

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

FEMOROACETABULÁRNÍ IMPINGEMENT A MOŽNOSTI REHABILITACE

Bakalářská práce

Autor: Klára Rodová

Obor: Fyzioterapie

Olomouc 2016

Jméno a příjmení autora: Klára Rodová

Název bakalářské práce: Femoroacetabulární impingement a možnosti rehabilitace

Pracoviště: Katedra fyzioterapie

Vedoucí práce: Mgr. Amr Zaatar, Ph.D

Rok obhajoby: 2016

Abstrakt: Tato bakalářská práce pojednává o femoroacetabulárním impingementu (FAI), jakožto o jednom z hlavních možných příčin artrózy kyčelního kloubu a o způsobu rehabilitace této diagnózy. Práce seznamuje čtenáře s etiologií, s charakteristikou jednotlivých typů FAI a léčbou, která je buďto konzervativní či chirurgická. V práci je popsána rehabilitace při konzervativní terapii, tak po operační terapii. Speciální část práce je věnována zejména rehabilitačnímu plánu u jednotlivých typů léčby. Podává ucelený souhrn rehabilitačních metod, které lze uplatnit v jednotlivých stádiích léčby pacienta. Pro demonstraci klinického obrazu pacienta je přiložena kazuistika pacienta s FAI, který podstupuje konzervativní léčbu FAI.

Klíčová slova: femoroacetabulární impingement, kyčelní kloub, fyzická aktivita, rehabilitace

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovnických služeb.

Author's first name and surname: Klára Rodová

Title of the bachelor thesis: Femoroacetabular impingement and management of
rehabilitation

Department: Department of Physiotherapy

Supervisor: Mgr. Amr Zaatar, Ph.D

The year of the presentation: 2016

Abstract: This bachelor thesis concentrates on femoroacetabular impingement (FAI) as one of the main possible causes of hip joint arthritis and on means of rehabilitation of such diagnosis. The thesis informs about etiology, characteristics of individual types of FAI and about treatment, which can be conservative or surgical. Treatments after conservative therapy as well as post-surgical therapy are described. Special part of the thesis is devoted to rehabilitation plan at individual types of treatment. Complex summary of rehabilitation methods, which can be used at various stages of patient treatment, is provided. Casuistry of FAI patient, who is undergoing conservative treatment, is added in order to demonstrate patient clinical description.

Keywords: femoroacetabulární impingement, hip joint, physical activity, rehabilitation

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

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala sama, pod odborným vedením Mgr. Amra Zaatara, Ph.D. Ve své práci jsem postupovala podle zásad vědecké etiky a uvádím zde všechny použité zdroje.

V Olomouci dne

Klára Rodová

Děkuji Mgr. Amru Zaatarovi, Ph. D. za pomoc při zpracování závěrečné práce.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AC úhel	acetabular cartilage úhel
ACT	akrální koaktivační terapie
AP snímek	anterio-posteriorní snímek
CT	počítačová tomografie
CCD úhel	kolodiafyzární úhel
CKC	closed kinematic chain (uzavřené kinematický řetězec)
CVA	coxa vara adolestinum
DF	diphase fixe (diodynamický proud)
DK	dolní končetina
EMG	elektromyografie
FL	flexe
FAI	femoroacetabulární impingement
HK	horní končetina
HHS	Harris Hip Score
HSS	hluboký stabilizační systém
KOK	kolenní kloub
KYK	kyčelní kloub
LP	courant modulé en longues périodes (diodynamický proud)
LDK	levá dolní končetina
MRI	magnetická rezonance
OA	osteoartróza
OKC	open kinematic chain (otevřené kinematické řetězec)

PDK	pravá dolní končetina
PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
ROM	range of motion (rozsah pohybu)
RTG	rentgenové vyšetření
SHD	surgical hip dislocation (chirurgická dislokace kyčelního kloubu)
SIAS	spina iliaca anterior superior
SAI	spina iliaca anterior inferior
SCFE	slipped capital femoral epiphysis (sklouznutí hlavice femorální epifýzy)
TENS	transkutánní elektrická nervová stimulace
VAS	vizuální analogová škála

OBSAH

1	ÚVOD	10
2	CÍL PRÁCE	11
3	OBEČNÁ ČÁST	12
3.1	Anatomie kyčelního kloubu.....	12
3.1.1	Skelet.....	12
3.1.2	Kloubní a vazivová spojení	14
3.2	Kineziologie pánve	15
3.2.1	Kinematika pletence	16
3.3	Svaly vnitřní strany stehna	18
3.4	Pohyby v kyčelním kloubu	19
3.4.1	Úhly kyčelního kloubu	19
3.5	Femoroacetabulární impingement	21
3.5.1	Charakteristika	21
3.5.2	Etiologie	21
3.5.3	Rozdělení FAI	22
3.5.4	Prevalence	24
3.6	Vyšetření.....	26
3.6.1	Klinické vyšetření	26
3.6.2	Radiologické zobrazení	31
3.6.3	CT a MRI vyšetření.....	32
3.7	Terapie femoroacetabulárního impingementu.....	33
3.7.1	Konzervativní léčba.....	33
3.7.2	Chirurgická léčba	38
4	SPECIÁLNÍ ČÁST	41
4.1	Konzervativní terapie	41
4.1.1	Akutní fáze (0.-4. Týden).....	41
4.1.2	Subakutní fáze (4.-12. týden)	42

4.2	Rehabilitace po chirurgické léčbě.....	43
4.2.1	Rehabilitace po chirurgické dislokaci kyčelního kloubu	43
4.2.2	Rehabilitace po artroskopii.....	43
4.3	Kazuistika	47
4.3.1	Anamnéza.....	47
4.3.2	Kineziologický rozbor.....	47
4.3.3	Krátkodobý rehabilitační plán	50
4.3.4	Dlouhodobý rehabilitační plán	51
4.3.5	Efekt terapie	51
5	DISKUZE	52
6	ZÁVĚR	55
7	SOUHRN	56
8	SUMMARY	57
10	REFERENČNÍ SEZNAM.....	58
11	PŘÍLOHY	63

1 ÚVOD

Femoroacetabulární impingement (FAI) je poměrně mladé onemocnění, vyznačující se nepatrnými, dřívější technikou obtížně rozlišitelnými patologiemi na acetabulu či na hlavici femuru. FAI se proto rozděluje na typy CAM a na pincer, nutno ale uvést, že většina pacientů trpí smíšeným typem. FAI se svým průběhem a následky řadí mezi možné hlavní příčiny podílející se v rozvoji idiopatické artrózy kyčelního kloubu (koxartrózy).

Stejně jako etiologie idiopatické koxartrózy, i příčiny vzniku FAI jsou stále nejasné. Predispozice jsou různé, avšak nejčastějšími jsou prenatální choroby, jako např. vrozená dysplazie kyčelního kloubu či Legg-Cavé-Perthesova choroba. Dalšími důvody mohou být coxa vara adolescentium (CVA) nebo vystavování kloubu nefyziologickým pohybům, např. při sportovní činnosti. Vliv může mít i míra a intenzita tréninků. Toto onemocnění se vyskytuje nejčastěji u fyzicky aktivních jedinců. Sporty, kde se femoroacetabulární impingement velmi často vyskytuje, jsou hokej, bojová umění, fotbal či jízda na koni.

Protože problematika onemocnění ještě není řádně prozkoumána, nelze přesně říci, jaký způsob léčby je nejvhodnější. Tato práce se zabývá možnostmi rehabilitace a to jak v případě konzervativního přístupu, tak chirurgického. Protože jde o strukturální postižení kloubu, většina ortopedů se přiklání k chirurgické léčbě. Nelze ovšem opominout i konzervativní terapii, která v raných fázích může zlepšit stav pacienta a oddálit tak indikaci k chirurgickému zákroku, který je sám o sobě preartrotickým faktorem.

2 CÍL PRÁCE

Cílem této práce je poskytnout fyzioterapeutovi ucelený pohled na problematiku FAI a jeho léčbu, a to jak konzervativní, tak operační. Dále je cílem předat znalosti o tom, jaké možnosti a techniky léčebné rehabilitace lze použít u daného typu léčby a v jednotlivých stádiích rehabilitace.

3 OBECNÁ ČÁST

3.1 Anatomie kyčelního kloubu

Tato kapitola má za cíl zmínit základní anatomické útvary, které jsou důležité vzhledem k femoroacetabulárnímu impingementu. Protože svaly budou zmíněny i v kapitole kineziologie, v této kapitole zmíněny nebudou.

3.1.1 Skelet

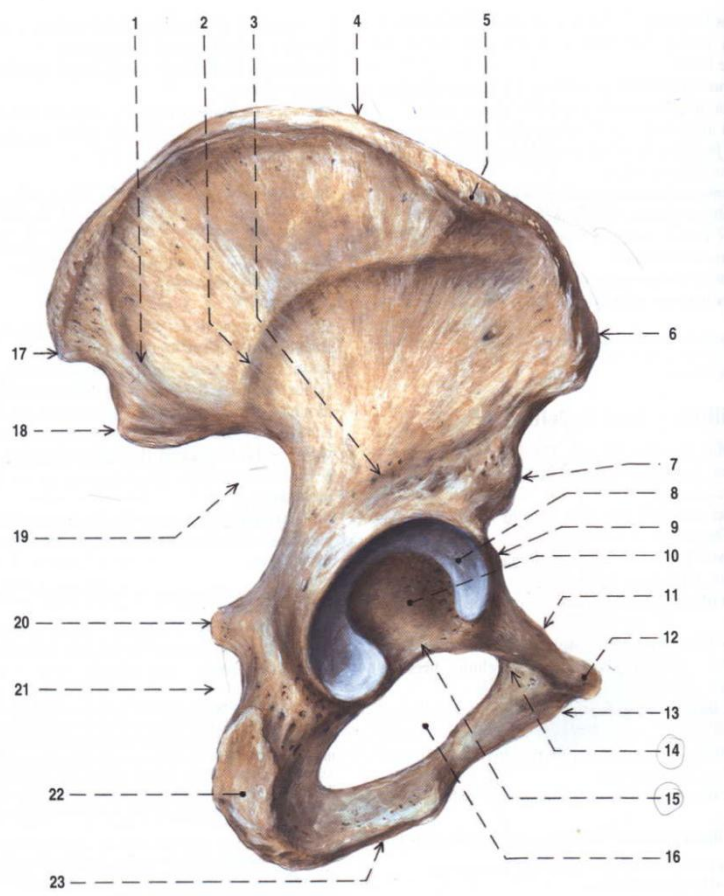
3.1.1.1 Pánevní kost

Pánev se skládá ze dvou pánevních kostí spojené symfýzou. Pánevní kost je tvořena třemi kostmi – os ilium, os pubis a os ischium dohromady spojené synchondrózou. Pánev jako celek plní význam transmisivní, kdy je pánev mezičlánkem mezi dolní končetinou a páteří, dále slouží jako ochrana a podpora vnitřních orgánů a v neposlední řadě plní úlohu inzerční plochy, kdy je začátkem či úponem řady svalů. Os ilium, os pubis a os ischium svým spojením daly vznik acetabulu - jamce kyčelního kloubu. Na okrajích acetabula se nachází facies lunata, což je styčná kloubní plocha kyčelního kloubu ve tvaru půlměsíce tvořena hyalinní chrupavkou. Uprostřed acetabula se nachází fossa acetabuli, která za čerstva obsahuje vazivo s tukovým polštářem.

Na vnitřní části os ilium se nachází fossa iliaca, kde začíná m. iliacus. Dorzálně od ní se nachází facies auricularis, kloubní plocha pro spojení s os sacrum. Za touto plochou je tuberositas iliaca sloužící k úponu lig. sacroiliacum posterius a lig. sacroiliacum interosseum.

Os ischii tvoří dvě části: u acetabula najdeme corpus ossis ischii a anteriorní a kaudálně vede ramus ossis ischii. Tyto dvě části vytváří ve svém spojení útvar tuber ischiadicum – hrbol kosti sedací, od kterého začínají svaly m. gemellus inferior, m. quadratus femoris a svaly zadní skupiny stehna.

Os pubis tvoří tři části: corpus ossis pubis, ramus superior a ramus inferior. Spojení obou pánevních kostí se děje prostřednictvím symphysis pubica, což je destička připojená k facies symphysialis na vnitřní straně os pubis. Mezi další tvary patří pecten ossis pubis a tuberculum publicum, crista obturatoria, od které začíná lig. pubofemorale kyčelního kloubu (Čihák, 2003). Pánevní kost je znázorněna na obrázku č. 1.



Obr. 274. OS COXAE; pravá strana; pohled na laterální stranu

- 1 linea glutea posterior
- 2 linea glutea anterior
- 3 linea glutea inferior
- 4 crista iliaca
- 5 tuberculum iliacum
- 6 spina iliaca anterior superior
- 7 spina iliaca anterior inferior
- 8 facies lunata (acetabuli)
- 9 eminentia iliopubica
- 10 fossa acetabuli
- 11 pecten ossis pubis

- 12 tuberculum pubicum
- 13 okraj facies symphysialis (srov. obr. 275)
- 14 sulcus obturatorius
- 15 incisura acetabuli
- 16 foramen obturatum
- 17 spina iliaca posterior superior
- 18 spina iliaca posterior inferior
- 19 incisura ischiadica major
- 20 spina ischiadica
- 21 incisura ischiadica minor
- 22 tuber ischiadicum
- 23 crista phallica

Obrázek č. 1: Pánevní kost (Číhák, 2011, 284).

3.1.1.2 Femur

Kost stehenní se dělí na 4 části, caput femoris, collum femoris, corpus femoris a condyli femoris. Caput femoris nese kloubní plochu odpovídající $\frac{3}{4}$ plochy koule. Na vrcholu hlavičky je fovea capitis femoris, což je jamka na kterou se upíná lig. capitis femoris (nitrokloubní vaz). Tělo kosti stehenní je v průběhu okrouhlé, ale v horní části vybíhá v trochanter major et minor. Trochanter major, uložený laterokraniálně a minor, uložený mediálně. Distální konce kosti se

rozšiřují v epicondylus medialis et lateralis. Pro kloubní spojení s kostmi uloženými distálně slouží condyli medialis et lateralis a facies patellaris (Čihák, 2003).

3.1.2 Kloubní a vazivová spojení

3.1.2.1 Articulatio coxae

Kyčelní kloub patří mezi kulovité klouby omezené (enarthrosis) s hlubokou jamkou. Kloubní plochy představují:

- hlavice femuru odpovídající $\frac{3}{4}$ plochy koule
- jamka – acetabulum na os coxae, kdy styčnou plochou je facies lunata
- pulvinar acetabuli (tukový polštář) vyplňuje vkleslý střed jamky
- ligamentum transversum acetabuli – vaz, jímž je napříč uzavřena incisura acetabuli (Čihák, 2011).

3.1.2.2 Acetabulum

Hluboká jamka acetabula je dále prohloubena labrum acetabulare, které tvoří vazivová chrupavka u báze a hustá vlákna vaziva na okrajích. Tento prstenec je silný asi 1cm, nejnižší je v místě, kde přemostňuje zářez mezi vrcholy facies lunata. Nejsilnější částí acetabula je jeho horní okraj zesílený dvěma systémy kostních trámců, které se protínají nad acetabulem a tvoří nad ním gotický oblouk. Acetabulum je skloněno zevně dolů a dopředu, avšak sklon a postavení kloubní jamky je různé a závisí také na pohlaví. U acetabula rozlišujeme acetabulární úhel, úhel svírající rovina proložená okrajem acetabula k rovině horizontální o vel. 40-45° (inklinace acetabula) a s čelní dutinou, vel. 35° (anteverze acetabula). Horní okraj acetabula „stříška“ často samostatně osifikuje. Pro stabilizaci caput femoris jsou podstatnými ukazateli jeho velikost a sklon (Dylevský, 2009a).

Kloubní pouzdro vede od okrajů acetabula ke collum femoris, vepředu dosahuje na linea intertrochanterica. Vzadu crista intertrochanterica zůstává mimo pouzdro, z důvodu úponů svalů (Čihák, 2011). S pouzdrem srůstají zesilující vazy, především na přední ploše, kde tloušťka pouzdra dosahuje až 10mm. Naopak slabá část pouzdra je na spodní části krčku a v místě, kde šlacha m. iliopsoas tlačí na pouzdro (Dylevský, 2009a).

3.1.2.3 Přední vazy

- Ligamentum iliofemorale – tento vějířovitý vaz začíná pod spina iliaca anterior superior (SIAI), kdy se horní pruh upíná laterálně na horní část linea intertrochanterica. Tato část je nejsilnějším vazem v těle. Spodní pruh jde po přední straně pouzdra, zatačí na vnitřní stranu a upíná se na spodní část linea trochanterica (Kapandji, 1998).
- Ligamentum pubofermorale – začíná mediálně vpředu na eminentia iliopubica a upíná se na přední část fossa trochanterica (Kapandji, 1998).

3.1.2.4 Zadní vazy

- Ligamentum ischiofemorale je krátký vaz probíhající od okraje acetabula po zadní ploše pouzdra k hornímu iliofemorálnímu vaz.
- Zona orbicularis – kruhovitý vaz obtáčející a podchycující krček femuru (Dylevský, 2009a).
- Ligamentum capitis femoris je vaz jdoucí uvnitř kloubu od lig. transversum acetabuli a od tukového polštáře do fovea capitis femoris (Čihák, 2003).

3.2 Kineziologie pánve

Opora a lokomoce jsou dominantními funkcemi dolní končetiny. Vzpřímení těla znamenalo z vývojového hlediska postupnou vertikalizaci páteře. S tím přímo souvisí nutnost extenze dolních končetin, která snižuje nárok na činnost antigravitačních svalů a hlavní zatížení směřuje do svisle postavených kostí dolní končetiny. K přenosu tlaku vzpřímeného trupu na dolní končetiny dochází k pánvi, která je kaudálním zakončením páteře a oporou pro dolní končetiny. Pánevní pletenec je velmi rigidní a proto se většina pohybu odehrává v kyčelních kloubech, odkud je pohyb přenášen na bederní páteř, kde se aktivují některé zádové skupiny svalů. Stejně tak i pohyb páteře má odezvu v těchto kloubech (Dylevský, 2009b). Ve vzpřímené pozici je hlavička kryta pouze částečně acetabulem. Ideální rozložení váhy v kyčelním kloubu nastává, pokud se kyčelní kloub nastaví do pozice 90° flexe, mírné zevní rotace a mírné abdukce, kdy dochází k maximálnímu styku kloubních ploch.

Na dolní končetině rozlišujeme osy - anatomickou a mechanickou. Anatomická osa femuru prochází stejným směrem jako osa diafýzy femuru. Od mechanické osy se odklání přibližně o 6°. Mechanická osa prochází spojnicí mezi středem hlavičky femuru a eminentia intercondylaris.

Mechanická osa je téměř svislá, a pokud člověk stojí s mírně rozšířenou bazí, mechanická osa tvoří kolmici se zemí (Lepšíková & Kolář, 2012).

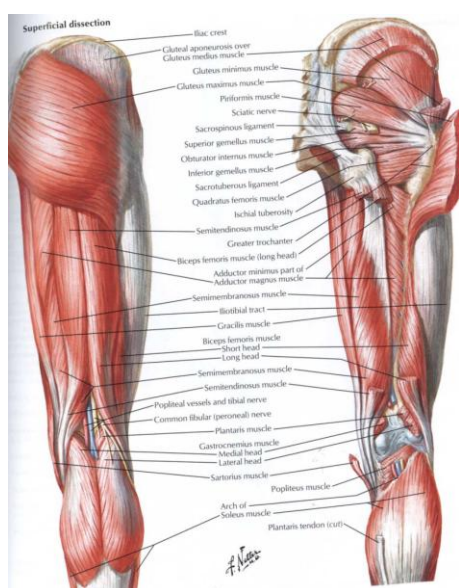
Pánev je jako celek kostěná schránka na ochranu orgánů a místem začátků a konců řady svalů. Pro spojení s dolními končetinami je klíčovým místem acetabulum. Nejsilnější částí acetabula je jeho horní okraj, který je vyztužen dvěma vrstvami kostních trámců, protínajících se nad acetabulem v podobě gotického oblouku. Pánev tvoří aktivní a pasivní komponenty, z nichž k aktivním patří svaly kyčelního kloubu a stehna, k pasivním řadíme pánevní kosti.

3.2.1 Kinematika pletence

Člověk má pánev skloněnou mírně dolů a dozadu a křížová kost směřuje šikmo dopředu. Proto se v oblasti promontoria v rozsahu jednoho obratle rapidně mění zakřivení z kyfózy na lordózu. Takto se těžiště těla posouvá nad kyčelní klouby. Každá změna pánevního sklonu se tak projevuje ve změnách bederní lordózy (Dylevský, 2009c).

Kyčelní kloub není jen kloubem umožňujícím pohyb stehna, ale je nosným kloubem trupu udržující rovnováhu trupu. Velký význam pro stabilitu kloubu mají vazy kloubního pouzdra a zkřížené vazy uvnitř kloubu. Ligamenta pánve byla popsána v předchozí kapitole, tudíž je zde zmiňovat již nebudu. Uvedu ale svaly kyčelního kloubu, jejich funkce a na jakých pohybech se účastní.

3.2.1.1 Svaly kyčelního kloubu



Obrázek č. 2: Svaly kyčelního kloubu - zadní skupina, pelvitrochanterické svaly (Netter, 2014, 482)

3.2.1.1.1 Přední skupina

Musculus iliopsoas se dělí na dvě části, m. iliacus a m. psoas, který má části major a minor. M. psoas major spolu s m. iliacus jsou hlavním flexory kyčelního kloubu. Vedou od bederní páteře a vnitřní části kosti kyčelní na trochanter minor. M. psoas minor probíhá od bederní páteře k os pubis (Čihák, 2003).

3.2.1.1.2 Zadní skupina

Zadní skupina svalů je uložena na vnější straně pánve, kde se dělí do tří skupin: povrchové (m. gluteus maximus), střední (m. gluteus medius) a v hluboké (m. gluteus minimus a svaly pelvitrochanterické, které budou podrobněji popsány níže). Uložení svalů je znázorněno na obrázku č. 2 vlevo.

- Musculus gluteus maximus probíhá od zevní lopaty kyčelní, od kraje strany křížové kosti, kostrče a od lig. sacrotuberales. V průběhu se sval dělí na horní a dolní snopce, první zmíněné se připojují do tractus iliotibialis a dolní snopce se upínají na tuberositas glutei stehenní kosti. Tento sval se účastní primárně extenze kyčelního kloubu, aktivuje se chůzí v terénu. Pokud je pánev fixovaná, udržuje záklon pánve a tím i vzpřímené postavení trupu. Zabezpečuje laterální stabilitu trupu (Dylevský, 2009c). Tento sval se rovněž účastní addukce, a tím dolní končetinu rotuje zevně. Horní snopce však končetinu abdukuje a flektují končetinu v kolenním kloubu. Tento sval je nezbytný pro chůzi a výskok.
- Musculus gluteus medius začíná na zevní ploše ossis illii a upíná se na trochanter major. Hlavní funkcí tohoto svalu je abdukce, jeho ventrální část provádí flexi a vnitřní rotaci, dorzální extenzi a zevní rotaci stehna. Výrazně se zapojuje při stožení na jedné končetině či při stožení o úzké bazi. Spolu s následujícím svaem se účastní chůze po rovině.
- Musculus gluteus minimus. Funkce tohoto svalu je obdobná jako u m. gluteus medius, avšak s menší silou.
- Musculus tensor fasciae latae začíná na rozdílu od hýžd'ových svalů na SIAS a upíná se do tractus iliotibialis na zevní straně stehna. Je uložen více ventrálně. Jako pomocný sval se účastní flexe, abdukce a slabé vnitřní rotace stehna v kyčelním kloubu a rovněž také extenze kolenního kloubu při vzpřímeném stožení (Dylevský, 2009a).

3.2.1.1.3 Pelvitrochanterické svaly

- Musculus piriformis svým průběhem zasahuje do malé pánve svou mediální částí, svou laterální částí mimo pánev. Jeho funkcí hlavní zevní rotace a dále abdukce stehna při flektovaném kyč. kloubu (Dylevský, 2009c).
- Musculus gemellus superior et inferior jsou krátké svaly které se stejně jako m. piriformis podílí na zevní rotaci kyč. kloubu
- M. obturatorius internus se vějířovitě rozbíhá od vnitřní strany membrana obturatoria a okolních kostí, v průběhu se jeho šlacha vytáčí vnitřkem pánve mezi mm. gemelli přes foramen ischiadicum minus a končí na fossa trochanterica. Je zevním rotátorem kyč. kloubu (Dylevský, 2009c).
- Poslední z pelvitrochanterických svalů, je plochý čtyřúhelníkovitý sval, m. quadratus femoris, který provádí taktéž zevní rotaci stehna (Dylevský, 2009c). Uložení svalů je znázorněno na obrázku č. 2 vpravo.

3.3 Svaly vnitřní strany stehna

Tato skupina svalů patří spíše do skupiny svalů náležící ke svalům kyčelního kloubu, z důvodu jejich umístění a funkce. Tyto svaly probíhají od pánve k femuru, a proto je jejich hlavní funkcí addukce stehna. Tyto svaly jsou uloženy ve třech vrstvách. Funkce těchto svalů není pouze addukce, protože té se svaly při symetrickém stoji účastní jen minimálně. Jejich aktivita nastupuje při flexi v kyčelním kloubu. Pravděpodobně mají i stabilizační funkci při flexi v koleni, kdy se segmenty ve středu končetiny stávají labilními (Dylevský, 2009c).

- M. pectineus, m. adductor longus a m. adductor brevis plní všechny tyto funkce: addukce, flexe a zevní rotace kyčelního kloubu (Dylevský, 2009a; Muscolino, 2011).
- M. adductor magnus odstupuje ve dvou hlavách. Přední snopce jdou od ramus inferior ossis pubis a ramus ossis ischii k tuberositas glutei, linea aspera a suprakondylární rýze femuru. Hluboké snopce odstupují od tuberositas ossis ischii k mediálnímu epikondylu femuru. Kvůli průběhu jednotlivých hlav má sval více funkcí. Účastní se hlavně na addukci stehna, ale přední snopce pomáhají flektovat kyčel, zatímco hluboké snopce táhnoucí se na mediální kondyl provádí extenzi v kyčelním kloubu (Dylevský, 2009c).
- M. gracilis je dvoukloubový sval. Addukuje a flektuje stehno a zároveň flektuje bérce.
- M. obturatorius externus je uložený nejhluběji ze svalů vnitřní strany stehna. Jeho funkcí je zevní rotace, addukce a flexe stehna (Dylevský, 2009c).

3.4 Pohyby v kyčelním kloubu

V kloubu jsou možné následující pohyby:

- Extenze: 10-30°
- Flexe: 120-135°
- Abdukce: 30-50°
- Addukce: 10-30°
- Zevní rotace: 45-60°
- Vnitřní rotace: 35-45°, přičemž rotace oběma směry se zvětšuje při současné flexi v kyčelním kloubu (Janda & Pavlů, 1993).

Kloubní vzorec

Dle Cyriaxe při poškození kloubu dochází k omezení pohybu v určitém směru dříve, než ve směrech ostatních. Tento mechanismus popsal jako kloubní vzorec. V kyčelním kloubu je prvním pohybem omezená vnitřní rotace s flexí, dále abdukce a extenze (Cyriax, J. & Cyriax, P., 1993).

3.4.1 Úhly kyčelního kloubu

Úhly svírané mezi různými strukturami pro nás mají vypovídající hodnotu z hlediska diagnostiky správného vývoje či naopak patologií.

3.4.1.1 Kolodíafyzární úhel (CCD úhel)

Tento úhel svírá navzájem krček a diafýza femuru v rovině frontální. CCD se během života mění. V novorozeneckém období by velikost úhlu měla odpovídat 150°, kdy během dospívání měla hodnota zastavit na 125°. Během vývoje ale dochází k odchylkám. Pokud kolodíafyzární úhel dosahuje hodnot větších než 140°, kyčelní kloub je ve valgózním postavení a mluvíme o tzv. coxa valga. Naopak pokud se CCD úhel dále snižuje až na 115°, jedinec má varózní postavení kyčlí. Nutno podotknout, že z pohledu léčebného se na formování úhlu velkou měrou podílí gravitace a adduktory a zevní rotátory kyčelního kloubu (Lepšíková & Kolář, 2012).

3.4.1.2 Anteverzní úhel

V transverzální rovině popisujeme anteverzní úhel femuru. Rozepíná se mezi hlavicí (resp. krčkem) femuru a bikondylární rovinou. Tento úhel je opět v novorozeneckém období vyšší (30-40°) a během vývoje se snižuje na 7-15°. Vyšší hodnoty úhlu svědčí o anteverzi femuru (coxa

anteverta), kdy dolní končetina zaujímá postavení do vnitřní rotace s omezenou vnější rotací. Naopak u coxa retroverta je velikost úhlu 5° a potíže jsou opačné (Lepšíková & Kolář, 2012).

3.4.1.3 Wibergův úhel (center edge úhel, CE)

Wibergův úhel udává, jakou měrou jamka kryje hlavici femuru. Tento úhel získáme proložením linií jdoucích ve směru vertikálním středem hlavičky femuru a linií protínající střed hlavičky femuru a horního okraje acetabula. Fyziologická hodnota by se u dospělého jedince měla pohybovat kolem 20° , u dítěte do 4 let nad 10° . Pokud hodnoty klesnou pod 10° , kloub se nachází v decentračním postavení (Lepšíková & Kolář, 2012).

3.4.1.4 AC úhel (Acetabular cartilage, Hilgenreinerův úhel)

AC úhel popisuje úhel sklonu stříšky acetabula. Rozevírá se mezi spojnicemi acetabula s horizontální linií. Během vývoje jeho velikost opět klesá, kdy jeho velikost v novorozeneckém věku činí 35° , v 1. roce 25° a v patnácti letech by neměl být větší než 15° (Lepšíková & Kolář, 2012).

3.5 Femoroacetabulární impingement

3.5.1 Charakteristika

Femoroacetabulární impingement syndrom je onemocnění kyčelního kloubu, způsobené mechanickým konfliktem acetabula a hlavice femuru. Dlouhodobý mechanický konflikt má za následek opotřebení a postupnou degeneraci. Ta postupuje od periferie do centra kloubu, tedy z jamky do hlavice. Dochází tak k mechanismu „outside-in“, kdy je poškozeno i labrum a přilehlá chrupavka (Chládek, Trč & Řeháček, 2010).

Problematika FAI se začala řešit v časných 90. letech. Důvody, proč tento patologický mechanismus nebyl popsán dříve, jsou dva. První z nich je fakt, že nebyly dříve známy techniky bezpečné dislokace kyčelního kloubu bez rizika avaskulární nekrózy hlavice, druhým důvodem byla nedostatečná zobrazovací technika. Díky bezpečně chirurgicky řešené dislokaci je možné zhodnotit kloub jako celek, zhodnotit biomechanické faktory. Také je díky ní možná vizualizace chondrolabrální léze. Díky objevu magnetické rezonance je možné analyzovat anatomii proximálního femuru a jamky kyčelního kloubu podrobněji, než bylo možné u RTG (Anderson, Siebenrock, & Tannast, 2010).

Artróza kyčelního kloubu může vzniknout opotřebením kloubu nebo idiopaticky, nebo také různými morfologickými abnormalitami kloubu, ke kterým patří vrozená dysplazie kyčelního kloubu, Legg-Calvé-Perthesova choroba či sklouznutí hlavice femorální epifýzy (slipped capital femoral epiphysis-SCFE; Pun, Kumar & Lane, 2015). S velkou pravděpodobností můžeme říci, že femoroacetabulární impingement může být kruciálním faktorem vzniku idiopatické coxarthrózy, která patří mezi diagnózy, jejíž příčiny dosud nebyly objasněny (Chládek, & Trč, 2007).

FAI kyčelního kloubu je onemocněním, jehož příčiny mohou být multifaktoriální. Patří k onemocněním pohybového aparátu, často ovlivňující zejména sportovce, nicméně je stále často přehlížené či nesprávně diagnostikované. Postihuje fyzicky aktivní jedince okolo 20-40 roku věku (Algarni, A. D., 2013; Dungal, P., 2012). Toto postižení kyčelního kloubu vzniká následkem pohybové aktivity, nikoliv statické zátěže (Chládek & Trč, 2007).

3.5.2 Etiologie

Během posledních 15ti let se prováděly výzkumy na idiopatickou OA, které zjistily možnou příčinu předčasné degenerace kyčelního kloubu díky drobným abnormalitám jak na acetabulu, tak na hlavici femuru. Tyto abnormality mohou být stresovým faktorem vedoucím ke vzniku

femoroacetabulárního impingementu. Příčin vzniku tohoto onemocnění je více (Pun, Kumar & Lane, 2015). Jedním z faktorů zapříčiňujícím FAI je nesprávná orientace artikulujících ploch (Chládek & Trč, 2007), kde dochází k patologickému kontaktu mezi výčnělky acetabula a femuru. Tím dochází k limitaci fyziologického rozsahu pohybu, zejména flexi a vnitřní rotaci spojenou s addukcí (Dungl, 2012).

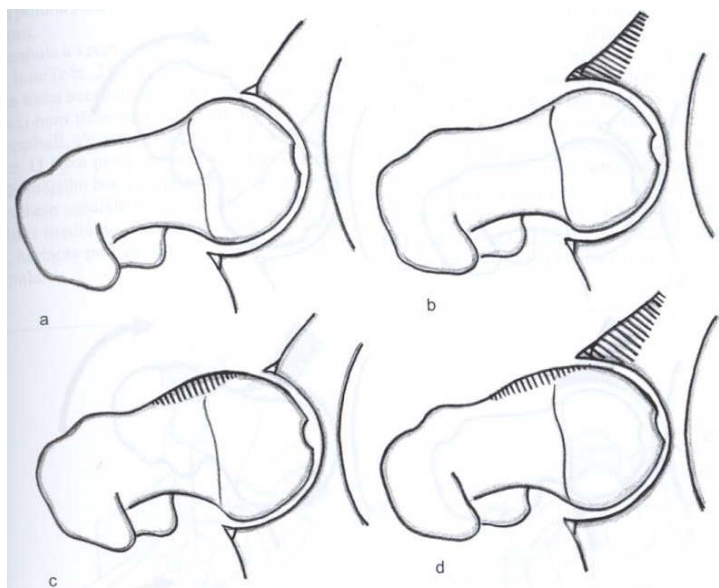
Diagnózou femoroacetabulárního impingementu trpí i pacienti s normálními anatomickými strukturami, ale tito pacienti vystavují kloub nadměrnému a suprafyziologickému rozsahu pohybu. Femoroacetabulární impingementem často postihuje aktivní sportovce. Mezi sporty, které jsou spojeny se vznikem FAI, patří: lední hokej, jízda na koni, americký fotbal, kopaná, bojová umění nebo třeba veslování (Kuhns, Weber, Levy, & Wuerz, 2015).

CAM impingement se objevil u pacientů po předchozí zlomenině krčku femuru. Kromě toho bylo zjištěno, že Bernesova peri-acetabulární osteotomie může vést ke vzniku iatrogenního pincer impingementu. Obecně vzato, všechny vstupy a procedury, které mění fyziologickou podobu kosti, mohou vést ke klinickým a radiologickým známkám impingementu (Kuhns, Weber, Levy, & Wuerz, 2015). U některých pacientů byla zjištěna korelace vzniku FAI s předchozím nevhodným chirurgickým zásahem (laparoskopie, laparotomie, operace tříselné kýly, artroskopie kolene, dekomprese bederní páteře (Ganz, Parvizi, Beck, Leunig, Nötzli & Sienbrock, 2003).

3.5.3 Rozdělení FAI

Dle anomálií na zasažených strukturách diferencujeme FAI do dvou kategorií:

- Pincer impingement
- CAM impingement (Pun, Kumar & Lane, 2015), které jsou znázorněny na obrázku č. 3.



Obrázek č. 3: a - normální kyčelní kloub, b - Pincer typ FAI CAM typ FAI, c - CAM typ FAI, d - kombinovaný FAI (Dungl, 2014, 739).

3.5.3.1 Pincer Impingement

Pincer impingement se vyskytuje více u žen a vzniká abnormalitou jamky, resp. nadměrnou prominencí anterolaterálního okraje acetabula. K tomuto typu impingementu dochází tak, že přerůstá přední okraj acetabula nebo vzniká v důsledku retroverzního postavení jamky, kdy se acetabulum naklání mírně dozadu namísto svého normálního postavení (Algarni, 2013). Během pohybu, a to zejména do flexe a rotace dochází k tomu, že je labrum uskrínuto mezi acetabulární okraj a krček femuru. Výsledkem je podlitina, degenerace, léze labra i eventuálně osifikace. Heterotopická kostní osifikace se často vyskytuje právě na kostěném okraji přiléhajícím k labru a osifikace může postoupit až do anteriosuperiorně poškozené části labra. V pozdějších stádiích nemusí být labrum zřetelné zobrazovacími metodami (Bedi & Kelly, 2013). Kromě toho se může sekundárně vyvinout poškození acetabula v posteriorní části vlivem countercoup poraněním. (Bedi & Kelly, 2013). Rozlišujeme 3 druhy pincer impingementu:

- pravá retroverze
- částečné anteriorní krytí hlavice (focal anterior overcoverage)
- úplné krytí hlavice (global overcoverage)

Úplné pokrytí hlavice se dále může dělit na:

- coxa profunda - toto označení definuje hloubku acetabula, kdy dochází k tomu, že se ilioischiadická linie dotýká dna fossa acetabuli nebo ji mediálně překračuje (Dungl, 2014)
- protruze acetabula – přední okraj acetabula prominuje a dochází k mechanickému narážení krčku a kloubní jamky (Dungl, 2014). V některých případech dochází k fraktuře okraje acetabula a to hlavně u kombinovaného typu FAI (Larson, 2012).

Bylo zjištěno, že prominence spina iliaca anterior superior nebo spina iliaca anterior inferior může mít vliv na impingement, například vlivem předchozí apofýzy nebo avulze m. rectus femoris nebo také po předchozí periacetabulární osteotomii (Larson, 2012).

3.5.3.2 CAM Impingement

CAM impingement je způsoben nedostatečnou či chybějící sféřicitou hlavice. Tvar hlavice může být změněn traumatem (fraktura krčku femuru), avaskulární nekrózou (Morbus Perthes, postraumatickou, steroidní,...) nebo benigním tumorem proximální části femuru. Typickou diagnózou, která má za následek CAM impingement bývá coxa vara adolescentium (CVA), avšak ke vzniku stačí i coxa vara imminens, kde dochází k depresi zadní části collum femorale a epifýza směřuje dorsálně a staví se tak do extenze. Jestliže se v tomto postavení CVA zhojí, dochází k zarovnání ventrální strany krčku femuru a chybí její subkapitální konkavita (tzv. off-set hlavice), která je potřebná pro ventrální okraj acetabula při pohybu do flexe. Protože je kyčelní kloub stísněný, dochází ke střížným silám poškozující anterolaterální část labra a chrupavku. Dochází také k poškození chrupavky mechanismem countre-coup v protilehlé dorzomediální části acetabula (Chládek & Trč, 2007). V nejvíce poškozené části (anterolaterální) acetabula je labrum separováno a následně odtrženo od subchondrální kosti (Zebala, Schoenecker & Clohisy, 2007). Dále se tvoří na proximální části stehna fibrocystické změny. Tyto cysty jsou veliké 3-15 mm a tvoří se na anteriorní části krčku femuru. Svým umístěním se shodují s anteriorní částí jamky při pohybu v kyčelním kloubu do flexe (Chládek & Trč, 2007). Pouze u 14 % pacientů dochází čistě k diagnóze CAM nebo pincer impingement, 86 % pacientů trpí smíšeným typem FAI (Dungl a Kubeš, 2014).

3.5.4 Prevalence

Jisté studie se snažily zjistit z přehledu ostatních studií prevalenci radiologických příznaků femoroacetabulárního impingementu u symptomatických pacientů, sportovců a asymptomatických pacientů. CAM impingement byl statisticky více přítomný u sportovců ve srovnání se skupinou pacientů bez příznaků, nicméně ne ve srovnání se skupinou s příznaky, kde byl výskyt větší.

Procentuální podíl pacientů s CAM impingementem se výrazně lišil napříč skupinami. Nebyly zjištěny žádné signifikantní rozdíly v prevalenci morfologických příznaků pincer typu FAI mezi skupinou sportovců a pacienty s potížemi. Naopak byl zjištěn větší výskyt smíšeného FAI u sportovců než u pacientů bez potíží, a pacientů bez obtíží a s potížemi. Procentuální podíl pacientů se smíšeným FAI se výrazně lišil napříč sledovanými skupinami. Alfa úhel byl statisticky větší u skupiny se symptomatickými problémy (Mascarenhas, Rego, Dantas, Morais, McWilliams, Collado, Marques, Gaspar, Soldado & Consciência, 2016).

Další studie získávala snímky pomocí rentgenu a magnetické rezonance, kdy byla provedena artrografie morfologie asymptomatického FAI, při které bylo zjištěno, že prevalence vzniku je až 15 % u běžné populace a ještě vyšší u sportovců (Hack, Di Primio, Rakhra & Beaulé, 2010).

3.5.4.1 Věk

Femoroacetabulární impingement postihuje populaci v poměrně variabilní šíři věkové hranice. Ve většině případů jde o aktivní jedince ve věku 25-50 let (Dooley, 2008). U CAM impingementu se často objevují potíže mezi 20-30 rokem (Anderson, Siebenrock, & Tannast, 2010).

3.5.4.2 Sportovní činnost

Studie srovnávající poloprofesionální a amatérské hráče fotbalu bez příznaků, ukázala prokazatelně větší hodnoty úhlu alfa u dominantní dolní končetiny u poloprofesionální skupiny hráčů. Dvacet dva procent těchto hráčů mělo také klinické příznaky, zatímco amatérská skupina nikoliv. Také byly zjištěny korelace se vznikem postižení a intenzitou tréninku během skeletálního růstu (Zadpoor, 2015).

Existují studie tvrdící, že CAM impingement se může rozvinout u sportovců s vysokou intenzitou tréninků. Nicméně tyto studie byly prováděny především na západní evropské populaci. Prevalence vzniku CAM impingementu je totiž u asijské populace výrazně nízká (Kuhns, Weber, Levy & Wuerz, 2015).

3.5.4.3 Genetické faktory

Pollard et al. (2010) zjistil, že potomci pacientů s pozitivním FAI měli zvýšenou predilekci k radiologickým a klinickým příznakům FAI. Zde je nutné podotknout, že studie je limitována tím, že není možné říci, z jak velké části je vznik FAI zapříčiněn genetickými a mechanickými faktory (Pollard, Villar, Norton, Fern, Williams, Murray & Carr, 2010).

3.6 Vyšetření

3.6.1 Klinické vyšetření

Je důležité si uvědomit, že pacienti trpící FAI nemají typické příznaky artrózy, jakými jsou např. zúžení kloubní štěrbiny, osteofyty, subchondrální skleróza či vznik subchondrálních cyst (Dooley, 2008).

3.6.1.1 Anamnéza

3.6.1.1.1 Bolest

Bolest FAI se šíří především do oblasti přední částí kloubu, do třísla, ale bolest se také může objevovat na hýždích. Dalším typickým popisem je tzv. C sign, kdy při vyzvání pacienta o specifikaci bolesti pacient roztáhne palec a ukazováček od sebe nad trochanter major (Dooley, 2008). Dále pacienti popisují bolest především při rotacích v kyčelním kloubu, vsedě, při pohybové aktivitě nebo těsně po ní. Někteří jedinci se vyhýbají pozicím jako sed na motorce, na koni či na bicyklu, které mohou navodit příznaky FAI. Přehození zdravé končetiny přes nemocnou bývá velmi citlivým příznakem, které může pomoci k diagnóze. Při tomto pohybu pacient popisuje píchnutí v postiženém kloubu vlivem addukce a vnitřní rotace kyčelního kloubu (Dungl, 2012, Ganz et al., 2003).

Zjišťujeme charakter bolesti. Bolesti kyčelního kloubu se projevují většinou velmi specificky z hlediska propagace bolesti, kdy nejčastěji bolest vyzařuje do třísla a vystřeluje až do mediální části stehna až do kolena. Možná, ale méně častá je propagace do oblasti hýžděového svalstva (obzvláště do m. gluteus medius). Pokud pacient trpí bolestí v klidu, svědčí to pro možnou diagnózu synovialitidy, bursitidy nebo pro nádory. Naopak bolest při fyzické aktivitě nebo po zátěži je charakteristická pro koxartrózu či dysplazii. Zjišťujeme přítomnost bolesti v noci, úlevové polohy či aktivity.

Důležité je se zeptat pacienta na pracovní pozici, na sportovní činnosti a jejich intenzitu, zejména pokud se jedná o aktivního jedince, dále na úrazy a prodělané operace, nemoci a to jak u pacienta, tak u blízké rodiny. Dále se ptáme na užívání léků, zejména kortikosteroidů (Lepšíková & Kolář, 2012).

3.6.1.1.2 Dotazníky

Dotazníky mají význam ve sledování průběhu onemocnění, zejména vývoje bolesti, subjektivních potíží při ADL. Jedním z dotazníků je Harris Hip Score, který hodnotí funkci kyčelního kloubu. Tento dotazník je uveden v příloze. Tento dotazník má 5 částí hodnotící bolest, funkci končetiny, absenci deformit a rozsah pohybu. Maximální počet získaných bodů je 100 (nejlepší možný výsledek), 100-90 (výborný), 80-90 (dobrý), 70-79 (slušný), 60-69 (ubohý), <60 (neúspěšný; Dungl, 2014). Dotazník je uveden v příloze této práce pod názvem příloha č. 1.

3.6.1.2 Auskultační vyšetření

Pokud došlo až k odtrhnutí labra či poškození chrupavky, ozývají se mechanické příznaky jako lupání a zadrhávání (Pun, Kumar & Lane, 2015).

3.6.1.3 Aspekce

Aspekce slouží hlavně pro vyšetření stoje a chůze. Zde se zaměřujeme na stabilizaci kyčelního kloubu svalovou hmotou. K těmto svalům se řadí hlavně m. gluteus medius a minimus. Při Trendelenburgově zkoušce tyto svaly stabilizují pánev ve frontální rovině. Možnou parézu či oslabení m. gluteus medius lze ozřejmit pozitivní Trendelenburgovou zkouškou (pokles pánve na straně flektované končetiny) či Duchennovým příznakem, kdy se pacient snaží vyrovnat zatížení a dochází ke kompenzačnímu úklonu na stranu stojné končetiny.

Chůze pacientů s diagnózou FAI je pomalejší a se značně sníženou kadencí než u zdravé populace (Hunt, Gunether & Gilbert, 2013). Při pozorování stereotypu chůze je přítomná antalgická chůze nebo Trendelenburgova (tzv. „kačeří“) chůze. Ta se projevuje náklonem trupu směrem na opačnou stranu než je postižená končetina v průběhu stojné fáze kroku jako výsledek oslabení abduktorů nebo jako mechanismus snížení sil působících na kyčelní kloub během chůze (Dooley, 2008). Na začátku a v průběhu švihové fáze dochází ke snížení abdukčního úhlu, což je spojeno se sníženým rozsahem pohybu kyčelního kloubu ve frontální rovině. Ve stojné fázi kroku dochází ke snížení extenze, addukce a vnitřní rotace (Kennedy, Lamontagne & Beaulé, 2009; Hunt, Gunether & Gilbert, 2013).

Při zkrácení flexorů kyčelního kloubu dochází k dalším patologiím v chůzi. K jedné z nich patří kvadrátová chůze. Zde se zkrácení flexorů projeví nemožností extenční fáze krokového cyklu, kdy je tento deficit nahrazen elevací pánve přes zapojení m. quadratus lumborum na postižené straně. Pozorujeme zešíkmení a rotaci pánve oproti dolním končetinám (Lepšíková & Kolář, 2012).

3.6.1.4 Palpace

Palpací si vyšetřující ozřejmí bolestivost jednotlivých struktur, zejména hlavice, trochanter major, měkkých tkání či palpační bolestivost odstupů adduktorů kyčelního kloubu. Dále se palpují pelvifemorální svaly. Hypertonus adduktorů, hypotonie, hypotrofie a oslabení gluteálních svalů patří mezi charakteristické rysy postižení kyčelního kloubu (Lepšíková & Kolář, 2012).

3.6.1.4.1 Měření délky končetin

Různá délka končetin se může projevit kompenzací ve smyslu zkrácení svalů, šikmou pánví nebo změnou stereotypu chůze. Toto nahrazení nestejně délky vede k dalším substitucím, které jen zvětšují hloubku problému. Dále změříme obvody končetin.

3.6.1.5 Aktivní pohyby

Pacient udává omezení rozsahu do vnitřní rotace a addukce, což je globálně typické omezení rozsahu pohybu u případů OA (Kaplan, Shah & Youm, 2010). U některých případů se můžeme setkat s posteriorním impingementem, kdy je naopak omezení v rozsahu pohybu do vnější rotace (Parvizi, Leunig & Ganz, 2007). U dětí bývá diagnóza složitější, kdy mají často problémy se specifikací místa bolesti. Po fyzické aktivitě často kulhají a popisují bolest stehna a kolene (Pun, Kumar & Lane, 2015). Jako pozitivní příznak postižení kyčelního kloubu se jeví elevace natažené končetiny proti gravitaci, kterou pacient není schopen provést (Lepšíková & Kolář, 2012).

Rozsah pohybu hodnotíme goniometrem při poloze pacienta vleže na zádech. Pro změření extenze v kyčelním kloubu se pacient přesune do polohy na břicho.

- Extenze: 10-30°
- Flexe: 120-135°
- Abdukce: 30-50°
- Addukce: 10-30°
- Zevní rotace: 45-60°
- Vnitřní rotace: 35-45° (Janda & Pavlů, 1993).

Hodnoty pod 90° ve flexi a snížená vnitřní rotace v kyčelním kloubu ukazuje na FAI (Pun, Kumar & Lane, 2015). Clohisy et al. popsali, že u pacientů s FAI byla průměrná flexe v KYK 97° a vnitřní rotace 9° a z 52 případů pociťovalo 88% při anteriorním impingement testu bolest (Clohisy, Knaus, Hunt, Leshner, Harris-Hayes & Prather, 2009).

3.6.1.6 Pasivní pohyby

Při klinickém vyšetření nalézáme omezenou vnitřní rotaci a flexi v sagitální rovině.

Anterior impingement test (FADIR test)

Pozitivita tohoto testu je klasickým pozitivním příznakem FAI. Vyšetřující vezme pacientovu dolní končetinu a provede forsírovanou vnitřní rotaci a addukci v 90° flexi. Tento pohyb vyvolá bolest. Vyšetřující by si neměl plést vyšetření s Drehmanovým znamením, kdy je končetina pacienta ve flexi a nekorigované zevní rotaci v kyčelním kloubu (Dungl & Kubeš, 2014).

Posterior impingement test (FABER test)

Při pozitivním zadním impingementu pacient pociťuje bolest v poloze zevní rotace a addukce v plné extenzi (Dungl & Kubeš, 2014).

3.6.1.7 Svalový test

Vyšetření síly svalů je podkladem analytických, léčebně tělovýchovných postupů při reedukaci oslabených svalů a pomáhá při určení pracovní výkonnosti testované části těla a navíc pomáhá zanalyzovat jednoduché pohybové stereotypy. Vyšetření zkrácených svalů nám může dopomoci v diagnóze, kdy můžeme odlišit funkční poruchu od strukturální (Janda, 2004).

U pacientů byla zjištěna svalová slabost všech svalových skupin kyčelního kloubu s výjimkou vnitřních rotátorů a extenzorů. Studie srovnávající maximální volní kontrakci 22 pacientů s FAI 22 kontrolních pacientů zjistila, že pacienti s FAI mají prokazatelně nižší sílu maximální volní kontrakce adduktorů (28%), flexorů (26%), vnějších rotátorů (18%) a abduktorů (11%). Také byla sledována aktivita m. tensor fasciae latae a m. rectus femoris, kdy byla zjištěna prokazatelně nižší aktivita m. tensor fasciae latae, zatímco u m. rectus femoris nebyl zjištěn prokazatelně statistický rozdíl (Casartelli, Maffiuletti, Item-Glatthorn, Staehli, Bizzini, Impellizzeri & Leunig, 2011).

3.6.1.8 Vyšetření pohyblivosti bederního úseku páteře

Míru pohyblivosti bederní páteře vyšetřujeme Schoberovou vzdáleností. Ve vzpřímeném stoji označíme spojnici spinae iliaca posterior superior s páteří a od tohoto místa naměříme 10 cm proximálně. Toto místo rovněž označíme a vyzveme pacienta k maximálnímu předklonu. Změříme opět vyznačenou vzdálenost, kdy u zdravého člověka by se měla vzdálenost těchto dvou bodů prodloužit nejméně o 5-6 cm (Opavský, 2003).

3.6.1.9 Vyšetření kolenního kloubu

Zde vyšetříme především rozsahy pohybů do flexe, extenze, postavení kolen, případné otoky.

3.6.1.10 Přenesené bolesti kyčelního kloubu z jiných etází

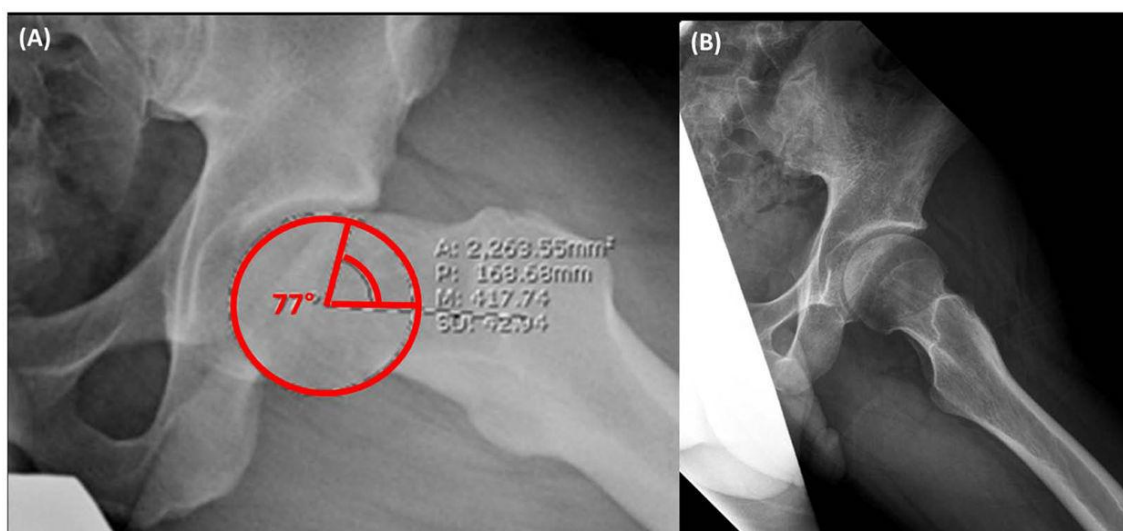
Při vyšetření nesmíme opomenout možnost přenesené bolesti. Zdrojem potíží může být bederní páteř. Zde se může jednat jak o poruchu funkční, tak o poruchu strukturální. K funkční patologii patří blokáda. Zablokování určitého segmentu vždy vyvolá změnu svalového tonu v okolních tkáních, projevující se bolestí ve svalu nebo při jeho úponu. Pro představu uvedu možnosti: blokáda v úseku

- L2/3 vyvolá reflexní změny v m. gluteus medius.
- L3/4 vyvolá reflexní změny v m. rectus femoris
- L4/5 vyvolá reflexní změny v m. piriformis
- L5/S1 vyvolá reflexní změny v m. iliopsoas

Při přenesených bolestech se může jednat o strukturální poruchu, k jakým patří komprese nervového kořene v dermatomu L4 či L5. Útlak kořene v dermatomu L4 imituje bolest při patologii kyčelního kloubu, kdy pacient udává bolest v třísele, v přední a vnitřní straně stehna. V dermatomu L5 na zevní straně stehna může útlak napodobit bolest trochanter major (Lepšíková, Kolář & Dyrhonová, 2010).

3.6.2 Radiologické zobrazení

Všichni pacienti s podezřením na FAI podstoupí rentgenologické vyšetření. Typicky se hodnotí pánev v anterioposteriorním snímku (AP), popřípadě kyčelním kloub ve stoji z anteriolaterálního a laterálního pohledu. U mladých jedinců jsou někdy provedené doplňkové snímky jako např. Dunnův pohled v 45° či v 90° dále tzv. frog leg lateral view, kdy je pacient vleže na zádech a KYK ve vnější rotaci, KOK ve flexi (odtud nápodoba se žábou, viz obrázek č. 3 vpravo) nebo falešný snímek profilu. Dunnův úhel se zaměřuje na detekci anteriolaterální asféricity, která v klasickém AP snímku není díky jeho pozici často vidět.



Obrázek č. 3: (A) Alfa úhel (B) frog leg lateral view (Pun, Kumar & Lane, 2015, 16)

U CAM impingementu popisujeme na rentgenovém snímku typický tvar tzv. „pistolové rukojeti“, kdy tvar proximální části femuru u této deformity připomíná tvar pažby pistole (Luijckx, Schubert, et al.). Tato deformita je způsobena snížením přechodu hlavičky a krčku femuru (tzv. offset) nebo dokonce jeho chyběním. Snížení se projeví jako asférická nepřerušovaná linie, spojující kraniální konturu hlavičky s krčkem. Tímto je zvětšen radius kraniální části hlavičky a nemůže dojít k abdukci. Tento tvar je také častý u coxa vara adolescentium (CVA) a také v případech, kdy je krček femuru široký (Dungl, 2014). Zvýšený alfa úhel (viz obrázek č. 3 vlevo) a triangle index jsou prokazatelným indikátorem CAM impingementu. Triangle index je určen poměrem poloměru hlavičky femuru k vzdálenosti od středu hlavičky femuru až k bodu nad horním okrajem spojení hlavičky a krčku femuru (Gosvig, Jacobsen, Palm, Sonne-Holm & Magnusson, 2007). Alfa úhel je nejvíce sledovaným parametrem, je to úhel, který svírá osa krčku vedená středem hlavičky s bodem počínající asféricitou na konturu cervikokapitálního přechodu (Samora, Ng & Ellis, 2011). Rozsah

úhlu nad 55° ukazuje asféricitu hlavice stehenní kosti (Luijckx, Schubert, et al.). Porovnání sférické a asférické hlavice je uvedeno na obrázku č. 4.



Obrázek č. 4: Vlevo sféricita hlavice femuru, vpravo asférická hlavice, tzv. pistolová rukojeť (Doherty, Courtney, Doherty, Jenkins, Maciewicz, Muir & Zhang, 2008, 3173).

I Pincer FAI můžeme diagnostikovat prostým RTG snímkem. U pincer impingement jsou zřetelné známky na acetabulu, kdy je lokálně zvětšeno krytí hlavice. To se pak projeví jako zvětšení hloubky acetabula s koncentricky zvětšením krytím hlavice nebo jako retroverze acetabula (Dungl & Kubeš, 2014). Zde pozorujeme tzv. „cross-over“ příznak - vyčnívající kraniální okraj jamky acetabula před zadním. Hloubku acetabula můžeme kvantifikovat acetabulárním úhlem (AC), která vyjadřuje rozpětí mezi spojnici okrajů acetabula a Hilgenreinerovou linií (Samora, Ng & Ellis, 2011). Avšak tento příznak může být ovlivněn náklonem a rotací pánve (Zaltz, Kelly, Hetsroni & Bedi, 2013).

3.6.3 CT a MRI vyšetření

Protože FAI je deformitou projevující se ve všech rovinách, vyšetření jako CT či MRI je dalším krokem ke správné diagnóze. Počítačová tomografie je přínosná pro kvantifikaci kostních abnormalit, ale není schopna odhalit drobné kontury deformit na spojení krčku a hlavice femuru. Tato metoda je využívána k přesné lokalizaci impingementu, a tak se používá v předoperačním plánování výkonu. Magnetická rezonance dokáže odhalit utržení labra, ale nedokáže identifikovat kostní a kloubní patologie. Bylo zjištěno, že pouze 22 % odhalí separaci chrupavky. Ke zlatému standardu patří MR artrografie s gadoliniem. Tato metoda k posouzení přítomnosti natrženého labra, k posouzení kloubní chrupavky, abnormalit hlavice femuru, výhřezy jamky nebo osifikace okraje acetabula či degenerativní defekty kloubní chrupavky (Samora, Ng & Ellis, 2011).

3.7 Terapie femoroacetabulárního impingementu

Jakmile je definitivní diagnóza femoroacetabulárního impingementu určena, léčba by měla být přizpůsobena pacientovi na míru. Mnoho pacientů s výraznými morfologickými odchylkami jsou přesto ve většině případů bez symptomů. První příznaky se většinou objeví až v pokročilém stádiu osteoartrózy. Problematika FAI je relativně mladá, ale je stále více akceptována jako faktor artrózy kyčelního kloubu. Z tohoto důvodu probíhají mnohé studie, pracující na tom, aby se našla vhodná terapie. Z dosažených výsledků vyplývá, že léčba chirurgická dominuje. Rehabilitační léčba často není brána autory jako prospěšná (Chládek, Trč & Řeháček, 2010).

3.7.1 Konzervativní léčba

Konzervativní léčba je poměrně omezená. Dle některých autorů je akceptována pouze léčba chirurgická (Dungl & Kubeš, 2014). Je také důležité si uvědomit, že přesto, že pacient může mít diagnostikován FAI, subjektivně může být bez potíží. Konzervativní léčba má tři možnosti:

- režimová opatření
- fyzioterapie
- farmakologická léčba.

3.7.1.1 Režimová opatření

I když mnozí autoři přistupují ke konzervativní léčbě jako k bezvýznamné, u mírných forem FAI a u pacientů indikovaných k operaci se zdá být terapie vhodná. Režimová opatření mají význam hlavně z důvodu eliminace bolesti. Nutná je edukace pacienta, kdy je doporučeno vyvarovat se pohybů vyvolávající bolest (současná flexe, addukce a vnitřní rotace v kyčelním kloubu). Nutno poznamenat, že flexe prováděná v mírné zevní rotaci ve většině případů bolest nečiní, což může být způsob, jak pacient může modifikovat své pohybové stereotypy a zmírnit tak své obtíže (Emara, Samir, Motasem & Ghafar, 2011).

3.7.1.1.1 Návyky v postuře

Běžné denní návyky, jako je například sezení s nohou přes nohu s kyčelním kloubem v addukci, spaní na boku s nohou ve flexi a addukci nebo stání s odlehčením jedné končetiny (kdy zatížená končetina je v addukci a trup je nakloněn k této končetině) mají negativní biomechanické následky. K těm patří zvýšená komprese kyčelního kloubu, zvýšené zatížení na trochanter major vlivem aktivity iliotibiálního traktu a snížená aktivita pánevních svalů, protože veškerou svalovou aktivitu svalů podílejících se na překonání gravitace zastává zkrácený tractus iliotibialis.

Tyto špatné návyky v postuře vedou k negativním následkům s nimi spojenými. V průběhu času dochází k prodloužení svalů. To mění optimální funkci svalů, zejména to, že největší izometrická tenze je soustředěna právě do oblasti, kde je sval prodloužen. Pokud tyto špatné stereotypy nejsou napraveny, vedou ke snížení produkce síly v neutrální pozici. To může vyvolat bolestivým patomechanismům, kloubním degeneracím a svalovým entezopatiím. Proto je i odstraňování špatných návyků jedním z rozhodujících faktorů pro dlouhodobě pozitivní výsledky (Anonymous, 2015).

3.7.1.2 Fyzioterapie

V této části budou přiblíženy jednotlivé metody, které lze využít v léčbě FAI. Konkrétní implementace jednotlivých metod do rehabilitačního plánu je uvedena ve speciální části.

Pacienti s FAI mají oslabený m. gluteus maximus, m. gluteus medius a m. iliopsoas. Tato svalová slabost spolu s nadměrnou extenzí může přispět k nadměrným silám působící na přední část kloubu, které mohou být faktorem přispívajícím k lézi labra. Navíc oslabení m. gluteus medius a maximus může vést k abnormálnímu nastavení končetin do dynamické valgozity (tj. addukce a vnitřní rotace kyčelního kloubu), které přispívá ke zhoršení příznaků spojených s lézí labra. Pokud jsou oslabeny abduktory kyčelního kloubu na jedné straně, jsou oslabeny adduktory kontralaterálního KYK. Tím se narušuje dynamická stabilita, která může vést k poškození chrupavky a labra. Nestabilita kloubu není způsobena jen oslabením svalů, ale i dysfunkcí senzomotorické kontroly. Cílem terapie je trénink senzomotorické kontroly a zapojení hlubokého stabilizačního systému (Yazbek, Ovanessian, Martin & Fukuda, 2011). Jakmile dojde k adekvátní kontrole stabilizátorů kyčelního kloubu, je možné pokračovat v posílení svalů kyčelního kloubu (Yazbek, Ovanessian, Martin & Fukuda, 2011).

3.7.1.2.1 Analytická cvičení

3.7.1.2.1.1 Metody ovlivnění rozsahu pohybu

Zejména v pooperační fázi je vhodné metodou statického strečinku a postfacilitační inhibice protáhnout zejména mm. glutei, hamstringy a m. piriformis s respektováním bezpečnostních opatření, kdy není vhodné brzké protahování m. iliopsoas z důvodu možnosti vypuknutí zánětlivé reakce ve šlaše. Těmito metodami se snažíme zabránit intraartikulárním adhezím (Cheatham, & Kolber, 2012, Spencer-Gardner, Eischen, Levy, Sierra, Engasser, & Krych, 2014). Mobilizační techniky eliminují tlakové síly působící na kloub, podporují hojení chrupavky a pacient po jejich

vykonání udává odstranění diskomfortních pocitů a pomáhají zlepšit rozsah pohybu kloubu vlivem stimulace mechanoreceptorů. Trakční techniky jsou hojně využívány při bolestivých stavech. Provádí se jemný tak za dolní končetinu v podélné ose femuru (Voight, Robinson, Gill & Griffin, 2010), viz obrázek č. 5.



Obrázek č. 5: Trakce dolní končetiny (Voight, Robinson, Gill & Griffin, 2010, 222).

3.7.1.2.1.2 Senzomotorické stimulace

Z jednotlivých cílů techniky senzomotorické stimulace pro terapii bude mít hlavní význam zlepšení svalové koordinace, zlepšení držení těla a stabilizaci trupu ve stoji a chůzi a zlepšení nástupu svalové kontrakce pomocí proprioreceptivní aktivace vyvolané změnou postavení v kloubu. Metodický postup by měl zahrnovat cvičení malé nohy, při kterém dochází k aktivaci proprioreceptorů z krátkých plantárních svalů. Aby pacient mohl cvičit ve stoji, je nutné naučit pacienta korigovaný stoj a poté postupně nacvičuje správné držení těla pomocí přesunu těžiště těla. Poté, co pacient zvládne tato cvičení, lze je provádět také na labilních plochách, jakými jsou například kulová a válcová úseč, pěnové podložky, balanční čocky apod. (Veverková & Vávrová, 2012).

3.7.1.2.1.3 Hydroterapie

V postoperačních fázích se hojně využívá cvičení ve vodě, kdy dochází k relaxaci svalů, dochází k podpoře mobilizace kloubů a rovněž se využívá odporu vody pro šetrné posilování svalů. Benefitem je rovněž prostředí vody, které svými vlastnostmi pomáhá k odlehčení končetiny

(Voight, Robinson, Gill & Griffin, 2010). Ve většině případů se doporučuje izotermní nebo lehce hypertermní lázeň (Kálal & Vařeka, 2012).

3.7.1.2.2 Syntetická cvičení

3.7.1.2.2.1 Proprioreceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)

PNF je ucelený přístup, který používá stimulaci receptorů vztahujících se k pohybu a poloze těla, kdy pracuje se svaly a nervy a napomáhá jim v lepším funkčním propojení tak, aby byl pohyb proveden snadněji. PNF má mnohostranné využití, kdy využíváme různé techniky, které se dělí na facilitaci a relaxační. PNF relaxační techniky jsou řazeny v literatuře jako jedny z nejefektivnějších strečinkových metod, pokud jde o krátkodobé změny v rozsahu pohybu. Proto, pokud dojde ke zkrácení svalů vlivem bolesti (např. po operacích), je vhodné použít právě relaxační techniky, jako např. techniku kontrakce-relaxace nebo techniku výdrž-relaxace. Pro bolestivý pohyb nebo sval je využíváno spíše techniky výdrž-relaxace a pro zkrácené svaly obecně je spíše preferována technika kontrakce-relaxace. Rozsah pohybu však můžeme zvýšit i facilitačními technikami, ke kterým patří dynamický zvrát, opakované kontrakce, rytmická stabilizace a stretch na počátku pohybu. Metodou PNF jsme také schopni ovlivnit stabilitu kyčelního kloubu a pánve, a to technikami kombinací izotonických kontrakcí, stabilizačním zvrátem, rytmickou stabilizací. V pozdějších fázích rehabilitační léčby se zaměřujeme na zlepšení koordinace a motorické kontroly, kdy využíváme technik: kombinace izotonických kontrakcí, rytmickou iniciaci, dynamický zvrát, stabilizační zvrát, rytmickou stabilizaci, stretch na počátku pohybu a replikaci. V akutních stádiích při konzervativní léčbě jsou možnosti, jak snížit bolest, metody výdrž-relaxace nebo rytmická stabilizace (Bastlová, 2013).

Tento koncept využívá různé pohybové vzory, pro účel posílení stabilizátorů kyčelního kloubu využijeme následující pohybové vzory dolní končetiny:

- 1. diagonála - flexční vzorec (flexe-addukce-zevní rotace) - v této diagonále dochází k zapojení m. iliopsoas, m. pectineus, m. adduktor brevis.
- 1. diagonála - extenční vzorec (extenze-abdukce-vnitřní rotace) - pro posílení m. gluteus medius a horních vláken m. gluteus maximus.
- 2. diagonála – extenční vzorec (extenze-addukce-zevní rotace) – zapojení m. gluteus maximus, m. quadratus femoris, m. gemellus superior et inferior

Výchozí pozice je v protažení svalů, které se aktivují v daném vzoru, kdy protažení je jedním se základních facilitací mechanismů svalové aktivity.

Aktivace hlubokého stabilizačního systému pomocí PNF

Pohybová činnost dolní končetiny nemůže proběhnout bez aktivace bránice, břišních a zádových svalů (konkrétně bránice, m. transversus abdominis, svaly pánevního dna a mm. multifidi). Na stabilizaci bederní části páteře má rozhodující roli souhra mezi extenzory bederní a dolní hrudní páteře s flexory, které jsou tvořeny souhrou bránice, břišními svaly a pánevním dnem. Pro aktivaci hlubokého stabilizačního systému (HSS) pomocí PNF lze kombinovat vzory flexe a extenze pro horní a dolní trup s rotací vpravo nebo vlevo. Z dalších technik PNF lze využít např. vzor pro elevaci pánve, rotaci dolní části trupu vpravo nebo vlevo, stabilizaci vleže na boku. Pro aktivaci HSS se používá technika rytmické stabilizace, kterou řadíme mezi posilovací techniky (Palaščáková Špringerová, 2012).

3.7.1.2.3 Akrální koaktivační terapie (ACT)

Principem této metody je využití vzpěru o akra pro aktivaci pohybových vzorů, aplikace exteroceptivních a propioceptivních stimulů, které se využívají ke změně svalového tonu ve ventrálním a dorzálním svalovém řetězci trupu a končetin. Dále využívá např. změny úhlového nastavení kloubů končetin pro zvýšení propioceptivních stimulů, napřimování páteře v polohách vyskytujících se během motorického vývoje a také využívá principů motorického učení. ACT má určité cíle, které můžeme využít v terapii FAI, např. napřímit a stabilizovat páteř, končetiny a trup a to aktivací svalových řetězců přes pozici akra), nespecifickou mobilizaci končetin, posílení svalových řetězců končetin a trupu, zlepšování kondice pacienta a jeho pohybových schopností. K aktivaci m. gluteus maximus a medius dochází při aktivaci dorzálního svalového řetězce, naopak aktivací ventrálního svalového řetězce se zapojí m. iliopsoas (Palaščáková Špringerová, 2011).

3.7.1.2.4 Elektroterapie

V léčbě lze samozřejmě možné využít i elektroterapii, kdy se snažíme zejména eliminovat bolest. Vhodné proudy jsou např.: konvenční TENS, klasická interference, biodynamický proud (DF, LP), popřípadě Träbertův proud v lokalizaci EL₄ (Poděbradský & Vařeka, 1998).

3.7.1.3 Farmakologická léčba

V medikaci převažují nesteroidní antirevmatika, která však při delším užívání mohou zastírat příznaky současně probíhající kloubní destrukce, tudíž mohou být kontraproduktivní. Dále jsou doporučeny chondroprotektiva (Chládek, Trč & Řeháček, 2010).

3.7.1.3.1 Intra artikulární injekce

Aplikace některých farmakologických látek má zmírnit subjektivní potíže pacientů. Výrazné zlepšení bylo zaznamenáno ve studii zahrnující 23 pacientů, kterým byla aplikována kyselina hyaluronová (32 mg) po dobu 12 měsíců. Tato zlepšení byla vyhodnocena pomocí vizuální analogové škály (VAS) a Harris Hip Score (HHS), kdy ke zlepšení došlo u všech (23) pacientů. Mimo jiné byla vlivem podávání kyseliny hyaluronové snížena míra užívání nesteroidních antirevmatik o více než polovinu u 10 pacientů. Aplikace kortikosteroidů nedosáhla obdobného zlepšení, ve dvou studiích se potíže zlepšili pouze u 9 z 60 a 3 z 54 pacientů (Khan, W., Khan, M., Alradwan, Williams, Simunovic, & Ayeni, 2015).

3.7.2 Chirurgická léčba

Ortopedický chirurg má při chirurgické léčbě pacienta tři cíle. Zbavit pacienta bolesti zmírněním impingementu, zastavit či zpomalit progresi degenerace kloubu a zvýšit rozsah pohybu v kloubu. V operační léčbě je využívána celá řada metod, od jednoduchých artroskopických výkonů po velké rekonstrukční operace. Indikací pro otevřený přístup nebo artroskopii jsou chirurgovy preference, dovednosti a zkušenosti. Ze studií porovnávající tyto metody vyšlo najevo, že oba způsoby léčby mají stejné klinické výsledky (Kuhns, Frank & Pulido, 2015).

3.7.2.1 Chirurgická dislokace kyčelního kloubu (SHD)

Technika dislokace kyčelního kloubu byla popsána jako bezpečný chirurgický přístup k hlavici femuru a k acetabulu bez rizika avaskulární nekrózy. Tento způsob léčby je úspěšný ve většině případů FAI pro pacienty, u nichž se předpokládá návrat ke sportovní aktivitě. SHD je preferovanou technikou pro pacienty s FAI, kteří mají vlivem Perthesovy choroby přerostlý trochanter major nebo prodělali sklouznutí hlavice femorální epifýzy. Hlavním pokrokem je možnost tzv. trochanteric advancement (snížení trochanteru) a relativní prodloužení krčku femuru pro optimalizaci biomechaniky abduktorů a napravení přidruženého impingementu (Kuhns, Frank & Pulido, 2015).

V některých případech, ke kterým patří: předpokládaná rekonstrukce labra, coxa profunda a posteriolaterální CAM léze přesahující retinakulární cévy by byla artroskopie obtížně řešitelná, se přistupuje více k dislokaci. I tato metoda dislokace má své jisté kontraindikace při léčbě FAI. Léčbou nesmí podstoupit pacient:

- pokud má 40 let výše (věk není problém, ale je spojen s vývojem degenerativních změn)
- s výrazným poškozením chrupavky
- s anteriorní subluxací kloubu
- s anteriorním a posteriorním poškozením chrupavky (coup-counter coup)
- lidé užívající cigarety (Kuhns, Frank & Pulido, 2015).

3.7.2.2 Zadní periacetabulární osteotomie u pravé acetabulární retroverze

Retroverze acetabula se vyskytuje u FAI typu pincer. Léčbou sekundární acetabulární retroverze je zadní periacetabulární osteotomie, která zlepšuje přítomnou deformitu, napomáhá ústupu bolesti a zlepšuje rozsah pohybu. Touto technikou lze léčit i kombinovaný typ FAI (Kuhns, Frank & Pulido, 2015).

3.7.2.3 Otevřený přístup (artrotomie)

Tento chirurgický přístup se využívá především u FAI typu CAM (Chládek, Trč & Řeháček, 2010). Přímý přední přístup k otevřené operaci se využívá při mechanickém střetu v anteriorní části kloubu. U tohoto přístupu nedochází k osteotomii velkého trochanteru a k přetěti abduktorů. Po operaci pacient používá berle a smí částečně zatěžovat končetinu po dobu 6 týdnů. Po této době je povolené plné zatížení končetiny a začíná se s fyzioterapií. Po 4-6 měsících dochází k návratu do plné zátěže (Kuhns, Frank & Pulido, 2015).

3.7.2.4 Artroskopie femoroacetabulárního impingementu

Artroskopie kyčelního kloubu se dříve využívala pouze k léčbě defektů chrupavky a labra, nicméně později se tento přístup začal používat i v případě kostních deformit, k jakým patří i FAI (Kuhns, Frank & Pulido, 2015). Tento operační je však velmi technicky náročný. Kloub je uložen hlouběji a pro zavedení artroskopu je nutné nejdříve zajistit distrakci kloubu a tím zvětšit nitrokloubní prostor. Kompletní artroskopie má dvě fáze, protože kloub rozdělujeme na periferní a centrální prostor a proto rozlišujeme fázi s trakcí, kdy je lepší pracovní přístup a bez trakce, kdy je kloubní pouzdro uvolněné a je možné s končetinou manipulovat. Jako každý výkon a artroskopie

má svá rizika. Během výkonu se mohou poškodit pudendální nervy a n. ischiadicus vlivem tlaku a tahu. Při dorzálním přístupu se může poranit n. ischiadicus, u předního přístupu n. cutaneus femoris lateralis. Během zavádění nástrojů do kloubu nebo při tuhosti a těsnosti kloubního pouzdra může dojít k iatrogennímu poškození chrupavky (Podškubka & Cinegr, 2011).

4 SPECIÁLNÍ ČÁST

Tato část bakalářské práce obsahuje návrh léčby a kazuistiku pacienta s diagnózou FAI.

Jak už bylo zmíněno, FAI je onemocnění strukturální povahy. Pokud je onemocnění v progredujícím stádiu, možnosti léčby jsou z hlediska fyzioterapie poměrně omezené. Je možné zmírnit bolest fyzikální terapií, či manuálním ošetřením reflexních změn, je možné zlepšit postavení pánve, zlepšit propriorecepci. Z hlediska posílení svalů a zvýšení rozsahu pohybu záleží na stavu pacienta. Proto se bude tato část soustřeďovat hlavně na fázi pooperační, protože v ní jsou obsaženy postupy využitelné při čistě konzervativní léčbě.

4.1 Konzervativní terapie

V této části je cvičení rozděleno do fází (akutních, subakutních). Pokud pacient nebude mít potíže a bude chopen vykonávat cviky bez problémů a bolesti, přejdeme do další fáze.

4.1.1 Akutní fáze (0.-4. Týden)

V akutní fázi je cílem edukovat pacienta o možnostech zmírnění bolesti (odpočinek, farmakologická léčba, modifikovat denní a sportovní aktivity, a to tak, aby se tělo mohlo adaptovat na morfologii kyčelního kloubu a aby nedocházelo k zvětšování komprese. Popřípadě je vhodné ukončit sportování či jiné zhoršující aktivity. Dalšími cíli jsou: vyšetřit omezení ROM (pokud je přítomno), protáhnout svaly a přidružené tkáně pánevního pletence (pokud protažení nevyvolává bolest), vyšetřit motorickou kontrolu pánevního pletence, posílit oslabené hlavní skupiny svalů KYK, cvičení propriorecepce a efektivní přenášení váhy bez kompenzačních pohybových vzorů (Anonymous, 2015).

Cviky

- na zvýšení ROM: strečink extensorů, flexorů, vnitřních a vnějších rotátorů, adduktorů, abduktorů, distrakce (pouze v případě že dojde k omezení rozsahu v určitém úhlu), cvičení v kleku, rotoped
- na zvýšení svalové síly a vytrvalosti:
 - Stabilita bederního úseku a pánve - aktivace m. transversus abdominis a pánevního dna (centrace hlavice femuru bez zapojení dolních končetin), vytáčení KYK do ZR a zpět (FL v KOK a KYK, leh na zádech, paty u sebe), výpony (s flexí v KYK), poloha na zádech – trojflexe (možnost přidat dotyk končetiny s podložkou střídavě)

- mm. glutei, hamstringy, m. quadriceps femoris – zanožování končetiny (v kleku, ve stoji, se zátěží), abdukce kyčelního kloubu vleže na boku, mostění (na 2DK, na 1 DK, s nestabilní podložkou), boční výpady, dřepy (u zdi, s nižším rozsahem pohybu)
- na zlepšení propriorecepce - na 2 DK - skákání do všech směrů (postupně pouze na 1 DK), cvičení na kruhové úseči s oporou HK (pohyby do všech směrů), přenášení váhy dopředu/dozadu na nestabilních plochách (bosu, pěnový válec, nestabilní čochka; Anonymous, 2015).

4.1.2 Subakutní fáze (4.-12. týden)

Pokud je třeba, pokračuje se ve cvičeních flexibility v nebolestivých rozsazích. Dále se v této fázi pokračuje v provádění cviků na kontrolu stability trupu a pánve, posilují se svaly v uzavřených řetězcích (CKC) a dále se zlepšuje propriorecepce (např. stáním na 1DK bez využití opory HK; Anonymous, 2015).

Cviky

- na zvýšení ROM: cvičení v kleku se zapojením vnitřní a vnější rotace, rotoped, nátkroky do schodů, chůze dopředu/dozadu/do boku, běh (pokud je tolerován)
- na zvýšení svalové síly a vytrvalosti:
 - Stabilita bederního úseku a pánve – cvik prkno (na boku nebo v poloze čelem k zemi), pokračovat ve zvyšování síly svalů kyčelní kloubu (s větší zátěží), vytáčení KYK do ZR a zpět s therabandem (FL v KOK a KYK, leh na zádech, paty u sebe), mostění s míčem (2 DK, 1 DK), excentrické kontrakce na hamstringy, klek se zvednutými končetinami v diagonále, zvedání se ze sedu do stoje (různá výška sedátka), zanožování DK v kleku se zátěží, výpady (statické, ze stoje, dopředu, dozadu, s činkami), útkroky do boku s therabandem (přes kotníky, lýtko), dřep na 1 DK s menším rozsahu, nátkroky do schodů s opakováním (dopředu, do boku), sestupy schodů s opakováním
- na zlepšení propriorecepce - na 2 DK (později na 1 DK) - cvičení na kruhové úseči bez opory (pohyby do všech směrů, s kontrolou zraku, bez kontroly zraku), prodloužení fáze stoje na nestabilní plošině (polštář, airex, bosu), stoj na jedné noze se zapojením aktivity

trupu, druhé DK (viz. příloha č. 2) či HK (Anonymous, 2015; Distefano, Blackburn, Marshall & Padua, 2009).

Yazbek et al. (2011) mají dobré zkušenosti se stejným rehabilitačním plánem jako Anonymous (2015), avšak léčbu dělí do tří fází, kdy se druhá a třetí fáze rovná akutní a subakutní fáze dle Anonymous (2015). V první fázi se snaží zmírnit bolest, eliminovat abnormální pohyby a reedukovat pohybové stereotypy, zaktivovat stabilizátory trupu. Pacienti se snaží vědomě vyvarovat valgóznímu postavení kyčelního kloubu. Poté co schopen vědomě stabilizovat trup a korigovat postavení kyčelního kloubu, přesouvá se do fáze druhé.

4.2 Rehabilitace po chirurgické léčbě

Vzhledem k tomu, že se nejvíce přistupuje k chirurgické dislokaci kyčelního kloubu a artroskopii, budou zde uvedeny rehabilitační postupy pouze u těchto postupů, jejichž rehabilitace se v počátečním stádiu mírně liší.

4.2.1 Rehabilitace po chirurgické dislokaci kyčelního kloubu

Pasivní a aktivní asistovaná vnitřní a vnější rotace je povolena z důvodu ochrany fixace trochanteru. Pomocí motodlahy se začíná téměř okamžitě zvětšovat pasivně rozsah pohybu 6 hodin denně po dobu 6 týdnů z důvodu prevence adhezí v kloubu. Povolena flexe v kyčelním kloubu je 90°. Cvičení na rotopedu je doporučováno od 2. týdne po operačním výkonu. Během první čtyř týdnů může pacient částečně zatěžovat – dotek, za další 4 týdny může postupně začít zatěžovat končetinu. Pacient po 8 týdnech používá jednu berli či už chodí bez opory. Pokud pacient provádí sporty, při kterých využívá hodně otočky, obraty, začíná se sportovní zátěží nejméně 6 měsíců od zákroku (Kuhns, Frank & Pulido, 2015).

4.2.2 Rehabilitace po artroskopii

Pacientům po artroskopii je v časně fázi rehabilitace povoleno volně hýbat s končetinou bez žádného omezení v ROM a je možné plné zatížení končetiny. Berle je doporučeno používat po dobu jednoho měsíce a to na chůzi venku a na delší trasy. Fyzioterapie se zahajuje ihned po provedení zákroku. Také je vhodné užívat nesteroidní antirevmatika z důvodu prevence vzniku heterotypické osifikace (Sansone, Ahldén, Jónasson, Thomeé, Swärd, Öhlin, Baranto, Karlsson & Thomeé, 2016).

Fáze rehabilitace můžeme rozdělit do 4 částí:

1. Nácvik mobility a jednoduchá cvičení na zvýšení ROM

2. Stabilizace a pokročilá cvičení
3. Pokročilá cvičení a neumoromotorická kontrola
4. Návrat k plnému zatížení (Voight, Robinson, Gill & Griffin, 2010).

4.2.2.1 Fáze: 0.-4. týden

V počáteční fázi rehabilitace je cílem programu chránit operované tkáně, snižovat bolest, bezbolestně obnovit rozsah pohybu, zabránit oslabení svalů a naučit pacienta správný stereotyp chůze o berlích. Délka užívání berlí se může lišit na postupu operace a na operátorovi, ale Sansone et al. (2016) a Kuhns, Frank & Pulido (2015) uvádí 4-5 týdnů. Pokud nedošlo během zákroku k reparaci mikrofraktur či labra, lze končetinu začít zatěžovat 7 dní po operaci.

Zvyšování rozsahu pohybu je zahájeno co nejdříve kvůli prevenci adheze. Pohyb v kloubu je obnoven protahováním do vnitřní rotace a flexe, aby nedošlo ke zjizvení mezi kloubním pouzdem a labrem (viz. příloha č. 3). Cvičení na zvětšení rozsahu pohybu jsou prováděny ve všech rovinách, kdy maximální rozsah je limitován pacientovým nepohodlím. Pouze u flexorů a adduktorů kyčelního kloubu je vhodné začít s protahovacími cvičeními až od 4. týdne, aby nedošlo k iritaci šlach spojených s bolestí (Cheatham, & Kolber, 2012). Pacient musí být s tímto postupem srozuměn. Pokud došlo k excizi velkých kostěných osteofytů blokujících v pohybu, protahování přes bolest může přispět ke zlepšení rozsahu pohybu a ke zlepšení funkce (Voight, Robinson, Gill & Griffin, 2010). Vhodnou metodou zvyšování rozsahu pohybu je rotoped, kdy by se délka této aktivity měla v prvních čtyřech týdnech pohybovat mezi 5-30 minutami. Důležité je se vyvarovat nadměrné flexi v kyčelním kloubu zvýšením sedátka (Spencer-Gardner, Eischen, Levy, Sierra, Engasser, & Krych, 2014).

Doporučeny jsou rovněž mobilizační techniky, které sníží tlak na kloubní plochy. Distrakční techniky v podélné ose jsou nejužitečnější, pokud pacient pociťuje bolest při pohybech v kloubu. Pokud je přítomen výpotek, mobilizační techniky jsou možností léčby, kterou by měl posoudit lékař.

Prevenčí proti svalové slabosti jsou izometrická cvičení, kdy posilujeme gluteální svaly, m. quadriceps femoris, hamstringy, adduktory a abduktory kyčelního kloubu a spodní břišní svaly. Izometrické kontrakce antagonistických svalových skupin inhibují křeče a snižují bolest.

Je třeba klást důraz na posílení zejména gluteálních svalů, kdy jejich izometrická kontrakce snižuje spasmus m. iliopsoas. Pro posílení zadní části m. gluteus medius je vhodný cvik vleže na boku s flexí v KYK cca 30°, kdy pacient provádí tzv. „cvik otevírání a zavírání mušle“, kdy provádí

maximální zevní rotaci. Cvik lze zacílit i na přední a střední část m. gluteus medius, kdy zůstanou kolena u sebe a pacient pouze provádí vnitřní rotaci v kyčelním kloubu vytýčením bérce ven, tak jak je předvedeno na obrázku v příloze č. 4. Dalším způsobem aktivace tohoto svalu je dosažena tím, že pacient izometricky drží končetinu nad zemí a natočí ji do vnitřní rotace. Pokud pacient zvládá tento cvik bez problémů, lze ho ztížit tím, že začne končetinu v této pozici zanožovat. Lze také zařadit mostění, výpady a dřepy, přičemž v posledních dvou případech kdy pacient nedělá pohyb v celém rozsahu, ale maximálně do poloviny (Voight, Robinson, Gill & Griffin, 2010).

Vhodnou rehabilitací je i hydroterapie, se kterou by se mělo začít až poté, co jsou pacientovi vytaženy stehy. Při cvičení ve vodě dochází k relaxaci svalů, k citlivému protažení a k odlehčení končetiny. Zároveň voda vytváří bezpečný odpor a zlepšuje nácvik chůze (Voight, Robinson, Gill & Griffin, 2010).

Pacient může postoupit do 2. fáze rehabilitace, pokud dosáhl téměř plného rozsahu pohybu, má správný stereotyp chůze bez berlí a je téměř bez bolesti (Voight, Robinson, Gill & Griffin, 2010).

4.2.2.2 Fáze: 4.- 6. týden

V této fázi by se mělo především dosáhnout plného bezbolestného pohybu. Stabilizační a posilovací cviky jsou těžší a přidáváme odpor. Důraz je kladen na odstranění svalových dysbalancí a náhradních pohybových vzorů. Svalové dysbalance se vyskytují hlavně u svalů m. iliopsoas a vzpřimovačů páteře které jsou přetížené a hýžďových svalů a břišních svalů, které jsou oslabeny. Tato svalová nerovnováha se promítají do postavení pánve (do anteverze), což má následek ve zvětšení bederní lordózy. Proto je vhodná posílení hlubokého stabilizačního systému (Voight, Robinson, Gill & Griffin, 2010).

Vhodným cvikem je například mostění pouze s 1 DK (viz. příloha č. 5) či tzv. „side-plank“, kdy pacient leží na boku s nataženými DK, zapře se o loket spodní HK a o akrum spodní DK a zdvihne tělo od podložky (viz příloha č. 6). Délka cviku závisí na svalové síle pacienta - sledujeme třes, popř. se ptáme na bolest. Posílení hlubokého stabilizačního systému umožní efektivní rozložení hmotnosti a absorpci a přenosu síly a tlaku kladených na kloub (Voight, Robinson, Gill & Griffin, 2010).

4.2.2.3 Fáze: 6.-8. týden

Poruchy propriorecepce většinou přímo souvisí s poruchou v kloubu. Nácvik propriorecepce je proto nedílnou součástí rehabilitačního plánu, kdy cvičíme neuromotorickou kontrolu včetně propriorecepce a dynamické stabilizace kloubu.

Dynamická stabilizační cvičení zlepší svalovou ko-kontrakci k vyvážení sil kladených na kloub. Cviky lze provádět v uzavřených kinematických řetězcích (CKC) ve stoji na obou DK, a poté i na 1 DK, s a později bez zrakové kontroly. Dále můžeme spojit balanční cvičení se silovým, kdy můžeme na nestabilní ploše cvičit výpony nebo mini dřepy. Více pokročilé cviky v CKC jsou například částečné dřepy, výpady a dynamické poskoky, avšak tyto cviky je vhodné začít cvičit nejdříve v bazénu.

Cviky se postupně mění ze statických a pomalu prováděných na dynamické a rychlé. Lze využít další balanční plochy, minitrampolíny spojené se zapojením horních končetin (viz. příloha č. 7) k dalšímu zlepšování neuromuskulárního systému (Voight, Robinson, Gill & Griffin, 2010).

4.2.2.4 Fáze: 8.-16. týden

Časový rámec pro návrat ke sportovní aktivitě závisí na patologii kyčelního kloubu a na specifitě požadavků sportovní činnosti, kterou pacient vykonává. Končetina by v této fázi měla mít více než 85 % síly nepostížené končetiny, plný ROM bez bolesti, schopnost provádět trénink v plné rychlosti a provádět téměř všechny výkony spojené s daným sportem. Během této fáze pacient pokračuje ve stejných činnostech jako ve 3. fázi, ale s přidáním aktivity. Začíná se s plyometrickými cviky (švihadlo), cvičení s rychlou změnou směru, kruhový trénink. Je třeba se zaměřit na správnou práci dolní končetiny, na kyčelní kloub, tak i na kolenní a hlezenní kloub, aby bylo dosaženo efektivního provázaného balistického tréninku. Pokročilý běžecký trénink je zahájen během 12. týdne v kombinaci s distančními běhy a krátkými sprinty (Cheatham, & Kolber, 2012).

4.3 Kazuistika

Pro názornou kazuistiku jsem si vybrala pacienta s diagnózou FAI, která je zatím řešena konzervativně.

4.3.1 Anamnéza

Muž, 29 let, pravák, dominantní DK – pravá, váha: 80 kg, výška 178 cm

NO: Pacient má již 6 let potíže s kyčelními klouby, kdy se bolest začala objevovat po úrazu (2011), kdy byl natržen sval v L tříse (neví jaký). Od té doby se začaly objevovat bolesti v L tříse nebo vystřelující do horní části hýždě vlevo a omezení v rozsahu pohybu do vnitřní rotace a do flexe. Nejříve problémy v LDK, později i v PDK. Momentálně horší PDK. Ortopedem mu byl diagnostikován FAI, kdy byla navržena prozatím konzervativní terapie (fyzioterapie). Odeslán na MRI, kdy na konzultaci o výsledcích ještě nebyl. Nyní bez sportovní aktivity z důvodu bolesti a omezení pohybu. Klidové a noční bolesti neguje, snaží se vyvarovat pozicím vyvolávající bolest - zvýšil si židli v práci, omezil sportovní aktivity vyvolávající bolest.

OA: Pacient již od základní školy hraje hokej, kdy posledních deset let hrál i závodně, stejně jako florbal (asi 8 let závodně). Pacient velmi fyzicky aktivní, plavání, kolo, posilovna. Zranění - natržené vazy a opakované distorze v kotníku bilaterálně, zlomené malíčky bilaterálně.

RA: jedináček, rodinná anamnéza bezvýznamná

PA: právník

SA: ženatý, žije v bungalovu

AA: penicilin, pyly, trávy

FA: léky na astma (Xyzal)

4.3.2 Kineziologický rozbor

Aspekce

Výrazná atrofie mm. glutei vlevo, infragliteální rýha vpravo výše, anteverzní postavení pánve, varózní postavení KOK. Pravé rameno výš než levé, přetížené paravertebrální svaly v L úseku páteře, v Th úseku přetížené paravertebrální svalstvo vlevo,

Stoj: Romberg I., II. - negativní, Romberg III. - hra šlach

Trendlenburgova zkouška - vlevo pozitivní

Zkouška dvou vah - nebylo vyšetřeno z důvodu absence vah

Chůze: Chůze I. - krok stejně dlouhý, rytmus s mírnou odchylkou (mírné kulhání na pravou DK), frekvence kroku odpovídající, chůze s větším dopadem na paty, odpovídající souhyb HK

Chůze II. – bez patologií

Chůze po patách/špičkách - bez patologií

Palpace

Bolestivý trochanter major bilaterálně, hypotrofie gluteálních svalů bilaterálně.

Pánev: Levá pánev výše, spina iliaca posterior superior (SIPS) : L SIPS výše, fenomén předbíhání

Testy na rozvíjení páteře: Schober 5-6 cm (norma)

Stibor 7 cm (norma)

Thomayer +10

Lateroflexe omezena více vlevo o 2 cm

Délky a obvody končetin (v cm)

Vyšetřujeme jak postiženou tak nepostiženou končetinu.

- Délka DK funkční (relativní): L 94 P 93
- Délka DK anatomická (absolutní): L 89 P 90
- Délka DK umbilikomaleolární: L 103 P 102
- Délka stehna: L 48 P 45
- Délka bérce: L 40 P 39
- Obvody končetin: symetrické

Rozsah pohybu (SFTR): (ve stupních - °)

Pozitivní kloubní vzorec

Kyčelní kloub

- PDK

S_a: 15-0-65

S_p: 20-0-70

F_a: 40-0-10

F_p: 50- 0-20

R_a: 25-0-5

R_p: 25-0-5

- LDK:

S_a:15-0-65

S_p: 20-0-70

F_a: 45-0-10

F_p: 50-0-15

R_a: 30-0-5

R_p: 35-0-5

Kolenní kloub

- PDK:

S_a: 10-0-110

S_p: 10-0-115

- LDK:

S_a: 10-0-115

S_p: 10-0-120

Svalový test

Flexory KYK: 5

Extenzory KYK: 5

Abduktory KYK: 5

Adduktory KYK: 5

Zevní rotátory: 5

Vnitřní rotátory: 5

Testy na zkrácené svaly

M. iliopsoas bilat: 1

m. tensor fasciae latae bilat: 1

m. rectus femoris: P: 1, L: 2

m. piriformis – bilaterálně: 2 (modifikace – měřeno bylo na břicho, spuštěné bérce zevně)

Testy na ligamenta

Lig. Iliolumbale: LKYK – pozitivní

PKYK – pozitivní

Lig. Sacroiliacale: LKYK – negativní

PKYK – negativní

Lig. Sacrotuberale: LKYK – pozitivní

PKYK – pozitivní

Aktivita extenzorů KYK

LDK: paravertebrální svaly homo i kontra současně, poté hamstringy, dále mm. glutei

PDK: mm. glutei, hamstringy, kontralat. paravertebrály, homolaterální paravertebrály

Cílené vyšetření na KYK

Patrickova zkouška – bilaterálně negativní

Anterior impingement test – bilaterálně pozitivní – bolest

Posterior impingement test – bilaterálně negativní

4.3.3 Krátkodobý rehabilitační plán

- stabilizace trupu a pánve
- udržet rozsah pohybu a svalovou sílu
- posílit abduktory a extenzory kyčelního kloubu
- reedukace správné chůze
- edukace správného držení těla

- úprava svalových dysbalancí
- nácvik senzomotoriky
- doporučení vhodných sportovních aktivit

4.3.4 Dlouhodobý rehabilitační plán

- pokračovat ve stabilizaci trupu a pánve
- pokračovat v posílení abduktorů a extenzorů kyčelního kloubu
- pokračování zlepšování senzomotoriky se zapojením posilovacích cviků

4.3.5 Efekt terapie

Pacient má za sebou sérii cvičení, kdy pociťuje menší bolestivost kyčelních kloubů, avšak momentálně pravá DK horší. Jelikož je progrese onemocnění velké tak, že rozsah pohybu do vnitřní rotace a addukce je velmi omezený z důvodu výskytu deformit, cílem rehabilitace nebylo zlepšení ROM. Pacient se snaží vědomě eliminovat bolestivé pozice a pohyby a korigovat chůzi, zlepšit držení těla.

5 DISKUZE

Femoroacetabulární impingement je onemocněním, jehož problematikou se začali lékaři zabývat v časných 90. letech 20. století. Hlavním důvodem byla zejména technika operačního výkonu, kdy se dříve neprováděla chirurgická dislokace kyčelního kloubu, z důvodu možnosti vzniku avaskulární nekrózy hlavice. Tento zákrok je dnes velmi bezpečně chirurgicky řešen a tak je možné zhodnotit kloub jako celek, tudíž je možné zjistit sféricitu hlavice a zhodnotit biomechaniku kloubu. Dalším faktorem je i objev magnetické rezonance, která má možnost analyzovat velmi podrobně anatomii proximálního femuru a acetabula. Díky tomu je možné zaznamenat drobné patologie a podchytit tak rozvoj onemocnění, avšak realita je taková, že pacienti často přijdou až poté, co se u nich projeví klinické příznaky a s nimi související rozvoj onemocnění.

Dle lokalizace výčnělků se FAI rozlišuje na dva typy, pincer, kdy dochází k přecházení acetabula vlivem výčnělků na jeho okrajích, a typ CAM kde jsou výčnělky lokalizovány v místech hlavice či přechodu mezi hlavicí a krčkem femuru. Ovšem toto rozdělení v praxi nemá příliš význam, protože u 86 % pacientů se vyskytuje typ smíšený.

Příčiny vzniku tohoto onemocnění stále nejsou jednoznačně jasné, nicméně vzhledem k vysokému výskytu onemocnění u fyzicky aktivních jedinců má pravděpodobně velký vliv sportovní aktivita, a to zvláště takové sporty, kde dochází k rotacím nebo naopak k pohybům, které už nejsou ve fyziologickém rozsahu (např. bojové sporty, lední hokej, fotbal). Některé studie uvádějí větší výskyt typu pincer u žen. Tato myšlenka je dle mého názoru zcela opodstatněná, z důvodu mnoha ryze ženských sportovních aktivit, kde je kloub vystavován opakovanému nefyziologickému rozsahu pohybu do abdukce a extenze (jóga, gymnastika, balet, jízda na koni, aerobik, krasobruslení), čímž dochází k iritaci horní části kloubní jamky. Vliv na rozvoj impingementu má i míra a intenzita tréninků, kdy byla zkoumána souvislost většího alfa úhlu, jakožto faktoru vzniku FAI, u poloprofesionálních a amatérských hráčů. Co je důležité zmínit je větší korelace se vznikem postižení a intenzitou tréninku během skeletálního růstu. Vzhledem k tomu, že je FAI onemocnění, u kterého se v časných fázích nemusí vyskytovat klinické příznaky by dle mého názoru bylo vhodné, aby zvláště u dětí a mladistvých, u kterých dochází ke skeletálnímu růstu, bylo prováděno preventivní rentgenologické či MRI vyšetření. Nebezpečí FAI totiž tkví v jeho potenciálu být jedním z majoritních faktorů podílejících se na rozvoji idiopatické koxartrózy. Pokud jsme schopni

zjistit predispozice k rozvoji FAI, můžeme jeho rozvoj oddálit a tím i zabránit rozvoji dalších onemocnění kyčelního kloubu.

Konzervativní léčba může hrát velkou roli zvláště v počátečních fázích rozvoje FAI, kdy má význam hlavně eliminace bolesti. Autoři Emara, Samir, Motasem & Ghafar (2011), Yazbek, Ovanessian, Martin, Fukuda (2011) či Anonymous (2015) se ve svých poznatcích shodují na možnostech a cílech léčby. Důležitým aspektem léčby je omezení či modifikace aktivit vyvolávající bolest. Dalšími cíli léčby je obnova rozsahu pohybu v kyčelním kloubu, stabilizace trupu a pánve, zlepšení svalové síly abduktorů a extenzorů kyčelního kloubu a zlepšení propriorecepce. Rehabilitace dle Yazbek, Ovanessian, Martin, Fukuda (2011) je dle mého názoru nejvhodnější, protože pacienti mohou postoupit do další fáze cvičení až poté, co jsou schopni stabilizovat trup a pánev. Protože bez správné stabilizace dochází k nesprávnému nastavení končetiny a tak může docházet k nevhodnému provádění cviků.

Při vyšetření pacienta, jehož kazuistika je součástí této práce, jsem se setkala s podobným konceptem léčby. Pacient přestal s veškerými aktivitami, které z důvodu omezení pohybu nebo bolestivosti nemohl vykonávat, přestal hrát hokej, florbal a zvýšil si sedátko na kole a zvýšil si židli v práci. Pokud měl bolesti, užíval Aulin (momentálně ale neužívá). Začal navštěvovat fyzioterapii, kde se pracovalo hlavně na posílení stabilizátorů kyčelního kloubu a na zlepšení propriorecepce. Pacient na poslední schůzce hodnotil svůj stav jako lepší a léčbu jako prospěšnou, kdy by rád ve cvičení pod vedením fyzioterapeuta pokračoval. Pacient trpěl obtížemi již 6 let a ROM do vnitřní rotace a flexe byl velmi omezený, tudíž jeho stav rozhodně nebyl v počátečním stádiu, a právě zde je vidět, že vhodná léčba může pacientovi pomoci od bolesti a vhodnými radami a modifikacemi lze zůstat fyzicky aktivní.

Pokud stav pacienta dospěje do stádia, kdy je indikován k operační léčbě, je už na operátorovi, jakou metodu zvolí. K metodě SHD se přistupuje hlavně u sportovců, pacientů, kteří prodělali Perthesovu chorobu s následkem v podobě přerostlého trochanteru, nebo u pacientů, které postihla SCFE. Avšak tato metoda má jisté kontraindikace, ke kterým se řadí věk nad 40 let, výrazné poškození chrupavky KYK, anteriorní a posteriorní poškození chrupavky KYK či i fakt, že tuto operaci nemohou podstoupit lidé užívající cigarety. Z pohledu fyzioterapeuta je vhodnější artroskopický zákrok, který má hlavní výhodu v tom, že nedochází k poškození měkkých tkání v takovém rozsahu a proto je i následná rehabilitace rychlejší a snazší. Avšak i tato metoda má svá rizika, například možné poškození nervů vlivem tahu a tlaku.

Délka rehabilitace po chirurgickém zákroku se liší a to v závislosti na typu operace a s tím související délku užívání berlí. Po chirurgické dislokaci kyčelního kloubu je doporučeno užívat berle po dobu 4 týdnů. Po artroskopickém zákroku se délka rehabilitace bez zatížení končetiny liší na autorovi. Sansone et al. (2016) povoluje okamžité zatížení končetiny, avšak při chůzi venku či na delší trasy doporučuje berle. Kuhns, Frank & Pulido (2015) uvádí používání berlí po dobu 4-5 týdnů pokud byly reparovány mikrofraktury či labrum, pokud nikoliv, je možné zatěžovat končetinu po 7 dnech po operaci. Například Cheatham, & Kolber (2012) doporučují nosit berle po dobu 6 týdnů.

Na dalším průběhu rehabilitace se autoři shodují, kdy je všemi autory doporučován postupné zvyšování rozsahu pohybu během 1. fáze. Cheatham, & Kolber (2012) v prvních týdnech nedoporučují pohyby do vnitřní a vnější rotace, naopak Voight, Robinson, Gill & Griffin (2010) dovolují pohyb do vnitřní rotace a flexe, aby nedošlo k adhezi. Při léčbě lze použít různé rehabilitační techniky a postupy, od analytických po syntetické. Je už na schopnostech a dovednostech fyzioterapeuta, na stavu pacienta a na konkrétních možnostech, jako metodu kdy použije.

6 ZÁVĚR

Problematika FAI je velmi mladá, nicméně je velmi důležitá z hlediska vlivu na rozvoj jiných onemocnění kyčelního kloubu, zejména idiopatické coxartrózy. Není stále jisté, co přesně způsobuje FAI. Lze však s velkou pravděpodobností říci, že toto onemocnění je multifaktoriální, ale velkou měrou se na jeho výskytu podílí sportovní aktivita. Kvůli tomu, že tato diagnóza postihuje často sportovce, je snahou, aby léčba probíhala s co nejmenšími dopady a aby umožňovala návrat k předchozímu zatížení v co nejkratším časovém úseku. Rehabilitace hraje v rekonvalescenci nezastupitelnou roli, jelikož bez ní by operační zákrok neměl žádný smysl. To platí i o konzervativní terapii, jejíž cíl je zabránění progresu či eliminace přidružených patologií FAI.

7 SOUHRN

Tato práce se zabývá problematikou femoroacetabulárního impingementu, jako jednoho z onemocnění, které nabývá na incidenci. Vyskytuje se u poměrně mladých jedinců v rozmezí 20-40 let, často fyzicky aktivních. V anamnéze může dominovat některé z onemocnění kyčelního kloubu (morbus Perthés, dysplazie, coxa pofunda, aj.). Dalšími klinickými ukazateli jsou alfa úhel, triangle index a tzv. tvar pistolové rukojeti na proximálním femuru, který pozorujeme při rentgenologickém vyšetření, a který je indikátorem typu CAM FAI, prostým RTG snímkem lze diagnostikovat i typ pincer, avšak lepší diagnostiku jsou schopny poskytnout metody CT či MRI. Pokud se už onemocnění rozvinulo, projevuje se bolestí vystřelující do třísla, přední či zadní strany stehna a omezením do flexe a vnitřní rotace v kyčelním kloubu. Záleží na rozhodnutí lékaře, jakou léčbu zvolí. Při konzervativním přístupu jsou doporučeny analgetika, chondroprotektiva, režimová opatření a fyzioterapie. Fyzioterapie má za hlavní cíle stabilizaci kyčelního kloubu, trupu a pánve, posílení svalů kyčelního kloubu, zlepšení propriorecepce a eliminaci bolesti. Pokud se přistoupí k operační léčbě, cíle fyzioterapeutické léčby jsou stejné, kdy se však postupuje se zásadami pooperační léčby.

8 SUMMARY

The thesis focuses on femoroacetabular impingement problematics, as one of diseases which is becoming more common and which is an important factor influencing development of idiopathic coxarthrosis. It approximates information about the disease, especially its unclear etiology, which seems to be connected mainly with physical activity and former disorders of hip joint. The thesis clarifies disease characteristics, describes individual types of FAI and their differentiation by means of X-ray, CT and MRI examinations of specific angles and bone deformations.

The second part of thesis clarifies FAI treatment options, which are both conservative as well as surgical. The text informs the reader about the problematics and reasons for mainly negative opinion of orthopedists about conservative treatment and it also introduces options of surgical treatment from perspectives of various operational plausibilities.

Special part of the thesis focuses on complex summary of rehabilitation techniques, procedures and recommendations according to disease stage in both types of treatments with concrete examples of exercises.

Casuistry of a patient undergoing conservative treatment is added to this part of thesis in order to provide example of clinical femoroacetabular impingement.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Algarni, A. D. (2013). Femoroacetabular impingement in athletes: A review of the current literature. *Saudi Journal of Sports Medicine*, 13(2), 63-69.
- Anderson, S. E., Siebenrock, K. A. & Tannast, M., (2010). Femoroacetabular Impingement: Evidence of an Established Hip Abnormality. *Radiology*, 257 (1), 8-13.
- Anonymous (2015). Conservative management for femoroacetabular impingement (FAI). Retrieved 9. 4. 2016 from World Wide Web: <http://fowlerkennedy.com/wp-content/uploads/2015/11/CONSERVATIVE-MANAGEMENT-FOR-FEMOROACETABULAR-IMPINGEMENT-FAI-November-2015.pdf>.
- Bastlová, P. (2013). *Proprioreceptivní neuromuskulární facilitace*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Bedi, A. & Kelly, B. T. (2013). Current Concepts Review - Femoroacetabular Impingement. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 95 (1), 82-92.
- Casartelli, N. C., Maffiuletti, N. A., Item-Glatthorn, J. F., Staehli, S., Bizzini, M., Impellizzeri, F. M., & Leunig, M., (2011). Hip muscle weakness in patients with symptomatic femoroacetabular impingement. *Osteoarthritis and Cartilage*, 19 (7), 816–821.
- Cheatham, S. W. & Kolber, M. J. (2012). Rehabilitation after hip arthroscopy and labral repair in a high school football athlete. *International journal of Sports Physical Therapy*, 7(2), 173–184.
- Clohisey, J. C., Knaus, E. R., Hunt, D. M., Leshner, J. M., Harris-Hayes, M., & Prather, H. (2009). *Clinical Presentation of Patients with Symptomatic Anterior Hip Impingement*. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 467 (3), 638-644.
- Cyriax, J. H., Cyriax, P. J. (1993). *Cyriax's Illustrated Manual of Orthopaedic Medicine*. Oxford/Boston: Butterworth-Heinemann.
- Čihák, R. (2003). *Anatomie 1*. (2nd ed). Praha: Grada publishing, a.s.
- Čihák, R. (2011). *Anatomie 1*. (3rd ed.). Praha: Grada publishing, a.s.

- Distefano, L. J., Blackburn, J. T., Marshall, S. W., & Padua, D. A. (2009). Gluteal Muscle Activation During Common Therapeutic Exercises. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 39(7), 532-40.
- Doherty, M., Courtney, P., Doherty, S., Jenkins, W., Maciewicz, R. A., Muir, K. & Zhang, K. M. W. (2008). Nonspherical femoral head shape (pistol grip deformity), neck shaft angle, and risk of hip osteoarthritis: A case-control study. *Arthritis & Rheumatism*, 58 (10), 3172-3182.
- Dooley, P. J. (2008). Femoroacetabular impingement syndrome. Nonarthritic hip pain in young adults. *Canadian Family Physician*, 54(1), 42-47.
- Dungl, P. (2012). Femoroacetabulární impingement. *Lékařské listy*, vol. 11. Retrieved 16. 2. 2016 from World Wide Web: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/femoroacetabularni-impingement-468319>.
- Dungl, P. & Kubeš, R. (2014). *Ortopedie*. In: Dungl, P. et al., kap. 21 - Onemocnění kyčelního kloubu u dospělých, str. 731-801. Praha: Grada.
- Dylevský, I. (2009a). *Funkční anatomie*. Praha: Grada.
- Dylevský I. (2009b). *Kineziologie - Základy strukturální kineziologie*. Praha: Triton.
- Dylevský, I. (2009c). *Speciální kineziologie*. Praha: Grada.
- Emara, K., Samir, W., Motasem, H. E., & Ghafar, K. A. E., (2011). Conservative treatment for mild femoroacetabular impingement. *Journal of Orthopaedic Surgery* ,19 (1), 41-45.
- Ganz, R., Parvizi, J., Martin Beck, M., Leunig, M., Nötzli, H., & Siebenrock, K. A. (2003). Femoroacetabular Impingement: A Cause for Osteoarthritis of the Hip. *Clinical orthopaedics and related research*, 417, 112-120.
- Gosvig, K. K., Jacobsen, S., Palm, H., Sonne-Holm, S., & Magnusson, E. (2007). A new radiological index for assessing asphericity of the femoral head in cam impingement. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 89-B (10), 1309-1316.
- Hack, K., Di Primio, G., Rakhra, K. & Beaulé, P. E., (2010). Prevalence of cam-type femoroacetabular impingement morphology in asymptomatic volunteers. *The Journal of Joint and Bone Surgery - American Volume*, 92 (14), 2436-2444.

- Hunt, M. A., Gunether, J. R., & Gilbert, M. K. (2013). Kinematic and kinetic differences during walking in patients with and without symptomatic femoroacetabular impingement. *Clinical Biomechanics*, 28 (5), 519-523.
- Chládek, P. & Trč, T. (2007). Femoroacetabulární impingement syndrom - preartróza kyčelního kloubu. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Čechoslovaca*, 74, 354-358.
- Chládek, P. Trč, T. & Řeháček, V. (2010). Femoroacetabulární impingement syndrom – diagnostické a terapeutické možnosti. *Ortopedie*, 5 (4), 249-254.
- Janda, V. (2004). *Svalové funkční testy*. Praha: Grada.
- Janda, V. & Pavlů, D. (1993). *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví.
- Kálal, J. & Vařeka, I. (2010). *Rehabilitace v klinické praxi*. In: Kolář, P. - 3. 2. Použití přírodních léčivých zdrojů v balneologii, str. 295. Praha: Galén.
- Kapandji, I. A. (1998). *The physiology of the joints : annotated diagrams of the mechanics of the human joints-volume 2, Lower limb*. (5th ed.). Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Kaplan, K. M., Shah, M. R., & Youm, T. (2010). Femoroacetabular Impingement. Diagnosis and Treatment. *Bulletin of the NYU hospital for joint diseases*, 68(2), 70-75.
- Kennedy, M. J., Lamontagne, M., & Beaulé, P. E., (2009). Femoroacetabular impingement alters hip and pelvic biomechanics during gait Walking biomechanics of FAI. *Gait Posture*, 30(1), 41-44.
- Khan, W., Khan, M., Alradwan, H., Williams, R., Simunovic, N., & Ayeni, O. R. (2015). Utility of Intra-articular Hip Injections for Femoroacetabular Impingement. A Systematic Review. *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 3(9),1-8.
- Kuhns, B. D., Frank, R. M. & Pulido, L. (2015). Open and Arthroscopic Surgical Treatment of Femoroacetabular Impingement. *Frontiers in Surgery*, 2 (63), 1-11.
- Kuhns, B. D., Weber, A. E., Levy, & D. M. Wuerz, T. H. (2015). The Natural History of Femoroacetabular Impingement. *Frontiers in Surgery*, 2 (58),1-7.
- Larson, C. M. (2012). Pincer-Type Femoroacetabular Impingement. *Operative Techniques in Sports Medicine*, 20 (4), 273-280.

- Lepšíková, M. & Kolář, P. (2012). *Rehabilitace v klinické praxi*. In: Kolář, P. - 1. 2. 5. Kineziologie kyčelního kloubu, str. 161-162. Praha: Galén.
- Lepšíková, M., Kolář, P. & Dyrhonová, O. (2010). *Rehabilitace v klinické praxi*. In: Kolář, P. - 2.4.5. Kyčelní kloub, str. 501. Praha: Galén.
- Luijckx, T., Schubert, R. et al. Femoro-acetabular impingement. <http://radiopaedia.org/articles/femoro-acetabular-impingement>. Retrieved 10. 4. 2016 from World Wide Web.
- Mascarenhas, V. V., Rego, P., Dantas, P., Morais, F., McWilliams, J., Collado, D., Marques, H., Gaspar, A., Soldado, F., & Consciência, J. G., (2016). Imaging prevalence of femoroacetabular impingement in symptomatic patients, athletes, and asymptomatic individuals: A systematic review. *European Journal of Radiology*, 85 (1), 73–95.
- Muscolino, J. E. (2011). *Kinesiology. The Skeletal System and Muscle Function* (2nd ed.). Missouri: Elsevier.
- Netter, F. H. (2014). *Atlas of Human Anatomy*. (6th ed). Philadelphia: Elsevier.
- Opavský, J. (2003). *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Palaščíková Špringerová, I. (2012). *Funkce, diagnostika, terapie hlubokého stabilizačního systému*. (2nd ed). Autor: Rehaspring.
- Palaščíková Špringrová, I. (2011). *Akrální koaktivační terapie vycházející ze základních principů metody Roswithy Brunkow*. (1st ed). Autor: Rehaspring.
- Parvizi, J., Leunig, M., & Ganz, R. (2007). Femoroacetabular Impingement. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 15(9), 561–570.
- Poděbradský, J. & Vařeka, I. (1998). *Fyzikální terapie I*. Praha: Grada Publishing.
- Podškubka, A. & Cinegr, P. (2011). Indikace a terapeutické možnosti artroskopie kyčelního kloubu. *Medicina pro praxi*, 8 (5), 230-232.
- Pollard, T. C. B., Villar, R. N. , Norton, M. R., Fern, E. D., Williams, M. R., Murray, D. W., & Carr, A. J. (2010). Genetic influences in the aetiology of femoroacetabular impingement. A sibling study. *The Journal of Joint and Bone Surgery - British Volume*, 92-B (2), 209-216.

- Pun, S., Kumar, D., & Lane, N. E. (2015). Femoroacetabular Impingement. *Arthritis & Rheumatology*, 67 (1),17-27.
- Samora, J. B., Ng, V. Y., & Ellis, T. J. (2011). Femoroacetabular Impingement: A Common Cause of Hip Pain in Young Adults. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 21 (1), 51-56.
- Sansone, M., Ahldén, M., Jónasson, P., Thomeé, C., Swärd, L., Öhlin, A., Baranto, A., Karlsson, J. & Thomeé, R., (2016). Outcome after hip arthroscopy for femoroacetabular impingement in 289 patients with minimum 2-year follow-up. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* (in press).
- Schwichtenberg, M. (2008). Cvičení pro zdravé klouby (V. Salcman, Trans). Praha: Grada.
- Spencer-Gardner, L., Eischen, J. J., Levy, B. A., Sierra, R. J., Engasser, W. M., & Krych, A. J. (2014). A comprehensive five-phase rehabilitation programme after hip arthroscopy for femoroacetabular impingement. *Knee Surgery Sports Traumatology, Arthroscopy*, 22(4), 848-59.
- Veverková, M. & Vávrová, M. (2012). *Rehabilitace v klinické praxi*. In: Kolář, P. - 1. 3. 2. Senzomotorická stimulace, str. 272-274. Praha: Galén.
- Voight, M. L., Robinson, K., Gill, L., & Griffin, K. (2010). Postoperative Rehabilitation Guidelines for Hip Arthroscopy in an Active Population. *Sports Health*, 2 (3), 222–230.
- Yazbek, P. M., Ovanessian, V., Martin, R. L., Fukuda, T. Z. (2011). Nonsurgical Treatment of Acetabular Labrum Tears: A Case Series. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 41(5), 346-353.
- Zadpoor, A. A. (2015). Etiology of Femoroacetabular Impingement in Athletes: A Review of Recent Findings. *Sports Medicine*, 45(8),1097–1106.
- Zaltz I., Kelly, B. T., Hetsroni I., & Bedi A. (2013). The crossover sign overestimates acetabular retroversion. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 471 (8), 2463-2470.
- Zebala, L. P., Schoenecker, P. L., & Clohisy, J. C. (2007). Anterior Femoroacetabular Impingement: A Diverse Disease with Evolving Treatment Options. *Iowa Orthopaedic Journal*, 27, 71–81.

11 PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Dotazník Harris Hip Score (Dungl, 2014, 800).

I. Bolest					
A. žádná	44	B. slabá, příležitostná, neomezující aktivitu	40		
C. mírná bolest, bez ovlivnění aktivit, zřídka mírná bolest při neobvyklé aktivitě, příležitostné užití aspirinu	30	D. střední bolest, tolerovatelná, ale vyžadující úlevu; částečná limitace obvyklých aktivit a práce, vyžadující příležitostné užití analgetik silnějších než aspirin	20		
E. významná bolest, závažná limitace aktivit	10	F. zničující a ochromující bolest, bolest na lůžku, upoutání na lůžko	0		
II. Funkce					
A. chůze		B. aktivita			
1. kulhání	žádné	11	1. schody	bez použití zábradlí	4
	mírné	8		s oporou o zábradlí	2
	střední	5		jiným způsobem	1
	závažné	0		nezdolá schody	0
2. ušlá vzdálenost	bez limitu	11	2. nazouvání obuvi a ponožek		
	30 min	8		snadno	4
	10–15 min	5		obtížně	2
	pouze doma	2		nelze	0
	sedící nebo na lůžku	0	3. sezení	pohodlně na běžné židli 1 h	5
3. opora	žádná	11		na vysoké židli 30 min	3
	vycházková hůl na dlouhé vycházky	7		nelze sedět pohodlně na žádném typu židle	0
	vycházková hůl při většině příležitostí	5	4. používání veřejné dopravy		1
	jedna berle	3			
	dvě vycházkové hole	2			
	dvě berle	0			
	neschopnost chůze	0			
III. Absence deformity (4krát ANO = 4 body)					
A. menší než 30° fixovanou flexní kontrakturu					
B. menší než 10° fixovanou addukční kontrakturu					
C. menší než 10° fixovanou vnitřní rotaci v extenzi					
D. diskrepanci v délce končetin menší než 3,2 cm					
IV. Rozsah pohybu					
A. flexe 0–45° × 1,0 (max. 45 b), 45–90° × 0,6 (27 b), 90–110° × 0,3 (6 b)					
B. abdukce 0–15° × 0,8 (max. 12 b), 15–20° × 0,3 (1,5 b), > 20° × 0 (0 b)					
C. vnější rotace v extenzi 0–15° × 0,4 (6 b), > 15° × 0 (0 b)					
D. vnitřní rotace v extenzi jakákoli × 0 (0 b)					
E. addukce 0–15° × 0,2 (3 b)					
(K určení celkového hodnocení rozsahu pohybu se násobí součet bodových hodnot číslem 0,05.)					
Hodnocení					
100–90 bodů	výborný výsledek	70–80 bodů	uspokojivý výsledek		
90–80 bodů	dobrý výsledek	< 70 bodů	špatný výsledek		

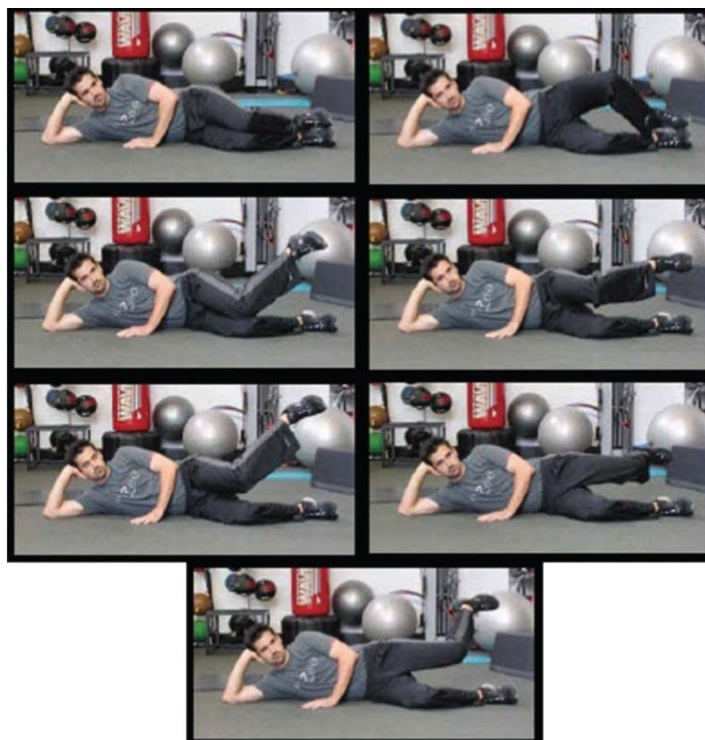
Příloha č. 2.: Cvičení u stěny na nestabilní ploše – senzomotorické cvičení spojené s posilováním extenzorů kyčelního kloubu (Schwichtenberg, 2008, 80).



Příloha č. 3: Protahnutí zadní části kloubního pouzdra (Schwichtenberg, 2008, 105).



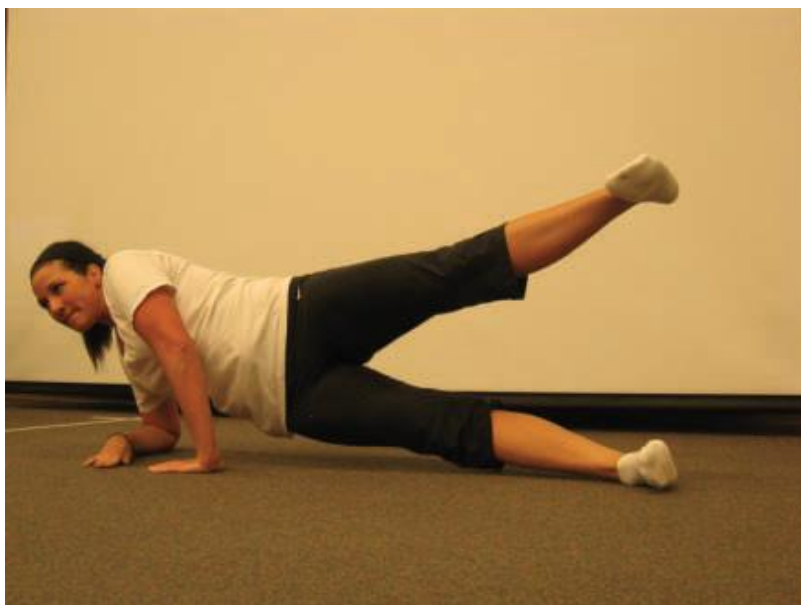
Příloha č. 4: Cvik vleže na boku, „otevírání a zavírání mušle“ na posílení m. gluteus medius (Voight, Robinson, Gill & Griffin, 2010, 225).



Příloha č. 5: Mostění na 1 DK - Cvičení na posílení gluteálních svalů a stabilizaci trupu a pánve (Voight, Robinson, Gill & Griffin, 2010, 229).



Příloha č. 6: Side-plank (Voight, Robinson, Gill & Griffin, 2010, 228).



Příloha č. 7: Trénink dynamické stabilizace na balanční podložce se zapojením aktivity HK (Voight, Robinson, Gill & Griffin, 2010, 230).

