1999)

Mezi tyto *funkční* dysfunkce SI kloubu se řadí: funkční kloubní blokáda a SI posun. (Rychlíková, 2004; Tichý, 2006).

Také je třeba rozdělit tyto poruchy na:

- Sakroiliakální (SI) poruchy
- Iliosakrální (IS) poruchy

1) SI poruchy probíhají sestupně z kraniomandibulárního systému horní C páteře a Th/L přechodu přes sakrum k SIK. Tedy přenos je ze sakra na ilium a na DKK.

2) IS poruchy přicházejí přes DKK a kyčelní klouby do kraniálních částí. Tedy přenos z ilea na sakrum a nahoru na páteř. (Kayser, Moll, Hanke, 2008; Marx, 2008). Blíže se tím zaobírá část *„Příčiny funkčních dysfunkcí SIK“*.

6.1.1.1 Funkční kloubní blokáda

O tom, jak vypadá funkční kloubní blokáda, se různí autoři zmiňují různě. Literatura většinou blokádu kloubu předkládá tak, že se vyznačuje třemi typickými příznaky:

1) ztráta kloubní vůle (joint play),

2) omezení rozsahu pohybu,

3) spasmus okolních svalů.

Např. Tichý (2006) ale tuto učebnicovou definici doplňuje následovně:

1) ztráta kloubní vůle (joint play) pouze jedním směrem, opačný směr je volný až hypermobilní!

2) omezení rozsahu pohybu jedním směrem, zatímco opačný směr je zvětšený a tím pádem se celkový rozsah pohybu v kloubu nemění,

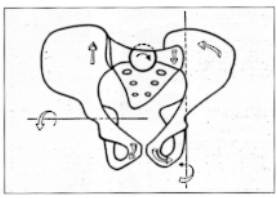
3) svaly, které provádějí dílčí pohyb ve směru blokády, jsou hypertonické, ale jejich antagonisté jsou hypotonické.

Dále Tichý (2003) pokračuje, že je ovšem nutno zdůraznit, že tato pravidla platí skutečně pouze pro čistou „funkční" blokádu kloubu. Pokud v kloubu dojde k degenerativní změně, např. k artróze, pak se kloubní vůle a rozsahy pohybů mohou měnit nezávisle na těchto pravidlech.

Také z toho, že bolesti v kříži vyzařují až do horních žeber, oblasti břicha, pánve a obou dolních končetin až do nohou, také můžeme odvodit funkční poruchu SIK (Marx, 2008).

6.1.1.2 Sakroiliakální posun

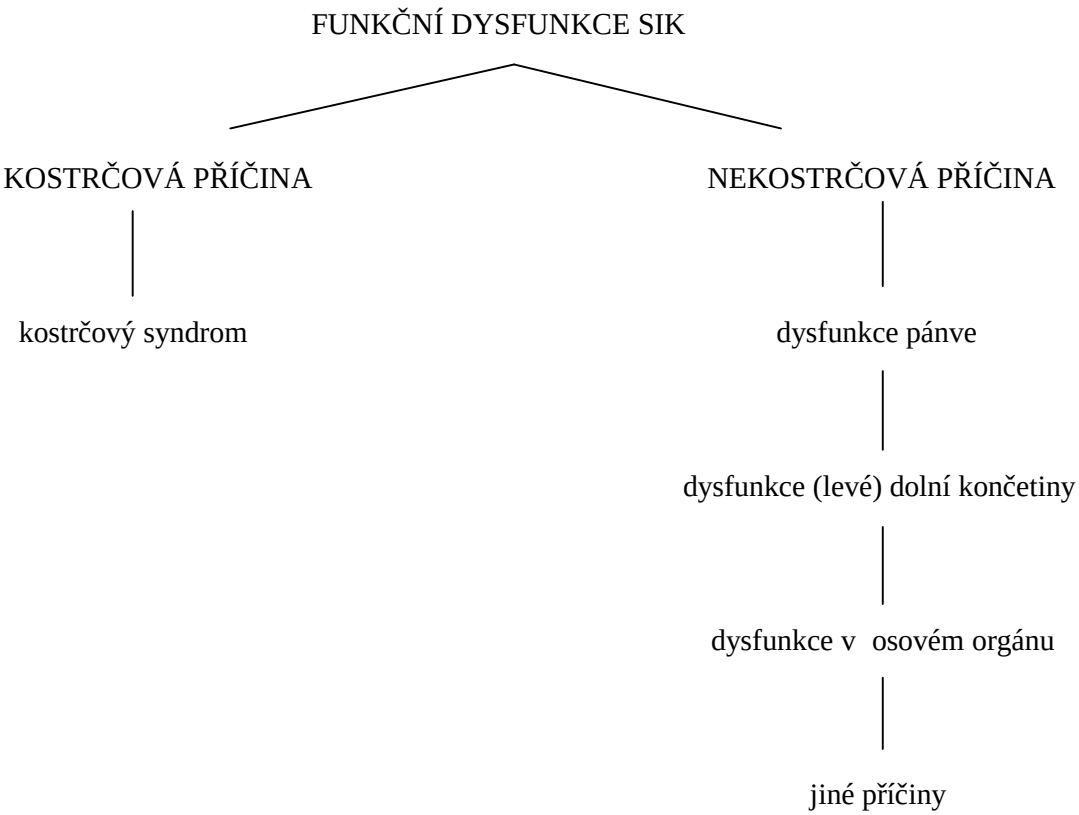
Sakroiliakální posun je specifická funkční porucha, při které vzniká změna ve vzájemném postavení obou lopat kostí kyčelních v sakroiliakálních kloubech. Jak již z označení vyplývá, jde o posun os ilium vůči os sacrum. Podle Lewita asi u 90% nemocných je os ilium posunuto směrem nazad, a to na levé straně. Velmi výstižné je Cramerovo schéma, které znázorňuje SI posun jako jednostrannou nutaci křížové kosti způsobující její rotaci mezi kyčelními kostmi. Následkem je rotace jednoho ilea okolo horizontální osy a druhého okolo vertikální osy (obrázek 20). Sakroiliakální posun můžeme nalézt mnohem častěji u mladších jedinců (Rychlíková, 2004; Lewit, 2003).



Obrázek 20. Schéma SI posunu dle Cramera (Lewit, 2003)

6.1.1.3 Příčiny funkčních dysfunkcí SIK

Funkční porucha SIK má více příčin, přestože všechny příčiny vedou ke stejnému výsledku ve vadném postavení pánve a následně v palpačním nálezu u trnů kyčelních kostí. Tyto příčiny lze v zásadě rozdělit do dvou skupin, které uvádí následující přehled (Tichý, 2006).



Nález funkční dysfunkce SIK stojícího pacienta na základě palpačního nálezu na pánvi je prvním diagnostickým krokem, který ale nevede automaticky ke zjištění p říčiny. Z uvedeného přehledu příčin je zřejmé, že v dalším kroku je nutné rozhodnout, která z uvedených možných příčin funkční dysfunkci v SIK způsobila (Dvořák, Ťupa, Tichý, 2000).

6.1.1.3.1 Kostrčový syndrom

U syndromu kostrče a pánevního dna dochází ke zkrácení délky m. coccygeus, což se mechanicky projeví dislokací a destabilizací křížokyčelních kloubů. Výsledkem je SI blokáda, kdy dochází k rotaci pánve kolem svislé osy a blokádě SI kloubů kraniokaudálním směrem. Tato funkční blokáda může dále způsobit zkrácení délky m. psoa s major (Dvořák, Ťupa, Tichý, 2000; Tichý, Ťupa, 1999).

- *Příčiny kostrčového syndromu*

Příčinou kostrčového syndromu je anatomické zkrácení svalů, které se ke kostrči upínají (m. coccygeus, pars puborectalis m. levator ani a dolní – kostrčová – část m. gluteus maximus). Na tomto zkrácení se zcela jistě podílí hypertonus svalových vláken a při déle trvajícím hyperonu se dá předpokládat také zkrácení v azivových struktur těchto svalů (Tichý, 2006). To potvrzuje Horáčková (2003), která ve své studii popsala výsledky měření síly svalů upnutých ke kostrči při maximální volní kontrakci před a po umělém (elektrostimulačním) vyvolání experimentálního kostrčového syndromu. Ukázalo se, že po elektrostimulaci se objevil svalový spasmus m. coccygeus, což způsobilo vyvolání příznaků kostrčového syndromu. Ovšem pokud nalezneme hypertonus svalů upnutých ke kostrči není tento hypertonus stranově symetrický. Ve velké většině případ ů (přibližně 99:1) je palpační tuhost a subjektivní bolestivost těchto svalů výraznější na pravé straně. Důvod této pravostranné hypertonie není znám.

- *Primární a sekundární kostrčový syndrom*

Z důvodů diagnostických a léčebných nutno rozlišit kostrčov ý syndrom na primární a sekundární.

- *Primární* – vzniká přímým podrážděním kostrče a svalů pánevního dna, které se k ní upínají. Těmito přímými inzulty kostrče a svalů pánevního dna mohou být například: pád na kostrč, otlačená kostrč od sezení, otlačená kostrč od sedla kola, porod přirozenou cestou, gynekologické vyšetření a gynekologické operace vaginální cestou.
- *Sekundární* – Při sekundárním kostrčovém syndromu nacházíme primární příčinu někde jinde než v pohybovém aparátu. Jsou to zejména vnitřní orgány malé pánve, jejichž onemocnění kostrč a svaly k ní upnuté podráždí. K následnému hyperonu svalů upínajících se ke kostrči může dojít v zásadě dvojí cestou, a to přímým kontaktem nebo cestou nervově reflexní (Tichý, 2006).

6.1.1.3.2 Dysfunkce pánve

Důvodem vzniku dysfunkce pánve bývá úraz. Buď se jedná o zlomeninu pánevní kosti, nebo náraz na pánev, jako například pád na bok, pád na jednu hýždi a podobně. Takový náraz nemusí být příliš silný, takže pacient si při našich cílených dotazech nemusí ani na nic takového vzpomenout (Lewit, 2003; Tichý, 2006).

6.1.1.3.3 Dysfunkce (levé) dolní končetiny

I dysfunkce DK má vliv na vzniku změn v SIK. Např. m. piriformis významně ovlivňuje SIK. Spasmus tohoto svalu může způsobit bolestivou kostrč a fixaci SIK a to tak, že dojde ke vzájemnému posunu křížové a kyčelní kosti, někdy až k vychýlení os sacrum z její centrální pozice do strany, a tím i ovlivnění celé páteře (Kreuzlingen, 1999). Také například koxartróza může imitovat bolest v SIK (Lewit, 2003).

K dysfunkci DK se řadí i blokáda hlavičky fibuly, protože omezená pohyblivost mezi fibulou a tibií vyplývá z toho, že hlavička fibuly je úponem m. biceps femoris a tím působí na statiku pánve. Při dysfunkci vznikají triggerpointy (TrP) v m. biceps femoris, a proto dochází k nedostatečné fixaci pánve. Ta je kompenzována napětím s TrP v břišních svalech působících předsunuté držení a následkem toho poruchu veškerého posturálního svalstva (Lewit, 2003).

Neměl by se podceňovat ani význam chodidla, protože je klíčovou oblastí pohybové soustavy s neobyčejně bohatou aferencí. Poruchy nezpůsobují jen lokální bolesti, ale také v oblasti hlavičky fibuly i pánve. Přehlédnutí funkční poruchy bývá pak významnou příčinou recidivujících poruch v oblasti páteře a pánve (Lewit, 2003).

Otázkou je, proč funkční dysfunkci SIK způsobují blokády kotníku a fibuly pouze na straně levé a nikoli na straně pravé. V souboru Dvořáka, Ťupy a Tichého (2000) byly nalezeny blokády dolních končetin i na pravé straně, ale jejich ter apeutické ovlivnění nemělo na postavení a funkci pánve žádný vliv Lewit (2003) levou či pravou stranu nepreferuje. Uvádí ale řetězce kloubních dysfunkcí, které z nohy či z hlavičky lýtkové kosti začínají a dále pokračují přes m. biceps femoris na pánev. Ty to empiricky zjištěné „cesty“ by však mohly vysvětlit, proč má oblast kotníku a fibuly na po stavení pánve tak výrazný vliv.

Jendrichovský a Takáč (2006) zjistili, že mnohem početnější jsou funkční poruchy v oblasti SIK a pánve u lidí po úraze dolní ko nčetiny v porovnání s lidmi bez úrazu, protože dlouhodobý patologický proces spojený s posunem těžiště je provázaný se zvýšením tahových a tlakových sil na pánevní prstenec, který sekundárně vede k sakroiliakální dysfunkci ve smyslu posunu, resp. blokády, jako kompenzačního mechanismu s následným řetězením funkčních poruch pohybového aparátu. Dále předpokládají, že narušením stereotypu chůze dochází k inkoordinaci a neekonomické práci svalového aparátu, který se v oblasti pánve podílí na stabilizační funkci.

6.1.1.3.4 Dysfunkce v osovém orgánu

Sakroiliakální posun (především u dětí), jde ruku v ruce s blokádou v kraniocervikálním spojení, nejčastěji v segmentu okciput/atlas – a co víc: po manipulaci tohoto kloubu se SI posun zpravidla upravuje (Lewit, 2003).

Problém v SIK může také způsobovat blokáda Th/L přechodu - nebo-li tzv. - Maigne syndrom. Projevuje se bolestí (obvyk le jednostrannou) v oblasti SIK (Maigne, 2008).

6.1.1.3.5 Jiné nekostrčové příčiny

- *Spasmus m. quadratus lumborum a m. psoas major*

Funkční dysfunkce SIK je velmi často doprovázena spasmem m. quadratus lumborum a m. psoas major, a to převážně na pravé straně. Nabízí se však otázka, co je prvotní příčinou. Dělá spasmus těchto svalů blokádu SI nebo je tomu naopak a blokáda SI způsobuje spasmus svalů? V již zmiňované studii Dvořáka, Ťupy a Tichého (2000) autoři považují spasmus m. quadratus lumborum a m. psoas major spíše za kompenzaci než příčinu. V jejich souboru totiž neměli případ, kdy by se dysfunkce upravila po protažení těchto svalů. M. psoas major se však může stát součástí patologického funkčního řetězce vyvolaného změnou tuhost i svalů pánevního dna. V jiné studii autoři mluví o tom, že k bloku SIK může dojít mj. zkrácením m. psoas major a to obzvláště, pokud tento sval lze bezbolestně protáhnout až po odstranění kostrčového spasmu, po kterém následuje uvolnění SIK. V těchto případech je bolestivý spasmus psoatu zřejmě důsledkem bloku SI. Může se tedy mluvit o řetězci v oblasti pánve, při kterém zrušení coccygeálního spasmu uvolňuje SIK, které následně uvolňují psoaty (Kijáková, Tichý, 1998).

- *Hypermobilita*

Celková hypermobilita není patologická. Na druhé straně je ligamentózní laxicita často příčinou funkčních poruch, které recidivují. Hypermobilita se projeví zvýšenou laxicitou pasivních struktur a zejména statické zatížení zhoršuje bolestivý stav a stabilitu. Samozřejmě to také patřičně ovlivní propriocepci (Kreuzlingen, 1999).

- *Kratší dolní končetina*

Problém asymetrie v živé přírodě vidíme okolo nás běžně a je známé, že se dotýká i skeletu lidského těla a jeho jednotlivých částí, tudíž i rozdílnosti v délce DK (Dobrík, Žák, 2008). Ovšem větší anatomicky rozdílná délka dolních končetin by měla být korigována, protože je příčinou recidivujících blokád křížokyčelního skloubení, především na straně delší končetiny. Funkčním zkrácením této delší končetiny může dojít i k vyrovnání délky končetin. Následkem tohoto kompenzačního mechanismu je ale napětí svalů a vazů a jejich možná

bolestivost, protože probíhající kompenzace v oblasti pohybového ústrojí postihuje s negativním vlivem skoro vždy i zdravé struktury, které nejsou ještě patologicky postiženy. Je možno často vidět po určité době přesun bolestivosti na neblokovanou oblast, která musela převzít činnost po blokované straně. Vzniká hypermobilita volného křížokyčelního skloubení, napínání lig. iliolumbale a to zase může být bolestivé (Chavanne, 2000; Saulicz, Back, Gnat, 2001).

V jedné studii, kde se zkoumalo, jaký vliv na pánev a lumbosakrální část páteře má rozdíl v délce dolních končetin se zjistilo, že pohyb v SIK se považuje za první adaptační mechanismus pánve. Charakterizuje ho viditelný posun zadní horní spiny na straně kratší DK. V oblasti lumbosakrální části páteře je prvním adaptačním mechanismem je jí vybočení do jedné strany ve frontální rovině, a to vybočení s konvexitou na stranu kratší DK. Jasně to vystihuje závěr této studie, kde je řečeno: „Nestejná délka dolních končetin podmiňuje základní vzorec funkčních kompenzačních mechanismů, které bazálně vyjadřují vybočení páteře ve frontální rovině a posun v SI kloubech a je dominantním faktorem modifikace celé postury v této rovině. Vzájemná nutace pánevních kostí, morfologicky vyjádřená posunem zadní horní spiny, je funkčním mechanismem, jehož úlohou je kompenzování asymetrie DK“ (Dobrík, Žák, 2008, s. 131-137).

- *Vnitřní orgány*

Jako příčinou funkčních poruch SIK se udávají i vnitřní orgány, a to zejména ledviny a střeva (Marx, 2008). Mimo jiné také bolesti vznikající v žaludku a dvanáctníku vyvolávají reflexní změny pohybového ústrojí. U postižení vředovou chorobou u mladistvých ve věku 15-22 let nacházíme vysokou incidenci SI posunů. Ale pokud jde o starší jedince, nenalézáme tento posun už tak často (Lewit, 2003). Také gynekologické afekce bývají tradičně spojovány s bolestí v kříži. U algomenorey často pozorujeme SI posun. Lewit (2003) se však domnívá, že vlastní příčinou zde bude spíše současná funkční porucha lumbosakrální se spasmem m. iliacus. Dále to doplňuje tak, že bolest v kříži může být vyprovokována z oblasti ženského pohlavního ústrojí, ale že největší počet nemocných představuje funkční poruchy páteře a pánve, které však bývají mylně považovány za gynekologické. Jedná se například o již zmiňovaný spasmus m. iliacus (Lewit, 2003). V těhotenství má 20-80% žen problémy se zády, které se dají lokalizovat na SIK. Je to dané ligamentózní laxicitou, která spočívá v hormonálně podmíněných změnách pevnosti vazů během těhotenství a s tím spojené

četnosti výskytu klinicky relevantní sakroiliakální dysfunkce (Kayser, 2008; Foley, Buschbacher, 2006)

- *Pánev se sklonem k přetěžování*

Přetěžovaná pánev má sklon kosti křížové okolo 15-30 stupni, kdežto normální pánev má sklon kosti křížové 35-50 stupňů. Hlavní nosná struktura u takovéto pánve je lumbosakrální spojení a SIK (normálně je to krycí destička S1). Zakřivení páteře je zde zvýšené a při zjišťování statiky je hlavová olovnice před promotoriem, které je před příčnou osou kyčelních kloubů. Klinickými následky jsou: blokády a artrózy lumbosakrální, sakroiliakální a kyčelní (Lewit, 2003).

- *Psychika*

Všeobecně je známo že psychika úzce souvisí s pohybovým systémem. Permanentní stres mění svalový tonus směrem k hyperonu a snižuje práh bolestivosti. Tento hypertonus zase zapříčiňuje dysfunkce mj. i v SIK (Šmondrk, 1999).

To, že existuje přímý vztah mezi psychickými faktory a motorickou kontrolou pohybu dokazují práce Mosley et al., Hodges a Richardsona. Ti dokázali, že pacienti s chronickými bolestmi zad zpožděně aktivují při jednoduchých pohybech paže, jako je třeba flexe, mm. multifidí a m. transversus abdominis. A totéž se dá prokázat i u zdravých probandů, když se jim injekcí hypertonického roztoku kuchyňské soli vyvolá trvalá bolest zad. Zajímavé je, že koordinace hlubokého trupového svalstva byla u zdravých stejně porušena jen strachem z další bolesti zad, tzn. samotnou představou. Dalšími aplikacemi bolestivých elektrostimulací v oblasti zad, mohli autoři ukázat, že už strach z bolestivé události stačí k tomu, aby způsobil opožděnou aktivitu hlubokých svalů trupu (Munster et al., 2009).

6.1.1.4. Diferenciální diagnostika funkčních dysfunkcí SIK

Funkční dysfunkce SIK, jako samostatná porucha, není moc častá. Je-li však diagnostikována a ošetřena, ovlivní rychle a významně potíže pacienta. Navíc zaučení pacienta autoterapii smysluplně doplňuje léčbu. Mnohem častější jsou však klinicky smíšené obrazy s vícečetnými, z části kompenzovanými, funkčními poruchami. Na tomto místě je

důležité diferenciálně diagnostické objasnění. Zvláště u re cidiv v rámci zřetězených funkčních poruch hrají SI klouby roli významné klíčové oblasti, kde jejich dysfunkce není jediná porucha, kterou je možno pozorovat (Kayser, Moll, Hanke, 2008).

Bolesti v kříži jsou často způsobeny mísící se patologií v této oblasti, jako jsou např. diskogenní bolestivé syndromy, ale také patologií v SIK. Proto náleží specifické vyšetřovací technice tak obrovský význam (Kayser,2008).

Tyto bolesti se rozdělují na receptorovou nebo li přenesenou bolest a na neuralgickou, pop ř. radikulární bolest (tabulka 1). Receptorová bolest je popisována jako tupá, vrtavá, špatně lokalizovatelná. V praxi se pro ni zažil termín „pseudoradikulární“. Příčinou neuralgické, popř. radikulární bolesti je stlačení periferního nervu (neuralgie) neb o spinálního kořenu (radikulární syndrom) nebo míchy cizím tělesem (výhřezem, spondylolystézou, nádorem apod.). Komprese nervů jsou doprovázeny silnými, ostrými, jakoby elektrizujícími bolestmi. Začínají paresteziemi, dysesteziemi a hypesteziemi. Protože t yto bolesti a výpadky zůstávají v inervační oblasti postiženého nervu, popř. spinálních kořenů a jsou též vnímány daleko od místa komprese, označují se jako projekční bolesti.

Přesné diagnostické rozlišení mezi receptorovou bolestí a přenesenou bolest í na jedné straně a neuralgickou, radikulární nebo projekční bolesti na straně druhé, je bezpodmínečně nutné (Wolff, 1996).

Kořenová komprese S1 (radikulární bolest)	Sakroiliakální dysfunkce (receptorová bolest)
Silná, vrtavá, konstantní bolest	Tahavá, tupá, pnoucí bolest
Parestezie až anestezie exaktně v dermatomu S1	Žádné parestezie, hyperestezie, neostře ohraničená na zadní straně stehna
Možné senzorické výpadky	Žádné senzorické výpadky
Možné motorické výpadky, výpadek reflexu Achilovy šlachy	Žádné motorické výpadky
Bolestivý průběh nervu, tlaková bolest nervu, bolest zesílená tahem	Žádná tlaková bolest nervu, žádná tahová přecitlivělost

Tlak na trnový výběžek L5 zesiluje lokální a projekční bolest	Tlak a pružení SIK zesiluje lokální bolest, žádné projekční bolesti
Bolest při třesení, natřásání, kašli, tlaku a kýchání	Žádné vybavení nebo zesílení bolesti třesením, natřásáním, kašlem nebo kýcháním

Tabulka 1. Rozdíly radikulární a receptorové bolesti (Wolff, 1996)

Dále používáme různé testy, tzv. „pain provocation tests“, které, jak již z názvu vyplývá, vyvolávají bolest v SIK. Tyto testy nám pomáhají odlišit, zda je bolest v kříži způsobena problémem v SIK nebo problémem jiným. Jsou to:

- *Straight – leg raise test (Laségueův test)*

Při tomto manévru, který v našich podmínkách nazýváme Laségueův test (obrázek 21), dochází k natažení sedacího nervu a jeho pochvy. U pacientů s výhřezem disku L4-L5 a L5-S1 a kompresí příslušných kořenů dochází při tomto testování ke zhoršení nebo provokaci radikulární bolesti nebo parestézií. Napínací manévr bývá pozitivní při dolních bederních a sakrálních kořenových syndromech.

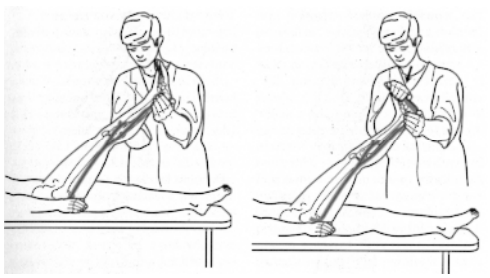
Při vyšetření leží pacient na zádech a vyšetřující zvedá nataženou DK nad podložku. Při elevaci končetiny posuzuje úhel, při kterém se objeví bolest ve vyšetřované DK (nebolestivou elevaci přibližně do 80 st. považujeme za negativní odpověď). Jestliže při flexi v kyčli vyvoláme bolest v kontralaterální končetině, jde o pozitivní zkříženou odpověď, která je vysoce specifická pro výhřez meziobratlového disku (Gross Fetto, Rosen, 2005).

Ovšem bolest v kříži může být pociťována i vlivem dysfunkce SIK a to proto, že při vyšetřování Laségueova testu v leže na zádech dojde kromě tahu na kořeny zároveň i k zatížení SIK do rotace tahem ischiokrurálního svalstva. Pro diferenciální diagnostiku se proto užívá modifikace tohoto testu, tzv. „Laségue v sedě“. Při sedu s dobrou oporou zad, kde jsou trup a bérce kolmo k zemi, jsou totiž oba SIK vlivem tvarového zámku sakra a ilea imobilizovány. Tímto způsobem nepůsobí rotační síly na SIK, který je sedem stabilizován. Takže nedochází k sakroiliakální iritaci a pokud je tento manévr bezbolestný, přikláníme se spíše k problému kořenového dráždění (Kreuzlingen, 1999).

- *Bragardův test*

V některých případech může pacient udávat při Laségueova testu tah nebo bolesti na zadní straně stehna a pod kolenem v důsledku natažení zkrácených hemstringů. Tyto bolesti jsou lokalizované, nemají charakter ostré radikulární bolesti a neznamenají pozitivní napínací manévr.

K jednoznačnému odlišení bolesti při zkrácení hemstringů a radikulární bolesti při kompresi kořenů, používáme modifikaci Laségueova testu, tzv. Bragardův test (obrázek 21). Pasivně zvedáme nataženou DK do provokace bolesti. Postupně snižujeme flexi v kyčli až do okamžiku zmírnění nebo ústupu bolestí v končetině. Následuje provedení dorzální flexe nohy, kterou zvětšíme protažení sedacího nervu. Jestliže zmíněný manévr vyprovokuje kořenovou bolest, bude její příčinou komprese míšního kořene. Při zkrácení hemstringů a u dalších dysfunkcí vyvolávajících pseudoradikulární bolesti, nevede dorzální flexe v hlezenním kloubu k provokaci kořenové bolesti a provedení pohybu je nebolestivé (Gross, Fetto, Rosen, 2005).



Obrázek 21. Laségueův a Bragardův test (Gross, Fetto, Rosen, 2005)

- *Femorální napínací test (obrácený Laségueův test)*

Tento test je v našich podmínkách nazýván obrácený Laségueův test a provádí se při podezření na kompresi kořenů L2-L4. Cílem testu je protažení femorálního nervu a míšních kořenů L2-L4. Pacient leží na boku na nevyšetřované straně nebo v poloze na břiše. Podepřeme testovanou DK a provedeme extenzi v kyčelním a flexi v kolenním kloubu, přičemž druhou rukou současně fixujeme pánev. Manévr je pozitivní, jestliže dochází

k provokaci bolesti nebo parestézii na přední a vnitřní ploše stehna a vnitřní straně bérce (Gross, Fetto, Rosen, 2005).

- *Valsalvův manévr*

Tento test zvyšuje intratekální tlak a provádí se ve snaze odlišit, zda nejsou bolesti v zádech způsobeny nějakou intratekální patologií, např. tumorem. Zvětšením objemu epidurálních žil se zvyšuje tlak uvnitř intratekálního kompartmentu. Pacient sedí na židli a provede maximální nádech se zadržením dechu. Vzápětí se snaží zatlačit směrem dolů, jako při tlaku na stolici. Tímto manévrem se zvyšuje intratekální tlak a může dojít k vyvolání kořenové bolesti nebo bolesti v zádech. Provokace bolesti je považována za pozitivní Valsalvův manévr (Gross, Fetto, Rosen, 2005).

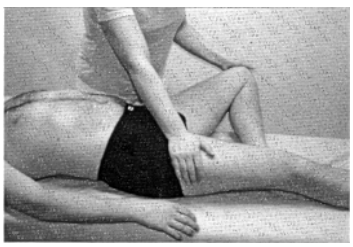
- *Gaenslenův příznak*

Pacient leží na zádech, dolní končetiny flektované v kyčelním i kolenním kloubu a kolena si přitahuje pomocí horních končetin k hrudníku. Zároveň leží při okraji stolu tak, že hýždě na vyšetřované straně musí přesahovat přes jeho okraj (obrázek 22). Nemocného lehce podepíráme a vyzveme ho, aby spustil krajní dolní končetinu volně k podlaze. Tímto způsobem dochází k napětí a zatížení stejnostranného sakroiliakálního kloubu. Provokace bolesti při provedení manévru ukazuje na možnost dysfunkce nebo patologie testovaného kloubu, tedy SIK (Gross, Fetto, Rosen,2005).

Obrázek 22. Gaenslenův příznak (Gross, Fetto, Rosen, 2005)

- *Patrikův (Faberův) a Prinerův abdukční test*

Pacient leží na zádech, dolní končetinu má flektovanou v koleni, abdukovanou v kyčli a patu přiloží k druhostranné natažené končetině mediálně na koleno. (Někteří autoři uvádějí, že se pata položí ze shora na koleno natažené dolní končetiny). Tato abdukce a zevní rotace v kyčli se přenáší tahem svalových a vazivových struktur na SIK. Dlaní jedné ruky fixujeme spinu iliaca anterior superior na protilehlé straně pánve. (Někdy se uvádí, že se přidržuje stehno extendované končetiny k podložce, aby se zabránilo rotaci pánve). A druhou rukou tlačíme na ohnuté koleno směrem dolů a ke konci lehce kolenem zapružíme (obrázek 23). Posuzuje se zde rozsah abdukce a kde se nachází bolestivost. Při SI blokádě je abdukce na straně blokády omezená a končetina nepruží. Navíc komprese SIK způsobená tímto manévrem v konečné části pohybu, vyvolávající bolest v oblasti SIK, znamená jeho pravděpodobnou patologii. Jestliže je bolest pociťována již v začátku pohybu a v oblasti kyčelního kloubu, musí být pomýšleno na patologii tohoto kloubu na vyšetřované straně. Při kořenové kompresi tento test bývá negativní (Marx, 2008; Kayser, Moll, Hanke, 2008).



Obrázek 23. Patrikův test (Kayser, Moll, Harke, 2008)

Marxova studie (2008) srovnává klinické vyšetření Patrikova testu s Prinerovým abdukčním testem. Upozorňuje na to, že Patrikův test má obrovskou nevýhodu, pokud je u pacienta přítomna velmi dobrá abdukce a dobře protažené adduktory, tak, jak to často můžeme pozorovat u mladých, hypermobilních nebo často se protahujících pacientů. Dá-li se

pata pokrčené DK mediálně na koleno (tak, jak je to popsáno výše), je možno bez většího úsilí dosáhnout bezbolestivé abdukce až k podložce, i když jsme předtím zjistili omezenou joint play a i anamnestické údaje ukazují jednoznačně na SI blokádu. Patrikův test tedy neprokáže SI dysfunkci a není proto v těchto případech vhodný.

Významné zlepšení této testovací metody u mladých, hypermobilních nebo často se protahujících jedinců se dosáhne tím, že se místo toho, aby se abdukovaná DK opřela ploskou o druhé koleno, tak se tato DK flektuje v kyčelním kloubu do 90 st. a až pak se uvede do abdukce a zkouší se joint play. Pouzdro kyčelního kloubu i vazy jsou při takové flexi tak napnuty, že abdukci kyčle silně redukují a tak se pohyb cíleně přenáší na SIK. Velikost úhlu abdukce zde bude zřetelně menší než u originálního testu. Tím bude výpověď o SI dysfunkci výrazně citlivější. Tato variace Patrikova testu se označuje jako „Prinerův abdukční test“ (obrázek 24) (Marx, 2008).

Obrázek 24. Prinerův abdukční test (Marx, 2008)

- *Distrakční test (gapping test)*

Vyšetřovaný leží na zádech a my přiložíme prsty na antero laterální stranu obou hřebenů kyčelních. Zatlačíme současně oběma rukama posterolaterálním směrem a tím provedeme kompresi dorzálních ligament SIK a distrakci ventrálních ligament SIK. Test je pozitivní při provokaci bolesti v oblasti SIK, která znamená jeho patologii (Cattley et al., 2002).

- *Spondylolysis test*

Tento test slouží k určení spondylolýzy. Pacient stojí na jedné noze a provede z áklon bederní páteře. Jestliže si stěžuje na bolesti v zádech, je výsledek testu pozitivní a může znamenat spondylolýzu. Zmíněný test není příliš specifický, protože k provokaci bolesti může dojít rovněž při patologii intervertebrálních kloubů. Důvodem je významné zatížení facetových kloubů při tomto postoji (Gross, Fetto, Rosen, 2005).

- *Iliac compression test*

Kompresivní test zjišťuje bolestivost v SIK a poukazuje na jeho dysfunkci. Pacient leží na zdravém boku a vyšetřující položí seshora obě ruce na pánevní kost a vyvíjí tlak směrem do lehátka. Tím dojde k natahování dorsálních ligament SIK a kompresi ligament ventrálních (Cattley et al., 2002).

- *Thigh thrust test (posterior shear test)*

Pacient leží na zádech a má flektovanou jednu DK v kyčli do pravého úhlu a flektované koleno. Tlak vyvíjíme v ose femuru směrem k podložce. Pozice terapeuta se různí. Někteří autoři udávají, že má terapeut stát na straně testované končetiny a dát dlaní hypomochlion na sakrum, jiní nedávají hypomochlion a stojí u vzdálenější končetiny. Zjišťujeme, jestli tímto manévrem vyvoláme bolest v SIK (Cattley, 2002).

6.1.1.5 Diferenciální diagnostika příčin funkčních dysfunkcí SIK

Jak již bylo výše popsáno, příčin funkčních dysfunkcí SIK je několikero. Jedná se buď o kostrčovou nebo nekostrčovou příčinu. Je třeba tyto příčiny od sebe odlišit, abychom se mohli zaměřit na primární problém a tím pádem, aby byla následná terapie úspěšná.

6.1.1.5.1 Kostrčová příčina

Kostrčový syndrom vzniká dysfunkcí ve smyslu hypertonu svalů upnutých ke kostrči. Zvýšeným tahem těchto svalů směrem dolů a dopředu je křížová kost stahována vůči kostem pánevním kaudálním směrem, čímž dochází k decentraci obou SIK. Vyšetříme-li tedy SIK v tomto decentrovaném postavení křížovým hmatem, bude v tomto směru kloubní vůle bilaterálně vyčerpána a diagnostikujeme blokádu. U spine sign bude kloubní vůle normální nebo dokonce zvětšená. Oba SIK trpí i funkční blokádou v předozadním směru, ale každý jiným směrem. Ztráta kloubní vůle je u levého SIK směrem dozadu, u pravého SIK směrem dopředu.

Je také nezbytné se alespoň okrajově zabývat kyčelními klouby, protože při funkční dysfunkci SIK je funkční blokáda pravého nebo levého kyčle pravidlem a je to důležitý diferenciálně diagnostický příznak. U funkční dysfunkce SIK se kyčelní klouby dostávají do

decentrovaného postavení a výsledkem je asymetrie mezi vnitřními a zevními rotacemi obou stran, přičemž celkové rotační rozsahy zůstávají vlevo a vpravo stejné. U kostrč ového syndromu je větší vnitřní rotace v pravé kyčli než v levé. Ovšem myslíme i na to, že kyčel s menší vnitřní rotací může být způsobena i rozdílným stadiem degenerativního postižení obou kyčelních kloubů.

Často diskutovanou otázkou bývá bolestivo st kostrče. Palpační bolestivost kostrče na hrotu neznamená automaticky přítomnost syndromu kostrče a pánevního dna. Diagnosticky cennější je zde vyšetření svalů pánevního dna těsně parakokcygeálně (Tichý, 2003; Dvořák, Ťupa, 2000).

6.1.1.5.2 Nekostrčová příčina

U nekostrčových příčin nalézáme větší vnitřní rotaci v levé kyčli než v pravé (Tichý, 2006). U dysfunkce pánve dále nalézáme „inflare and outflare“. Jde o změnu postavení popsanou Greenmanem, která se týká obou spinae iliacae anteriores superiores: na jedné straně bývá tato spina laterálněji uložena a jakoby oploštělá, zatímco na straně opačné ční ventrálně a je mediálněji uložena, takže obě spiny netvoří s pupkem rovnoramenný trojúhelník. Současně nalézáme zpravidla hypertonus svalstva podbřišku na straně mediálněji uložené spiny a hypotonii na opačné straně (Dobrík, Žák, 2008; Lewit, 2003). Další nekostrčovou příčinou může být zkrácení m. psoas major nebo strukturální blokáda kyčelního kloubu. Obě tyto příčiny blokují SIK na své straně (Lewit, 2003; Tichý, 2006). Poměrně častou nekostrčovou příčinou je anatomicky kratší dolní končetina. Můžeme pozorovat jakýsi základní vzorec kompenzačních změn reagujících na rozdílnou délku dolních končet in: na straně kratší DK se posunuje zadní horní spina nahoru a lumbální páteř vybočuje ve frontální rovině na stranu kratší DK. Toto zjištění si ověřujeme změřením anatomické délky DK (Chavanne, 2000; Dobrík, Žák, 2008).

Často v souvislosti s dysfunkcí SIK zjišťujeme tzv. ligamentovou bolest. Jde o ligg. sacroiliaca, iliolumbalia a lig. sacrotuberale. Bolest vyvoláme následující technikou: nemocný leží na zádech a my uchopíme pokrčenou vzdálenější DK za koleno, flektujeme ji v kyčli a addukujeme koleno. Při flexi v kyčli v pravém úhlu vyšetřujeme především iliolumbální vaz, při flexi okolo 60-70 st. sakroiliakální vaz a při téměř plné flexi sakrotuberální vaz. Tlak vyvíjíme v podélné ose stehna po dobu několika sekund. Je-li bolestivý iliolumbální vaz,

nemocný pociťuje bolest v třísle. Pokud bolest vychází ze sakroiliakálního ligamenta, vyzařuje v segmentu S1. Dříve než vyšetřujeme vazy, musíme se přesvědčit, zda nejsou blokády především sakroiliakální v jedné nebo druhé rovině, popřípadě v lumbosakrálním segmentu (Lewit, 2003).

V převážné většině případů zjišťujeme, že u nemocných s pozitivními ligamentovými testy bývá odpor proti addukci stehna zvětšený na straně bolestivé. Je ovšem jasné, že zvýšený odpor nemůže vznikat ve vazech, takže musíme předpokládat významnou svalovou složku. Tento typ bolestí bývá příznačný pro hypermobilní jedince a vzniká při statickém přetě žování (Lewit, 2003).

6.1.2 Strukturální dysfunkce SIK

Příčiny vzniku strukturálních dysfunkcí jsou traumatické postižení k loubů, degenerativní (artróza a osteoporóza) a zánětlivé změny, jako je ankylozující spondylitida. O degenerativních a zánětlivých změnách bude více pojednáno v kapitole *„Příčiny strukturálních dysfunkcí SIK“* a *„Diferenciální diagnostika strukturálních dysfunkcí SIK“*.

Pro strukturálně zablokovaný kloub jsou vymezena 3 kritéria:

- Strukturálně zablokovaný kloub mění rozsah pohybu ve srovnání se zdravým kloubem.
- Na koncích pohybu se objevují patologické bariéry, které jsou tvrdší než bariéry fyziologické a podobají se spíše bariérám anatomickým, ale jsou v jiném místě.
- Za těmito patologickými bariérami chybí kloubní vůle všemi směry pohybu. Zde ovšem záleží na stádiu vývoje strukturální poruchy (Tichý, 2006).

6.1.2.1 Příčiny strukturálních dysfunkcí SIK

Strukturální nálezy byly dlouho považovány za hlavní příčinu výskytu bolestí zad či SIK. Nové studie a názory považují tento stav jako relativní. Je možno prokázat, že asi 85% pacientů, u kterých se objevuje bolest zad, j sou tyto bolesti nespecifické. Tedy tito pacienti

nevykazují žádnou patoanatomickou diagnózu. Pasivní systém takovýchto pacientů je z morfologického pohledu nenápadný (Munster, et al., 2009).

Ovšem se strukturálními dysfunkcemi se samozřejmě také setkáváme. Zde, na rozdíl od funkční blokády, leží primární příčina strukturální blokády SIK v sakroiliakálním kloubu samotném. Mezi příčiny strukturální dysfunkce v oblasti SIK se řadí traumatická postižení kloubu nebo degenerativní a zánětlivé změny (Tichý, 2006).

6.1.2.1.1 Zánětlivé změny

- **Ankylozující spondilitida**

V souvislosti se zánětlivými změnami na SIK se často mluví o **ankylozující spondilitidě (AS).** AS je u nás též známá jako Bechtěrevova nemoc. Je to chronické zánětlivé revmatické onemocnění, které postihuje zejména axiální skelet (Forejtová, 2007).

- **Příčiny**

Etiologie AS je dosud neznámá. V patogenezi AS má pravděpodobně nejvýznamnější úlohu geneticky determinovaná odpověď vnímavého jedince na vnější faktory (infekce, zevní prostředí). Z infekčních faktorů se uvažovalo o možném vlivu zánětu v oblasti urogenitálního traktu, dnes se více hovoří o velmi častém nespecifickém zánětu střevní sliznice. Důležitou úlohu jistě hraje genetická predispozice, neboť byl jednoznačně prokázán vysoký stupeň asociace mezi genem kódujícím antigen HLA-B27 a AS. Antigen HLA-B27 se vyskytuje u více než 90% nemocných s AS, zatímco ve zdravé populaci je výskyt tohoto antigenu v 6-8%. Přesná úloha antigenu HLA-B27 v patogenezi AS však dosud nebyla zcela objasněna. Příbuzní nemocných s AS onemocní 30x častěji v porovnání s kontrolní skupinou (Forejtová, 2007).

- **Bakteriální zánět**

SIK je často vyvolaný hematogenní cestou. U asi 10% pacientů lze zjistit předchozí trauma v oblasti pánve, což může být i krvácení do kloubu během porodu. Zvýšená uvolněnost v SIK po lokálním traumatu je predisponující k zánětlivým změnám (Goldemund, 2002; Foley, Buschbacher, 2006).

6.1.2.1.2 Degenerativní změny

- **Artróza**

Artróza je degenerativní proces, proces "z opotřebování", který nejprve postihne kloubní chrupavku. Degenerace je doprovázena nárůstem kostní hmoty (osteofytů) a také zánětlivými změnami v kloubu. (Kubát, 1975).

Zpočátku probíhá onemocnění vždy bez symptomů, velmi poznenáhlu. Nejdříve se dostavuje pocit únavy, zejména po větší námaze, a postupně se tento pocit mění na bolest ne zvláště výraznou. Na bolest si dotyčný stěžuje nejvíce ráno, než se rozchodí, a pak opět po únavě odpoledne i večer. Jsou období bolesti a období bez obtíží . Stav se velmi pomalu zhoršuje (Kubát, 1975).

- **Příčiny**

Příčiny jsou opět různé. Mohou to být:

- GENETICKÉ VLIVY
- IMUNITNÍ FAKTORY - kdy po poranění mohou některé složky chrupavky působit jako cizorodá látka, proti které se tělo brání.
- MECHANICKÁ ZÁTĚŽ - obzvláště nerovnoměrné zatěžování a přetěžování páteře.
- STÁRNUTÍ - tehdy, když se kloub mění nepravidelně a tím se mění i jeho tvar a funkce.
- NĚKTERÉ METABOLICKÉ PORUCHY - například když se do kloubů ukládají krystaly.
- LOKÁLNÍ HYPERMOBILITA

Artróza není jenom onemocnění z opotřebování chrupavky stářím, protože se nachází i u velmi starých lidí klouby bez klinických známek artrózy. Primární idiopatické artrózy vznikají na podkladě vrozené méněcennosti kloubní chrupavky. K sekundárním artrózám dochází po předchozích úrazech, nemocech, vadách pohybového ústrojí i přetížení. Každá inkongruence kloubních ploch, ať už byla způsobena čímkoli, vede dříve nebo později k artrotickým změnám (Kubát, 1975).

6.1.2.2 Diferenciální diagnostika strukturálních dysfunkcí SIK

Mimo již uvedených manuálně diagnostických možností jsou při diagnostice SI dysfunkcí k dispozici také jiné možnosti. Je to např. rentgen, computerová tomografie nebo magnetická rezonance. Zobrazovací metody se používají hlavně u diferenciální diagnosti ky strukturálních dysfunkcí SIK (Foley, Buschbacher, 2006).

Co se týče vyšetření joint play, tak strukturální dysfunkce se vyznačuje tím, že se ve všech směrech pohybu v kloubu objevují tvrdé patologické bariéry, za kterými chybí kloubní vůle. U SIK to znamená, že kloubní vůle bude chybět při vyšetření v kraniokaudálním směru i ve směru ventrodorzálním (Tichý, 2006).

- **Diagnostika ankylozující spondylitidy**

Příčinou strukturálních dysfunkcí je, jak již bylo řečeno, buď trauma, degenerativní nebo zánětlivé změny. Pro ankylozující spondylitidu je typickým znakem, důležitým pro stanovení diagnózy, nález sakroileitidy na rentgenu. Ovšem diagnostika ankylozující spondylitidy pomocí rentgenu se značně opožďuje, protože rentgenové známky sakroielitidy se mohou projevit až po několika letech po objevení prvních obtíží. Jako senzitivnější a specifičtější se jeví magnetická rezonance, která zaznamenává výpotek a edém kostní dřeně. Její význam pro hodnocení strukturálních změn (eroze, kostní můstky) není však ještě plně zhodnocen. Důležitým symptomem je omezení hybnosti páteře všemi směry. Při klinickém vyšetření zjišťujeme omezené rozvíjení páteře. Největší potíže má nemocný v klidu, po rozcvičení dochází k úlevě. Ztěžuje si na ranní ztuhlost a na alternující bolesti v hýžďové oblasti. Dále je přítomno plicní postižení (omezení dechových exkurzí, intersticiální plicní fibróza). Ankylozující spondylitidu můžeme rozeznat i podle extraspinálních projevů, jako jsou třeba

uveitidy, bolesti pat, hydropsy kolen, opakované iridocyklitidy a enteritidy, a to nejčastěji v oblasti úponu Achillovy šlachy, plantární fascie, úponů na pánevní kosti, v oblasti ramene, lokte atd. V krvi většiny nemocných je zjištěna přítomnost genetického markeru onemocnění –antigenu HLA-B 27 a výsledky charakteristické pro přítomnost zánětu v organizmu (např. zvýšená sedimentace) (Forejtová, 2007; Foley, Buschbacher, 2006).

Přestože už značný počet lékařů i fyziotera peutů prošel kurzy manipulační terapie, není patrno, že by se diagnóza ankylozující spondylitidy u nás ve větší míře opírala o palpační nález SIK, ačkoli je obecně známo, že toto onemocnění zpravidla začíná v této oblasti. Tato blokáda je proto nejčasnějším objektivním příznakem a může proto velmi záhy upozornit na možnost tohoto onemocnění a umožnit tak včasnou rehabilitační terapii. Důvod, že tomu tak nebývá, tkví patrně v tom, že palpační diagnostika není pokládána za dostatečně spolehlivou, a tak se mnozí neodvažují na podkladě palpačního nálezu toto onemocnění diagnostikovat. Promeškají tak často nejvhodnější dobu, kdy lze zabránit tuhnutí (Rosina, Lewit, 2000).

Klinické projevy sakroiliitidy nejlépe posoudíme, když na onemocnění myslíme a pacien ta vyšetříme pomocí testů, při nichž vyvolaná bolest určí místo léze – SIK. Velmi obtížné však může být vyloučení zánětu kyčelního kloubu, neboť bolestivá a omezená abdukce i rotace v kloubu (známky coxitidy) mohou být výrazně pozitivní i v případech sakro iliitidy. Zde je nutné posuzovat rozsah a bolestivost v průběhu manévrů. Bolest vyvolaná již v úvodu manévru spíše svědčí pro afekci kyčelního kloubu, zatímco bolest v krajním postavení (při dotažení), kdy dochází i k pohybu v oblasti SIK, spíše svědčí pro postižení SIK. Mimo již uvedené manévry lze použít i tlak na kostrč v poloze nemocného na břichu (Illou-Coste) nebo tlak na rameno při stoji na jedné noze (Rotés-Queérol) (Goldemund, 2002).

- **Diagnostika artrózy v SIK**

Při klinickém vyšetření najdeme jen málo změn. Pohyb je mírně omezen. Kloub je palpačně nebolestivý, bez akutních zánětlivých změn. Laboratorní vyšetření je negativní. Na rentgenu jsou charakteristické změny, zúžení kloubní štěrbiny často asymetrické, deformace kloubní ve smyslu výrůstků a okrajových osteofytů (Kubát, 1975).

Není vždy paralela mezi nálezem na rentgenovém obrazu a subjektivními stesky nemocného. Někdy jsou vidět značné artrotické změny na kloubech při náhodném snímkování, aniž by nemocný měl jakékoli potíže, a na druh é straně jsou známy případy, kdy

má nemocný poměrně značné artrotické obtíže bez většího r entgenologického nálezu (Kubát, 1975).

Často bývá artróza komplikována sekundárními zánětlivými změnami chronického typu. Dochází ke kombinovaným změnám z chronického kloubního dráždění, kdy nacházíme kromě artrotických změn ještě ztluštění kloubního pouzdra a malý výpotek. Artróza vede jen zřídka k úplné ankylóze a postupuje pomalu (Kubát, 1975).

- **Diagnostika koxartrózy**

Musíme pamatovat i na to, že strukturá lní problém v kyčelním kloubu může působit problémy v SIK. Pro diagnózu koxartrózy používáme hlavně zobrazovacích metod, ale zjišťujeme také omezenou vnitřní rotaci a úlevu při trakci kyč elního kloubu. Měli bychom si ale ověřit, zda celkové rozsahy rotací jsou nebo nejsou stejné s druhou DK (př. menší vnitřní rotace, ale o to větší zevní rotace než na druhé DK). Pokud bychom nalezli celkové rotace stejné na obou DK, pravděpodobně by se jednalo o problém funkční, než o problém strukturální (Tichý, 2003).

- **Diagnostika traumatických změn**

Diagnostika traumatických změn je odkázána především na zobrazovací metody a anamnézu.

6.1.3 Smíšené dysfunkce SIK

Funkční dysfunkce se může pojit se struktur ální, ale strukturální porucha je spjata s funkční dysfunkcí vždy, protože jak říká Lewit (2003) i strukturální patologické změny se projevují klinicky změnou funkce.

7 KAZUISTIKA PACIENTA

Základní údaje

Ročník: 1949

Pohlaví: žena

Iniciály: A. L.

Datum vyšetření: 1. 4. 2009

Anamnéza

OA: únavová zlomenina 4. metatarsu na levé noze asi před 10 lety,
před 3 lety upadla na kostrč, zlomenina vyloučena, léčena 2 měsíce klidem bez možnosti sedu, na RHB nedocházela,
od 50-ti let koxartróza l. dx.,
osteopénie,
ICHS, hypertenze, DM, TBC, hepatitida, operace (vše 0)

RA: bezvýznamná

PA: dříve kancelářská práce, nyní důchodkyně

SA: žije se svojí sestrou v rodinném domku bez domácích zvířat

FA: kalcium, vigantol

AA: náplast

Abusus: nekuřák, alkohol příležitostně

Sp. A: jízda na koni, turistika letní i zimní, irské tance

NO: Od října loňského roku se po jízdě na koni občasně objevují bolesti v křížové oblasti zad, mající (podle pacientky) pravděpodobný původ v pádu na kostrč před třemi lety.

Fyzioterapeutický záznam

Subjektivní hodnocení:

- Občasné bolesti v křížové oblasti zad, tupého charakteru

Objektivní hodnocení:

- **Inspekcí**:
- *Statické vyšetření:* příčně i podélně plochá noha bilat., levý kotník ve valgózním postavení, anteverze pánve, pánev lehce vybočena doprava, ochablé břišní svalstvo, spasmus paravertebrálního svalstva bederní páteře, větší thorakobrachiální trojúhelník vlevo, oploštělá hrudní páteř, hrudník symetrický, spodní žebra neprominují, ramena v mírné protrakci, levé rameno níže, hlava v mírné protrakci, úklonu doprava a rotaci doleva

- *Dynamické vyšetření:* při chůzi správný souhyb HKK, pánev je v kontra pohybu s HKK, nášlap na celou plosku nohy, neodvíjení palců, kroky stejně dlouhé časově i do délky, bez laterálních výkyvů pánve, modifikace chůze bez potíží, Trendelenburg negativní bilat., při stereotypu extenze kyčelního kloubu se zapojuje ischiokrurální svalstvo dříve než gluteální (bilat.), stereotyp abdukce kyčle v pořádku, pacientka bez motorikého deficitu na DKK, při flexi páteře nerozvíjení be derního úseku, lateroflexe symetrická bilat., úklon hlavy doleva omezen

- **Palpací**:
- pravá crista iliaca symetrická s levou, levá SIPS výše, pravá SIAS výše, palpační bolestivost levé SIPS, adduktory kyčle na levé straně ve větším spasmu než na pravé straně, spasmus m. piriformis vlevo, inflare vlevo, outflare vpravo, spasmus m. psoas major vlevo, m. iliacus a symfýza nevyšetřena kvůli lechtivosti pacientky, spinální i transverzální výběžky bederní páteře bez palpační bolestivosti, zkouška pružení na bederní páteři bezbolestná, palpační vyšetření pánevního dna a kostrče lehce bolestivé, mírná deviace kostrče doprava, vpravo omezenější vnitřní rotace v kyčelním kloubu, svalová síla DKK v normě, povrchové a hluboké čití zachováno, kloubní pohyblivost v caput fibulae zachována bilat., vyšetření ligamentové bolesti na pánvi pozitivní, spasmus m. trapezius bilat. (vpravo víc), AO skloubení bez blokády, insuficience HSS

v tříměsíční poloze vleže na zádech (nedokáže volně zaktivovat m. transversus abdominis, není schopna se nadechnout do spodního břicha a nedochází k laterálnímu rozpínání hrudníku)

- *Vyšetření zaměřené na kyčelní klouby:* vpravo lehce omezeny rotace (spíše vnitřní rotace), vpravo bolestivost v krajních polohách a omezená kloubní vůle, oproti extenzi levé DK je extenze vpravo nepatrně oslabena, adduktory zkráceny – více vlevo, stereotyp abdukce a extenze popsán výše, není přítomno antalgické postavení (flexe a zevní rotace), ani není antalgická klaudikace při chůzi, není rozdíl v délce končetin, svalová síla DKK v normě, bolesti pacientka udává občasné – a to v oblasti pravého třísla, zejména po delší námaze

- **Pomocí testů zjišťujících mobilitu a bolestivost v SIK**:
- při standing flexion testu docházelo k předbíhání levé SIPS, která se zpět nevracela,
- spine sign bez patologie,
- posteriori shear test na levé straně pozitivní,
- iliac compression test negativní bilat.
- při pružení SIK vleže na boku byla pohyblivost na levé straně omezenější,
- u Stodardova testu omezena pohyblivost vlevo,
- Laségueův test negativní,
- obrácený Laségueův test negativní,
- při Gaenslenově testu se objevila bolestivost SIK vlevo,
- Patrikův test díky hypermobilitě pacientky neměl výpovědní hodnotu,
- u Prinerova abdukčního testu vlevo menší úhel od podložky a omezena kloubní vůle,
- distrakční test (gapping test) neproveden kvůli lechtivosti pacientky

Závěr vyšetření: Vyšetření poukazuje na levostrannou funkční blokádu sakroiliakálního kloubu, kde svou roli hraje určitě i koxartróza pravého kyčelního kloubu.

Terapie (1x, cca 45 min):

- aktivace HSS v leže na zádech s podloženýma dolníma končetinama do trojflexe (tříměsíční poloha),
- protažení m. iliopsoas bilat.,
- protažení adduktorů kyčle vlevo,
- terapie na inflare a outflare (u outflare PIR na abduktory kyčle a u inflare PIR na adduktory kyčle),
- PIR na levý m. piriformis,
- trakce pravého kyčelního kloubu pro úlevu tomuto artrotickému kloubu
- mobilizace levého SIK křížovým hmatem,
- měkké techniky na paravertebrální svalstvo bederní páteře

Zhodnocení provedené terapie:

- po protažení adduktorů na levé straně – zvětšení rozsahu pohybu v tomto směru
- zadní i přední spiny pánve téměř ve stejné výšce, ale mírná palpační bolestivost levé zadní spiny zůstává
- větší kloubní vůle u levého SIK
- povolen spasmus m. piriformis vlevo
- úprava inflare a outflare
- menší bolestivost pánevního dna a kostrče

RHB plán:

Krátkodobý:

Cílem, kterého bych chtěla dosáhnout, je: zbavení nebo aspoň zmírnění bolesti pacientky, uvolnit blokádu levého SIK, úprava svalových dysbalancí, zaučit pacientku, aby si mohla dělat automobilizace na SIK. Dále posílit HSS pro správnou svalovou souhru a vyváženost extenzorů bederní páteře a přední stabilizace. Určitě bych do terapie zařadila cvičení na neurofyziologickém podkladě, obzvláště metodu dle Vojty, ab ych reflexně oslovila HSS. Dále

bych zařadila prvky z cvičení dle Mojžíšové pro ovlivnění spasmů pánevního dna a mobilizaci SIK. Důležitá je zde pravidelná terapie a spolupráce pacientky, protože je předpoklad, že se blokády SIK budou vracet (především zpočátku).

Dlouhodobý:

Dlouhodobě bych se zaměřila na systematickou a komplexní terapii, ne pouze na oblast pánve. To znamená dbát na správné držení těla, věnovat se i krční páteři, kde je omezena hybnost, nevynechat ani péči o artrotický kyčelní kloub a poučit pacientku o nepřetěžování tohoto kloubu. Proto je zde důležitá životospráva, kde se stanoví, jak dlouho smí nemocná chodit, po jakém terénu, v jaké obuvi a jaké sportovní aktivity jsou vhodné.

Závěr:

U paní A. L. jsem nejdříve vyloučila radikulární syndrom, a poté strukturální dysfunkci v SIK, tím, že jsem nenašla blokádu všemy směry (křížovým hmatem jsem sice blokádu zaznamenala, ale u spine sign blok nebyl). Dále jsem vyloučila kostrčový syndrom. Vyloučila jsem ho proto, že pacientka měla zablokovaný pouze levý SIK, nikoli oba, jak tomu bývá u kostrčového syndromu. Potvrzovala by to i menší vnitřní rotace pravého kyčelního kloubu, která je podle Tichého (2006) omezena právě u nekostrčové příčiny, ale vzhledem k tomu, že pacientka trpí coxartrózou na pravé straně, nepřikládala bych tomu (v tomto případě) valný význam. Při standing flexion testu levá SIPS předbíhala pravou a nevracela se zpět. Spine sign byl negativní bilat. Při pružení SIK v leže na boku podle Lewita (Lewit, 2003) byla pohyblivost na levé straně omezenější. Stoddardův test byl pozitivní opět vlevo. Dále byly pozitivní testy: posterior shear test, Gaenslenův test a Prinerův abdukční test vlevo. To vše potvrzuje levostrannou funkční blokádu SIK.

8 DISKUZE

SI dysfunkce se často projevuje jako bolest v kříži (Foley, Buschbacher, 2006). My, jako fyzioterapeuté, se ve své praxi budeme poměrně často setkávat s pacienty, kteří za námi budou přicházet právě pro tyto bolesti. Ale tyto problémy automaticky neznamenají poruchu v SIK.

Bolest v kříži je velmi běžné onemocnění, ve světové literatuře nazývané „low back pain" (LBP). Toto označení představuje velkou skupinu tak zvaně „nespecifických" bolestí v kříži, u kterých nebyla s dostatečnou jistotou stanovena jejich příčina. LBP postihuje přibližně 70% lidí někdy v průběhu jejich života. Je to nejběžnější příčina pracovní neschopnosti u těch, co jsou mladší 45 let a postihuje 2% pracujících ve Spojených Státech ročně. (Munster et al., 2009). Podle mého názoru se situace u nás, v ČR, o moc neliší. Na praxích se setkávám s lidmi s různými diagnózami a většina z nich si mimo jiné stěžuje právě na bolesti v kříži, i když to zdánlivě s primární diagnózou nemusí nesouviset. Zkrátka kde kdo si na tyto problémy stěžuje, i když za námi přijde třeba se zlomeným zápěstím. Je to až děsivé. Proto, abychom mohli naším klientům dobře pomoci, potřebujeme znát příčinu jejich problému. Podle Foleye a Buschbachera (2006) můžeme příčinu odhalit až u 75% těch, co trpí LBP. Kdežto Munster et al. (2009) říkají, že diagnóza chronických bolestí zad by byla žádanou, ale zatím se tak daleko nedospělo. SI dysfunkce může být jednou z příčin LBP, ale je poměrně podceňována a proto by SIK u LBP neměl být přehlížen, protože bolest vzniklá v SIK nebo v okolních strukturách může být prezentována jako LBP. Bylo pozorováno, že SIK je původce bolesti mezi 13-30% těch, co trpí LBP (Foley, Buschbacher, 2006). Podobný názor na to má i Kayser (2008), když říká, že z funkčního hlediska je 10-25% pacientů s LBP přiřazeno do skupiny sakroiliakálních dysfunkcí. U pacienta s bolestmi v kříži je potřeba rozlišit, jestli je tato bolest zapříčiněna radikulárním syndromem, dysfunkcí SIK nebo jinou příčinou. A právě proto jsem se snažila v této práci popsat mimo jiné, jak zjistit, jestli problém pochází právě ze sakroiliakálního kloubu.

Dysfunkce v SIK se může objevit poměrně snadno, protože pletenec pánevní je vystaven značnému zatížení. Pánev představuje základ trupu a má zásadní význam pro statiku a dynamiku těla. SIK v pletenci pánevním mají funkci tlumiče. Zprostředkovává nejen přenos statického a dynamického zatížení z trupu na DKK a z DKK na horní část těla, ale zároveň toto zatížení redukuje. Takže působící síly se jako v nárazníku tlumí a přes SIK se pak

přenášejí zredukované. Tato funkce slouží ke specifické rovnováze mezi pohyblivostí a stabilitou SIK (Saulicz, Back, Gnat, 2001).

Co se týče pohyblivosti, tak se obecně udává, že pohyblivost v SIK je minimální. Přesto jsem se setkala s velmi rozdílnými názory na to, jak velká tato pohyblivost je konkrétně. Například Kapandji (1992) ve své knize říká, že podle Bonnaireho, Pinarda a Pinzania se při pohybu v SIK změní sagitální distance pánevního vchodu o 3 mm, podle Tichého (2006) o 5-6 mm a podle Walchera o 8-13 mm. Východ pánevní se změní sagitálně dle Borcela a Fernstroma o 15 mm, podle Thomseho o 17,5 mm (Kapandji, 1992). Podle mého názoru, je pohyblivost v SIK u každého jedince různá. Obzvláště hypermobilní jedinci se mohou v elmi lišit od nějakého "standardu", ale opravdu nevím, proč se autoři různí tak zásadně.

Pro zjištění SI dysfunkce vycházíme z anamnézy, kde vhodnou volbou otázek zjišťujeme cenná data. Schválně zdůrazňuji důležitost vhodné volby otázek, neboť bolest v kříži může být tak intenzivní, že parestezie, mrtvění v gluteální oblasti, stehně, bérci nebo dokonce oslabení dorzální flexe nohy a palce jsou druhořadé a teprve na dotázání se k tomu pacienti vyjádří a případně to potvrdí (Kreuzlingen, 1999). Dále vyšetřujeme aspekcí. Vyšetření pacienta začíná v čekárně, protože si můžeme všímat přirozených a nekorigovaných pohybů a postojů pacienta. Tímto způsobem získáváme cenné informace o držení těla, chůzi, stupni bolesti, celkové funkci anebo jejím omezením. Myslím, že když se pacient vysvlékne, stoupne si před nás a ví, že ho vyšetřujeme pohledem, většinou nebude stát přirozeně tak, jak je zvyklý, ale bude se snažit svůj stoj, či chůzi korigovat, a to buď do větší patologie, nebo se snaží stát „rovněji". To záleží na povaze pacienta. Svoj i domněnku mohu potvrdit vyšetřením pacientky A. L. Neustále jsem musela paní A. L. upozorňovat, aby si stoupla tak, jak je zvyklá a jak je jí to přirozené a ne aby se snažila stát co nejrovněji. Dále následuje palpace. Vyšetřujeme svalový hypo/hypertonus svalů, ovlivňujících SIK, trofiku, vzájemné postavení kostěných segmentů, pasivní pohyblivost v kyčelních kloubech a čití. Palpujeme citlivě a ne „za každou cenu". Bereme ohled na to, pokud je to pro pacienta velmi bolestivé. Moje pacientka byla v okolí spina iliaca anterior superior (SIAS) a symfýzi velmi lechtivá a také jsem některá vyšetření kvůli tomu musela vynechat. Vyšetření dále můžeme doplnit vyšetřením pomocí zobrazovacích metod, které použijeme hlavně při podezření na strukturální dysfunkci SIK nebo kyčelního kloubu (Šmondrk, 1999). Velmi důležité je použití testů zjišťujících patologii v SIK. Je třeba vyloučit radikulární syndrom. K tomu nám může pomoci např. anamnéza pacienta, která odhaluje, že pacient pociťuje bolest tupou namísto silné a vrtavé, která se objevuje u radikulárního syndromu a že se bolest nevyvolá natřásáním

při kašli nebo kýchání. Dále pro diferenciální diagnostiku potřebujeme vědět, že pokavaď je porucha v SIK, nemá pacient žádné senzorické ani motorické výpadky a žádné pareste zie (Wolff, 1996). Laségueův test sice v leže na zádech může být pozitivní, ale pokud tento test provedeme znovu v sedě, kde rotační síly nepůsobí na SIK, který je tímto stabilizován, bude tento test negativní (Kreuzlingen, 1999). Pokud jsme vyloučili radi kulární syndrom, je potřeba zjistit, jestli se jedná o dysfunkci strukturální nebo funkční. Pokud při vyšetřování joint play zjistíme ve všech směrech pohybu tvrdé bariéry, za kterými chybí kloubní vůle, nejspíše se jedná o strukturální dysfunkci. Tu si ov ěříme zobrazovacími metodami a laboratorním vyšetřením (Tichý, 2006). Pro další vyšetření máme k dispozici testy, které se zaměřují přímo na SIK. Jsou to testy, které zjišťují kvantitativní parametry (joint play) a další, které zjišťují parametry kvalitati vní, tzv. "pain provocation test" (Tong et al., 2006; Cattley et al. 2002; Kayser, 2008). Těchto testů provokujících bolest, je popsáno opravdu mnoho. Je otázkou, kolik jich při běžném klinickém vyšetření pro diagnostiku dysfunkce potřebujeme. Určitě nestačí jen jeden test, s tím jsem se v žádné literatuře nesetkala. To potvrzuje i Kayser (2008), který tvrdí, že jednotlivé testy jsou pro diagnostiku SI dysfunkce nedostačující. Na základě takovéto situace nedostatečné spolehlivosti se prosadilo použití různý ch kombinací testů. To ve své studii potvrzuje i Tong et al. (2006). Aby se prokázala s dostatečnou jistotou dysfunkce SIK, je dle zpráv různých autorů zapotřebí použití nejméně tří testů, které ji mají prokázat (Kayser, 2008). Také Robinson et al. (2007) doporučují kombinaci 3-5 testů. Laslett a Williams (1994) doporučují 6 testů. Jako doporučený standart Riddle a Freburger (2002) udávají 5 testů. Musí být ale všech 3-6 testů pozitivních, abychom mohli diagnostiko vat SI dysfunkci? Laslett a Williams (1994) ve své studii uvádějí 78% specifity pro 3 z 6-ti provokačních testů. Také Riddle a Freburger (2002) považují za pozitivní nález SI blokády, pokud je přítomná vyprovokovaná bolest u 3 z 5-ti testů.

Jaké jsou nejspecifičtější a nejcitlivější testy? N apříklad Kayser (2008) říká, že Gaenslenův, Patrikův a posterior shear test, jsou s největší jistotou výbavné, neboli nejcílenější. Jejich klinická spolehlivost obnáší více než 80%. Riddle a Freburger (2002) uvádějí, že gapping tests, iliac compression tes t, posterior shear test, Gaenslenův test a Patrikův test, jsou nejcitlivější. Marx (2008) zase upřednostňuje Prinerův abdukční test před Patrikovým, a to proto, že Patrikův test má obrovskou nevýhodu, pokud máme pacienta, který je hypermobilní nebo který s e často protahuje a má tak dobře protažené adduktory. Tito pacienti mohou dosáhnout bezbolestné abdukce až k podložce, i když dosavadní vyšetření jasně poukazovalo na blokádu v SIK. Kdežto u Prinerova abdukčního testu, kdy je DK

flektována v kyčli do pravého úhlu a teprve potom abdukována, jsou vazy při takové flexi tak napnuty, že abdukci kyčle silně redukují a tak se pohyb cíleně přenáší až na SIK. Ve své studii Marx (2008) dává příklad pacientky, u které byl před terapií zjištěn abdukční úhel vlevo 77 st. a vpravo 78 st. Bezprostředně na to byl proveden Prinerův abdukční test a zjistil se úhel vlevo 51 st. a vpravo 53 st. Po terapii bylo při Patrikově testu zjištěno oboustranně 87 st. a při Prinerově abdukčním testu 85 st. vlevo a 84st. vpravo. Prinerův abdukční test je tím zřetelnější a citlivější, a to jak při měření, tak i pro posouzení před a po terapii. Myslím si, že tento test není u nás moc známý a je to škoda, protože i já jsem ho mohla využít u své pacientky, která byla hypermobilní a tudíž Patrikův test neměl dobrou výpovědní hodnotu. Když jsem ale zkusila Prinerův abdukční test, byl zřetelný na straně blokády SIK větší úhel od podložky a cítila jsem omezenou kloubní vůli. Výpověď testu, týkající se kvantity a kvality je výrazně lepší pro vyšetřujícího, ale i pro pacienta. Doporučila bych proto zařadit tento test mezi běžně používané testy u nás, které zjišťují dysfunkci v SIK, protože lehce hypermobilní jedinci mohou být přesněji vyšetřeni.

Dále jsem se v literatuře setkala s názorem, že provokační testy (pain provocation tests) mají střední až dobrou reliabilitu, neboli spolehlivost, zatímco palpační testy ji mají špatnou. To říká Robinson et al. (2007). Naproti tomu Jendrichovský a Takáč (2006) tvrdí, že testy zjišťující mobilitu vykazují vyšší citlivost než provokační testy. Já souhlasím spíše s názorem Robinsona et al. (2007), protože si myslím, že při zjišťování kloubní pohyblivosti v SIK se můžeme dopustit mnoha chyb, jelikož je zde zastoupena vysoká míra subjektivity vyšetřujícího, která může vést k palpační iluzi. Také je potřeba zkušenosti a zručnosti k posouzení pohybu v kloubu. Zjistila jsem totiž, že pokud není pacient vyloženě hubený, je palpace kostěných struktur v okolí pánve poměrně náročná. V tomto mi dává za pravdu i práce Rosiny a Lewita (2000), kde je řečeno, že pokud vyšetřujeme osoby obézní, s tuhým podkožním vazivem, možnost omylů se ještě zvětšuje. Kdežto bolest v SIK vyvolaná provokačními testy, má pro mě větší výpovědní hodnotu. Tímto ovšem nepodceňuji testy zjišťující mobilitu v SIK!

Pokud jsme zjistili, že se jedná o dysfunkci SIK, a to o dysfunkci funkční, můžeme jako Tichý rozdělit tyto dysfunkce na poruchy zapříčiněné buď kostrčovou příčinou nebo příčinami nekostrčovými (Tichý, 2006). S tímto dělením souhlasím, neboť kostrčová příčina se chová jinak než ty nekostrčové, což je pro diferenciální diagnostiku velmi podstatné.

9 ZÁVĚR

Během vypracovávání této bakalářské práce jsem se blíže seznámila se sakroiliakálním kloubem. Zjistila jsem, že příčin jeho dysfunkcí je mnoho. Když k nám přijde pacient s bolestmi v kříži, většinou na první pohled nepoznáme, jestli jejich příčina je v SIK nebo někde jinde. Měli bychom vyloučit radikulární syndrom, případně patologii v kyčelním kloubu a poté zjistit, jestli se jedná o strukturální nebo funkční dysfunkci SIK. Testů, zjišťujících problém v tomto skloubení, také není málo. Ovšem ani jeden, obzvlášť pokud stojí sám o sobě, nemá stoprocentní výpovědní hodnotu. U testů, zkoumajících mobilitu v tomto kloubu, je úskalí ve značném subjektivním dojmu při palpaci. Také je potřeba zkušenosti a zručnosti k posouzení pohybu v kloubu. Testů, vyvolávajících bolest v SIK, je potřeba udělat aspoň 5 a z toho by měly být pozitivní nejméně 3, abychom mohli diagnostikovat dysfunkci v SIK. I když diferenciální diagnostika dysfunkcí SIK není jednoduchá, je nutno zdůraznit, že každá bolest má tendenci se časem rozšiřovat na další segmentální svalové partie. Takže bolest ze SIK se rozšiřuje dál na DKK nebo kraniálně na trup až do suboccipitální oblasti. Vegetativní změny v nových oblastech jsou též přítomny. To samozřejmě značně znesnadní posoudit u těchto dlouhodobých funkčních poruch etiologii. Proto je velmi důležité stanovit diferenciální diagnózu včas.

10 SOUHRN

Tato bakalářská práce s názvem „Příčiny a diferenciální diagnostika dysfunkcí sakroiliakálního kloubu“ popisuje anatomická a biomechanická fakta , týkající se SIK. Dále se zmiňuje o vyšetření a o tom, co je to funkční a strukturální dysfunkce tohoto kloubu. Současně popisuje výčet možných příčin těchto poruch a samozřejmě se zabývá i diferenciální diagnostikou dysfunkcí SIK. Diagnostika těchto poruch není v literatuře standardizována. K dispozici jsou nám testy vyšetřující pohyblivost a testy provokující bolest. Spolehlivost provokačních testů je vyšší než u testů zjišťujících mobilitu. Při aplikaci více bolest provokujících testů bude dosažena dobrá reliabilita a validita. Součástí této práce je také kazuistika pacientky, která trpí bolestmi v kříži. Diferenciální diagnostikou se zjistilo, že se jedná o levostrannou funkční dysfunkci SIK.

11 SUMMARY

“Causations and the differential diagnosis of the dysfunctions of sacroiliac joint” is the theme of this bachelor thesis where are described anatomical and biomechanical facts concerning SIK. Furthermore, there is depicted investigation of this joint and its functional and structural dysfunctions. In the thesis are given some descriptions of possible causations of these disorders and also differential diagnosis of the dysfunctions SIK. Diagnosis of these disorders is not standardized in the literature. Data are derived from the tests by investigating mobility and provoking pain. The reliability of “pain provocation tests” is higher than the reliability of “mobility tests”. When “pain provocation tests” are applied there is gained good reliability and validity. A part of this thesis is also casuistry of the patient who had low back pain. Thanks to differential diagnosis was realized that it was functional dysfunction of the left sacroiliac joint.

12 REFERENČNÍ SEZNAM

Cattley, P., Winyard, J., Trevaskis, J., Eaton, S.: Validity and reliability of clinical tests for the sacroiliac joint. A review of the Literature. *ACO,* 10 (2), 73-80, 2002.

Chavanne, H.: Iliosakralgelenk als Ursache fur Beschwerden. *A.P.M. – Journal,* 23 (4), 151-153, 2000.

Čihák, R.: *Anatomie 1.* Praha: Avicenum, 1987.

Dittel, R.: *Schmerzphysiotherapie.* Gustav Fischer, 1992.

Dobrík, I., Žák, R.: Sakroiliakálnych klbov a lumbálnej časti ch rbtice na nerovnakú dĺžku dolných končatín u žien. *Rehabilitácia,* 45 (3), 131-137, 2008.

Dolejší, V., Úlehlová, K.: Bolesti v kříži, pánevní dno a spirální dynamika. *Rehabilitace a fyzikální lékařství,* 1, 39, 2003.

Dvořák, T., Ťupa, F., Tichý M.: Zaf ixovaná nutace pánve mění rozsahy rotačních pohybů kyčelních kloubů. *Rehabilitace a fyzikální lékařství,* 3, 106-111, 2000.

Dylevský, I., Druga, R., Mrázková, O.: *Funkční anatomie člověka.* Praha: GRADA Publishing, 2000.

Foley, B. S., Buschbacher, R. M.: Sacroiliac Joint Pain: Anatomy, Biomechanics, Diagnosis, and Treatment. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation,* 85 (12), 997-1006, 2006.

Forejtová Š., Současný pohled na diagnostiku a léčbu ankylozující spondylitidy, *Revmatologie*, 10 (4), 90-93, 2007.

Goldemund, K.: Bakteriální zánět sakroiliakálního kloubu. *Pediatrie pro praxi*, 5, 233-237, 2002.

Gross, J. M., Fetto, J., Rosen, E.: *Vyšetření pohybového aparátu.* Praha: TRITON, 2005.

Harrison, D. E., Harrison, D. D.: The sacroili ac joint: a review of anatomy with clinical implications. *Journal of manipulative and physiological therapeutics,* 20, 607-617, 1997.

Horáčková, Š.: Změna síly svalů pánevního dna a odporu kostrového a pánevního komplexu proti pasivnímu protažení před a po elektrické stimulaci m. coccygeus. *Rehabilitace a fyzikální lékařství,* 1, 11-13, 2003.

Jendrichovský, M., Takáč, P.: Význam měkkých částí při vzniku sakroiliakálnych dysfunkcií u poúrazových stavov dolných končatín. *Rehabilitace a fyzikální lékařství,* 1, 24-28, 2006.

Kapandji, A.: *Funktionelle Anatomie der Gelenke.* Stuttgart: Ferdinand Enke, 1992.

Kayser, R.: Das Sakroiliakalgelenk und die sakroiliakale Dysfunktion. Review - Literaturuberblick. *Manuelle Medizin,* 46 (2), 69-72, 2008.

Kayser, R., Moll H., Harke G.: Sakroiliakalgelenk, Diagnostik und Behandlung einer sakroiliakalen Dysfunktion – Technikvorstellung. *Manuelle Medizin,* 46 (2), 73-76, 2008.

Kijáková, K., Tichý, M.: Vliv některých svalů pánve na funkci křížokyčelních kloubů. *Rehabilitácia,* 31 (3), 132-133, 1998.

Kreuzlingen, M. B.: Neurologische Ausfalle bei der Beckenring – Funktionsstorung. *Manuelle Medizin,* 37 (6), 292-299, 1999.

Kubát, R.: *Ortopedie praktického lékaře.* Praha: Avicenum, 1975.

Laslett, M., Williams, M.: The reliability of selected pain provocation tests for sacroiliac joint pathology. *Spine,* 19, 1243-1249, 1994.

Lewit, K.: *Manipulační léčba.* Praha: Sdělovací technika, 2003.

Marx, G.: Verbesserte und manuelle Testverfahren am Sakroiliakalgelenk. *Manuelle Medizin,* 46 (3), 169-171, 2008.

Munster, H.W., Jena, C. P., Jena, C. A., Berka, A. P., Jena, N. S.: Chronischer unspezifischer Ruckenschmerz. *Manuelle Medizin,* 47 (1), 39-50, 2009.

Richardson, C., Snijders, C., Hides, J.: The relation between the transver sus abdominis muscles, sacroiliac joint mechanics, and low back pain. *Spine,* 28, 1593-1600, 2002.

Riddle, L. D., Freburger, K. J.: Evaluation of the presence of sacroiliac joint region dysfunction using a combination of tests. *Physical Therapy,* 82 (8), 772-781, 2002.

Robinson, H. S., Brox, J. I., Robinson, R., Ryan, L. M.: The reliability of selected motion and pain provocation tests for the sacroiliac joint. *Manual Therapy,* 12, 72-79, 2007.

Rosina, A., Lewit, K.: Proč ještě další – nový příznak pro vyšetření sakroiliakální blokády. *Rehabilitace a fyzikální lékařství,* 2, 62-65, 2000.

Rychlíková, E.: *Manuální medicína.* Praha: MAXDORF, 2004.

Saulicz, E., Back, B., Gnat, R.: Asymmetrie des Beckens und Funktionsstorung von Iliosakralgelenken. *Mauelle Medizin,* 39 (6), 312-319, 2001.

Savory, B. S., Homberg, B. B.: Beckenschiefstand oder Kurzbeinsyndrom als vermeidbare Ursache vin Ruckenbeschwerden. *Manuelle Medizin,* 37 (6), 304-308, 1999.

Šmondrk, J.: Alogický vertebrogény syndrom – príspevok k etiopatogenéze. *MEDICINA MILITARIS SLOVACA,* 3, 4-5, 1999.

Tichý, M.: Porucha funkce kloubu – decentrační teorie „funkční" blokády. *Rehabilitace a fyzikální lékařství,* 1, 28-29, 2003.

Tichý, M.: *Dysfunkce kloubu II Pánev*. Praha: Miroslav Tichý, 2006.

Tichý, M., Ťupa, F.: Zkrácený m. coccygeus mění postavení křížové kosti a způsobuje asymetrickou funkci křížokyčelních kloubů. *Rehabilitace a fyzikální lékařství,* 4, 135-137, 1999.

Tong, H.C., Heyman, O. G., Lado, D. A., Isser, M. M.: Interexaminer Reliab ility of Three Methods of Combining Test Results to Determine Side of Sacral Restriction, Sacral Base Position, and Innominate Bone Position. *The journal of the American osteopathic association,*106 (8), 464-468, 2006.

Véle, F.: *Kineziologie.* Praha: TRITON, 2006.

Wolff, H. D.: *Neurophiziologische Aspekte des Bewegungssystem Dritte, volstanding uberarbeitete Auflage.* Springer, 1996.

Internetový zdroj: Maigne, R.: *Thoracolumbar Junction Syndrome, a source of diagnostic errors.* http://www.maitrise-orthop.com/corpusmaitri/orthopaedic/mo70_maigne_thoracolumbar/index.shtml