



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

**Stoj na jedné noze – kineziologie svalů u pacientů
s coxartrózou a možnosti fyzioterapeutického ovlivnění**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program:

FYZIOTERAPIE

Autor: Ivana, Škvrnová

Vedoucí práce: doc. MUDr. Vlasta, Tošnerová CSc.

České Budějovice 2016

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem Stoj na jedné noze – kineziologie svalů u pacientů s coxartrózou a možnosti fyzioterapeutického ovlivnění jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce databází kvalifikačních prací These.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 14. 8. 2016

PODĚKOVÁNÍ

Své poděkování bych chtěla věnovat především vedoucí mé bakalářské práce doc. MUDr. Vlastě Tošnerové CSc. za její cenné podněty, trpělivost a ochotu.

Též děkuji všem svým pacientkám za jejich čas a snahu a všem, kteří mě při psaní této práce podporovali.

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá tématem koxartrózy, kineziologie a patokineziologie svalů přímo souvisejících s kyčelním kloubem. Koxartróza je jedním z nejčastějších onemocnění kyčelního kloubu u dospělých. Jedná se o degenerativní proces hyalinní chrupavky. Její terapii rozdělujeme na konzervativní a chirurgickou. Konzervativní terapie je zaměřena především na omezení progresu onemocnění, zlepšení pohybových funkcí a tlumení symptomů. Důležitou složkou konzervativní terapie může být fyzioterapie. Cílem práce bylo popsat kompenzační změny u pacientů s koxartrózou a shrnout možnosti ovlivnění jejich subjektivních obtíží pomocí fyzioterapeutických postupů.

V teoretické části jsem se věnovala anatomii a kineziologii oblasti kyčelního kloubu. Následující kapitola je zaměřena na koxartrózu, její patogenezi, klinické příznaky a možnosti léčby. Též jsem se zabývala biomechanikou kyčelního kloubu při stožení na jedné noze, protože je důležitá pro chůzi. Stoj na jedné noze je během chůze nejčastějším posturálním dějem, jelikož tvoří 85% krokového cyklu. Předmětem další kapitoly jsou mechanismy vzniku pozitivního Trendelenburgova příznaku a v závěru teoretické části jsem shrnula fyzioterapeutické postupy vhodné u této diagnózy.

Pro praktickou část jsem zvolila metodu kvalitativního výzkumu, který byl zpracován formou kazuistik. Jejich součástí byli anamnéza, vstupní a výstupní kineziologický rozbor, průběh terapie, dotazník Oxford Hip Score a vyšetření Trendelenburgovy zkoušky s pořízením fotodokumentace. Do výzkumného souboru jsem zařadila tři ženy s diagnostikovanou koxartrózou. U pacientek jsem volila podobné postupy, terapie však probíhala individuálně v závislosti na jejich konkrétních obtížích. U dvou pacientek došlo ke zmírnění symptomů a zlepšení pohybových funkcí. Všem pacientkám bylo doporučeno pokračování v terapii.

Klíčová slova: koxartróza, stoj na jedné noze, Trendelenburgův příznak

ABSTRACT

This Bachelor thesis is focused on coxarthrosis, kinesiology and patokinesiology of hip muscles. Coxarthrosis is the most common hip joint disease in adults. It is a degenerative process of hyaline cartilage. We distinguish between conservative and surgical treatment. The goal of the conservative treatment is to reduce disease progression, improve hip joint movement function and management of symptoms. Physiotherapy can be important part of conservative treatment. The goal of the thesis is to describe compensatory changes in patients affected by coxarthrosis and summarize the possibilities of influencing their subjective complaints by physiotherapy procedures.

The theoretical part is about anatomy and kinesiology of hip area. Following chapter is focused on pathogenesis, clinical signs and treatment of coxarthrosis. i also described biomechanics of hip joint, when standing on one leg, because of its importance for human gait. Single leg stance is the most common postural position of gait cycle and takes 85% of it. The topic of next chapter is mechanism of Trendelenburg sign positivity development. In the final of theoretical part i summarized physiotherapeutic procedures appropriate for this diagnosis.

For the practical part I choosed a method of qualitative research, that was processed in the form of case studies. It consists of past medical history, initial and final musculoskeletal assessment, progress of treatment, Oxford Hip Score questionnaire, presence of Trendelenburg sign and picture attachment. There were three patients affected by coxarthrosis in the focus group. Each patient underwent similar procedure, although the treatment has been individualized according to their specific complaints. Two patients have evinced movement function improvement and alleviation of symptoms. Subsequent therapy has been recommended to all patients.

Key words: coxarthrosis, single leg stance, Trendelenburg sign

OBSAH

1. ÚVOD.....	8
2. TEORETICKÁ ČÁST	9
2.1. Anatomie a kineziologie oblasti pletence pánevního.....	9
2.1.1. Pletenec DK	9
2.1.2. Kostra stehna.....	10
2.1.3. Kyčelní kloub.....	10
2.1.4. Svaly podílející se na pohybu v kyčelním kloubu	11
2.1.5. Biomechanika kyčelního kloubu	15
2.2. Osteoartróza kyčelního kloubu	17
2.2.1. Patogeneze	17
2.2.2. Etiologie.....	17
2.2.3. Klinický obraz a diagnostika u koxartrózy	18
2.2.4. Léčba.....	19
2.3. Patokineziologie svalů u pacientů s koxartrózou	22
2.4. Trendelenburgův příznak	23
2.5. Fyzioterapeutické postupy a metody použitelné v rehabilitaci koxartrózy.....	25
3. CÍL PRÁCE a VÝZKUMNÉ OTÁZKY	29
4. METODIKA	30
4.1. Charakteristika výzkumného souboru.....	30
4.2. Použité metody při vstupním a výstupním vyšetření	30
4.3. Průběh terapie.....	34
5. VÝSLEDKY	37
5.1. Kazuistika č. 1	37
5.1.1. Osobní údaje, diagnóza a anamnéza	37
5.1.2. Vstupní kineziologický rozbor.....	38
5.1.3. Průběh terapie u pacientky č. 1	41

5.1.4.	Výstupní kineziologický rozbor:	41
5.1.5.	Hodnocení dotazníku Oxford Hip Score před a po ukočení terapie	41
5.2.	Kazuistika č. 2	42
5.2.1.	Osobní údaje, diagnóza a anamnéza	42
5.2.2.	Vstupní kineziologický rozbor.....	43
5.2.3.	Průběh terapie u pacientky č. 2	46
5.2.4.	Výstupní kineziologický rozbor.....	46
5.2.5.	Hodnocení dotazníku Oxford Hip Score před a po ukočení terapie	48
5.3.	Kazuistika č. 3	48
5.3.1.	Osobní údaje, diagnóza a anamnéza	48
5.3.2.	Vstupní kineziologický rozbor.....	50
5.3.3.	Průběh terapie u pacientky č. 3	52
5.3.4.	Výstupní kineziologický rozbor.....	52
5.3.5.	Hodnocení dotazníku Oxford Hip Score	54
6.	DISKUZE	55
7.	ZÁVĚR	57
8.	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	58
9.	PŘÍLOHY	61
10.	SEZNAM ZKRATEK	65

1. ÚVOD

Tématem mé bakalářské práce je „Stoj na jedné noze - kineziologie svalů u pacientů s koxartrózou a možnosti fyzioterapeutického ovlivnění“.

Lidé s diagnózou artrózy kyčelního kloubu tvoří značnou část z celkového počtu pacientů navštěvujících ambulantní fyzioterapeutická zařízení. Vzhledem k dnešnímu životnímu stylu a demografickému vývoji obyvatelstva lze předpokládat, že nárůst počtu pacientů s tímto onemocněním bude nadále vzrůstat. Osteoartróza je dělena na primární, idiopatickou, kde není zcela známa příčina jejího vzniku a sekundární, kde k degeneraci chrupavky dochází na podkladě různých stavů, například kongenitální dysplazie, morbus Perthes, stavy po traumatizaci kyčelního kloubu, u některých metabolických a zánětlivých onemocnění. K rizikovým faktorům pro vznik osteoartrózy patří obezita, nadměrná zátěž, mikrotraumatizace, sedavý způsob života, špatná fyzická kondice, jednostranné zatížení a jejich kombinace.

Léčba koxartrózy je pouze symptomatická. Lze ji rozlišit na konzervativní a chirurgickou. Součástí konzervativní léčby by měly být fyzioterapeutické postupy. Ty mohou pozitivně ovlivnit průběh onemocnění. Zaměřují se na odstranění bolestivosti, zlepšení hybnosti kloubu, zasahují do patokineziologických změn rozvíjejících se v souvislosti s koxartrózou či přidružených patologií. Přínosem pro pacienta může být obnovení funkčnosti a zlepšení kvality života. Ve fyzioterapii u této diagnózy věnujeme pozornost hodnocení bolesti, výskytu kulhání při chůzi a vzdálenosti, kterou je pacient schopen ujít, dále soběstačnosti v aktivitách běžného denního života a výskytu deformit. K tomuto hodnocení nám mohou být nápomocny specifické dotazníky. U artrózy kyčelního kloubu je využíváno Harrisovo skóre, Womac index či dotazník Oxford Hip Score. V mé práci jsem pro vyhodnocení subjektivních obtíží probandek zvolila poslední ze jmenovaných dotazníků.

Dále ve své práci zabývám stojem na jedné noze z biomechanického a kineziologického hlediska, patří mezi základní posturální situace během lokomoce. Správný stoj na jedné noze je předpokladem správné chůze.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1. Anatomie a kineziologie oblasti pletence pánevního

Kostru dolní končetiny můžeme rozdělit na pletenec a kostru volné dolní končetiny (Doubková, Linc, 2011). Pletenec DK je tvořen kostí pánevní – os coxae. Pár pánevních kostí spolu s kostí křížovou a kostrčí tvoří pánev. Pánev je podpírána dolními končetinami v kyčelních kloubech.

2.1.1. Pletenec DK

Kost pánevní (os coxae) je tvořena synostózou tří kostí – os ilium, os ischii a os pubis. Za vývoje jsou spojeny chrupavkou ve tvaru písmene Y v oblasti jamky kyčelního kloubu – acetabula. Kraniálně i kaudálně se rozšiřuje a uprostřed je nejužší, tvarem se podobá přesýpacím hodinám (Doubková, Linc, 2011; Čihák, 2011).

Kost kyčelní (os ilium) je horní část kosti pánevní. Její tělo (corpus ossis ilii) je v oblasti acetabula a kraniálně se rozšiřuje v lopatovitý tvar (ala ossis ilii). Její horní hrana (crista iliaca) bývá hmatná. Ventrálně je ukončena dalším hmatným útvarem – spina iliaca anterior superior a o něco níže se nachází spina iliaca anterior inferior. Jsou to místa začátků svalů a vazů. Dorzálně je crista iliaca ukončena útvary spina iliaca posterior superior a spina iliaca posterior inferior (Čihák, 2011; Naňka, 2009). Z její zevní plochy odstupují hýžděvé svaly (mm. glutei) a na vnitřní ploše (fossa iliaca) začíná m. iliacus. Na mediální straně v dorzální části os ilium se nachází drsnatina (tuberositas iliaca) na níž se upínají vazy zpevňující sakroiliakální skloubení o něco kaudálněji a ventrálněji je samotná kloubní plocha - facies auricularis. V dolním rozšíření os coxae se nachází foramen obturatum v němž je rozepjata vazivová membrana obturatoria. Nahoře a vpředu je tento otvor ohraničen horním a dolním ramenem kosti stydké (os pubis), dole a vzadu ramenem a tělem kosti sedací (os ischii). Na přechodu těla a ramene sedací kosti je mohutná část – tuber ossis ischii. Je to místo, o které se opíráme při sezení a odstupují z něj ischiokrurální svaly a m. adductor magnus. Několik centimetrů nad ním se nachází spina ischiadica – místo úponu lig. sacrospinale, nad ní se nachází incisura ischiadica major a pod ní incisura ischiadica minor, místo prostupu cév a nervů (Doubková, Linc, 2011).

2.1.2. Kostra stehna

Kost stehenní (os femoris) je největší kostí lidského těla. Jsou na ní popisovány čtyři hlavní části - hlavice (caput femoris), krček (collum femoris), tělo (corpus femoris) a rozšířené kloubní hrboly kolenního kloubu (condyli femoris). Kulovitá hlavice o průměru asi 4,5 cm má kloubní plochu odpovídající asi třem čtvrtinám plochy koule. Hlavice s krčkem svírají s tělem kosti stehenní úhel cca 125° - tzv. kolodiafyzární neboli inkлинаční úhel. Vůči frontální rovině, dané postavením kondylů, je krček pootočen ventrálně o 10°, který se nazývá torzní či deklinační úhel. Na vrcholu hlavice je jamka (fovea capitis femoris) pro úpon ligamentum capitis femoris. V proximální části těla kosti stehenní se nachází dva hrboly, velký a malý chocholík (trochanter major et minor). Na trochanter major se upínají m. gluteus medius, m. gluteus minimus a m. piriformis. Trochanter minor slouží pro úpon m. iliopsoas. Oba trochantery ventrálně spojuje kostěná linea intertrochanterica a dorzálně výraznější hrana - crista intertrochanterica. Diafýza kosti stehenní je prohnutá dopředu a na její zadní straně je podélná linea aspera, na kterou se upínají některé adduktory kyčelního kloubu (m. adductor magnus, longus a brevis) (Doubková, Linc, 2011).

2.1.3. Kyčelní kloub

Kyčelní kloub (articulatio coxae) je velký, omezený kulovitý kloub mezi kostí pánevní a kostí stehenní. Má hlubokou jamku, jejíž chrupavčité okraje spolu s kloubním pouzdem a vazy omezují pohyby DK, ale zároveň zajišťují jeho stabilitu. Kloubní jamka, latinsky acetabulum, protože připomíná misku na ocet, o průměru cca 5 cm, se nachází na zevní straně os coxae. Vlastní styčná plocha pokryta chrupavkou se nazývá facies lunata, uprostřed ní je vkleslé místo vyplněné tukovým polštářem. Zářez ve spodní části acetabula je příčně překlenut vazem lig. transversum acetabuli. Kloubní pouzdro zesilují kloubní vazy.

Ligamentum iliofemorale je nejsilnější vaz v lidském těle, který omezuje extenzi v kyčelním kloubu. Rozpíná se na přední straně kloubu. Začíná pod SIAI a ve dvou silných okrajových pruzích ve tvaru obráceného písmene Y se upíná na oba konce linea intertrochanterica. Ligamentum pubofemorale omezuje abdukcii a zevní rotaci. Začíná na horním ramínku kosti stydké a končí na přední, spodní a zadní straně pouzdra. Ligamentum ischiofemorale omezuje addukcii a vnitřní rotaci. Začíná v oblasti nad sedacím hrbolem. Směřující dopředu tvoří horní část pouzdra a spolu s lig.

pubofemorale tvoří vazivový prsteneček kolem krčku kosti stehenní jménem zona orbicularis, který podchytává hlavici femuru a fixuje ji tak v acetabulu. Ligamentum capitis femoris je nitrokloubní štíhlý vaz jdoucí z fossa acetabuli do fovea capitis femoris (Čihák, 2011; Gross, Fetto, Rosen, 2005).

2.1.4. Svaly podílející se na pohybu v kyčelním kloubu

Na pohybu v kyčelním kloubu se podílí 22 svalů, které můžeme rozdělit na svaly kyčelního kloubu a svaly stehna. Svaly kyčelního kloubu můžeme rozdělit na přední a zadní skupinu. Do přední skupiny patří m. iliopsoas. Zadní skupina obsahuje povrchové svaly hýžd'ové a hluboké svaly pelvitrochanterické. Svaly stehna podílející se na pohybu v kyčelním kloubu též můžeme rozdělit na svaly z ventrální, dorzální a mediální skupiny.

2.1.4.1. Svaly kyčelního kloubu – přední skupina

Musculus iliopsoas tvoří dva svaly, velký sval bederní a sval kyčelní. Musculus psoas major začíná po stranách obratlů Th12 až L4-5 a musculus iliacus ve fossa iliaca. Společný úpon je na malém trochanteru. Inervován je přímo z plexus lumbalis. Jeho hlavní funkcí je flexe kyčelního kloubu a pomocná addukce spojená se zevní rotací, podílí se též na lateroflexi trupu (Čihák, 2011). M. iliopsoas při stoji zabraňuje pádu trupu vzad a při oboustranném zapojení či zkrácení zvyšuje bederní lordózu spojenou se zvýšením zátěže kyčelních kloubů (Véle, 2006).

2.1.4.2. Svaly kyčelního kloubu – zadní skupina

Hýžd'ové svaly

Musculus gluteus maximus je nejmohutnějším svalem v těle, je čtyřúhelníkového tvaru s velmi hrubými snopci. Začíná na zadní části lopaty kosti kyčelní, na laterální straně os sacrum a os coccygeum. Upíná se na zadní okraj velkého trochanteru, pod ním na tuberositas glutea a část snopců přechází do stehenní fascie tractus iliotibialis. Inervován je z nervus gluteus inferior (Čihák, 2011). Jeho zadní snopce provádí extenzi a zevní rotaci v kyčelním kloubu. Přední snopce se podílí na abdukci stehna. Je antagonistou m. iliopsoas, při stoji brání pádu trupu vpřed. Provádí především vzpřímení trupu ze sedu a je nejdůležitějším svalem při chůzi v terénu a do schodů. Při předklonu trupu nese jeho hmotnost. Aktivuje se především při zevně rotované kyčli,

pokud je kyčel rotována vnitřně, sval se téměř nezapojuje. Je to sval, který má tendenci k hypotonii (Véle, 2006; Dylevský 2009).

Musculus gluteus medius je plochý sval trojúhelníkovitého tvaru, zčásti překrýván velkým hýžd'ovým svalem. Začíná na zevní ploše lopaty kosti kyčelní v prostoru mezi crista iliaca, linea glutea posterior a linea glutea anterior. Upíná se na přední, horní a zadní okraj velkého trochanteru. Pod úponovou šlachou se nachází burza. Inervován je z nervus gluteus superior (Čihák, 2011). Přední snopce provádí vnitřní rotaci, střední snopce abdukci a zadní snopce zevní rotaci kyčelního kloubu. Je to jeden z nejdůležitějších svalů při chůzi a stojí na jedné noze, tím že stabilizuje pánev ve frontální rovině a zabraňuje poklesu pánve na straně švihové končetiny (Véle, 2006).

Musculus gluteus minimus začíná rovněž na zevní ploše lopaty kosti kyčelní, mezi linea glutea anterior a linea glutea inferior, a upíná se na horní a přední okraj velkého trochanteru. Má společnou funkci i inervaci s musculus gluteus medius (Čihák, 2011).

Musculus tensor fasciae latae začíná na zevní ploše kosti kyčelní v blízkosti SIAS a upíná se do iliotibiálního traktu, který je ukončen na zevní ploše laterálního kondylu tibie. Jeho funkce jsou flexe, abdukce, vnitřní rotace v kyčelním kloubu a napíná fascia lata. Inervován je z nervus gluteus superior (Čihák, 2011). Jde o sval s tendencí ke zkrácení, zvláště při oslabení m. gluteus medius, kdy substituuje jeho funkci (Lewit, 2003).

Pelvitrochanterické svaly

Nejkranialnější sval je musculus piriformis, který začíná mezi 2. a 4. otvorem přední strany kosti křížové a upíná se na hrot velkého trochanteru. Provádí zevní rotaci a abdukci flektovaného kyčelního kloubu. Následující tři svaly mají úpon ve stejném místě, a to ve fossa trochanterica. Musculus gemellus superior má začátek na spina ischiadica, musculus obturatorius internus na vnitřní straně membrana obturatoria a okolní kosti a musculus gemellus inferior na tuber ischiadicum. Posledním svalem této skupiny je musculus quadratus femoris, který má tvar kosodélníkové destičky. Začíná na tuber ischiadicum a upíná se na crista intertrochanterica. Inervovány jsou přímo z plexus sacralis kořeny L4 až S1-2 (Čihák, 2011). Všechny čtyři svaly patří mezi zevní rotátory kyčelního kloubu a přitlačují hlavici femuru do acetabula. Těž nastavují polohu hlavice v kyčelním kloubu. Je to skupina svalů s tendencí ke zkrácení (Véle, 2006).

2.1.4.3. Svaly stehna, které se aktivně účastní pohybů v kyčelním kloubu

Ventrální skupina

Z ventrální skupiny aktivně působí na kyčelní kloub m. sartorius a m. rectus femoris. Jedná se o svaly dvou kloubové a jejich vliv na kyčelní kloub závisí od postavení kolena.

M. sartorius začíná na spina iliaca anterior superior a končí se v tzv. pes anserinus, což je široká společná úponová šlacha pro m. sartorius, m. gracilis a m. semitendinosus s úponem na vnitřní plochu tibie pod kondylem. Inervován je z n. femoralis. Provádí zevní rotaci a pomocnou flexi v kyčelním a kolenním kloubu.

M. rectus femoris je součástí m. quadriceps femoris. Začíná jednou šlachou na spina iliaca anterior inferior a druhou z oblasti nad acetabulem a končí ve společné šlaše m. quadriceps femoris, jejíž součástí je největší sezamská kost lidského těla- patella, s úponem na tuberositas tibiae. Inervován je z n. femoralis. M. quadriceps femoris je hlavní extenzor kolenního kloubu a m. rectus femoris je taky pomocným flexorem kyčelního kloubu. Jde o sval s tendencí ke zkrácení (Čihák, 2011; Véle, 2006).

Mediální skupina svalů

Z mediální skupiny aktivně působí na kyčelní kloub m. pectineus, m. adductor magnus, longus et brevis, m. gracilis a m. obturatorius externus. Z toho adduktory jsou antagonisty m. gluteus medius a m. tensor fasciae latae. Ovlivňují volnost hybnosti v kyčli, stabilizují stoj a dynamickou stabilizaci chůze. Ve vzpřímené poloze jsou v podstatě stále aktivní a jsou skupinou svalů s tendencí ke zkrácení (Véle, 2006).

M. pectineus začíná na pecten ossis pubis mezi tuberculum pubicum a eminentia iliopubica a končí linea pectinea femoris. Inervován je z n. obturatorius a n. femoralis. Provádí addukci, pomocnou flexi a zevní rotaci v kyčelním kloubu.

M. adductor magnus začíná na ramus inferior ossis pubis a ramus ossis ischii a končí na linea aspera a na vnitřním epikondylu femuru na tuberculum adductorium. Inervován je z n. ischiadicus a z n. obturatorius. Provádí addukci a pomocnou extenzi v kyčelním kloubu. Proximální část svalu provádí pomocnou zevní rotaci a distální část pomocnou vnitřní rotaci v kyčelním kloubu.

M. adductor longus se začíná na os pubis mezi tuberculum pubicum a horním okrajem symfýzy a upíná se v mediálním úseku labium mediale lineae asperae. Inervován je z n. obturatorius. Provádí addukci a pomocnou flexi a zevní rotaci v kyčelním kloubu.

M. adductor brevis se začíná na ramus inferior ossis pubis a upíná se na labium mediale lineae asperae proximálně od úponu m. adductor longus. Inervace a funkce je stejná jako u m. adductor longus.

M. gracilis se začíná na os pubis při symfýze a upíná se prostřednictvím pes anserinus na vnitřní plochu tibie pod mediálním kondylem. Inervován je z n. obturatorius. Provádí addukci v kyčelním kloubu a pomocnou flexi kolena.

M. obturatorius externus se začíná na zevní straně membrana obturatoria a přilehlých okrajích foramen obturatum a upíná se ve fossa trochanterica. Inervován je z n. obturatorius. Provádí zevní rotaci a pomocnou addukci kyčelního kloubu. (Čihák, 2011).

Dorzální skupina

Aktivně na kyčelní kloub působí všechny svaly dorzální skupiny. Tato ischiokrurální skupina svalů je slangově nazývána hamstringy. Zajišťuje fixaci pánve ve vzpřímené poloze a má také sklon ke zkrácení (Lewit, 2003).

M. biceps femoris, jehož krátká hlava začíná na labium laterale lineae asperae a dlouhá hlava na tuber ischiadicum, se upíná společnou šlachou na caput fibulae. Inervován je z n. ischiadicus. Provádí flexi kolenního kloubu a caput longum pomocnou extenzi se zevní rotací v kyčelním kloubu.

M. semitendinosus má origo na tuber ischiadicum a úpon prostřednictvím pes anserinus na mediální stranu tibie pod kolenním kloubem. Inervace je z n. ischiadicus. Provádí flexi kolenního kloubu a pomocnou extenzi a addukci kyčelního kloubu.

M. semimembranosus se začíná na tuber ischiadicum. Mediální část se upíná na mediální plochu vnitřního kondylu tibie, střední část na zadní stranu tibie a laterální část na zadní stranu pouzdra kolenního kloubu. Inervován je z n. ischiadicus. Provádí flexi kolenního kloubu, vnitřní rotaci bérce při flektovaném koleni a pomocnou extenzi a addukci v kyčelním kloubu (Čihák, 2011).

2.1.5. Biomechanika kyčelního kloubu

2.1.5.1. Pohyby a rozsahy v kyčelním kloubu

Základními pohyby v kyčelním kloubu jsou flexe, extenze, abdukce, addukce, zevní a vnitřní rotace, dále je zde možný pohyb cirkumdukční. Maximální možné rozsahy pohybu, uváděné ve stupních, se odvíjejí ze základního postavení a u různých autorů se liší. Rozsah pohybu je omezen silnými kloubními vazy a labrum acetabulare (Bartoníček, 2004). Při flexi s extendovaným kolenem dosahujeme 90°, s flektovaným kolenem až 150°, při extenzi je dosah maximálně do 25-30°, při abdukci do 45°, při addukci také 45°, u zevní rotace 35-40° a vnitřní rotace 40-50° (Véle, 2006). Většina autorů se shodne na tom, že rozsah rotací je značně variabilní, ale jejich součet by měl být zhruba 90°. Existují však i lidé s rozsahem rotací 60° a jejich kyčle jsou zdravé (Tichý, 2008).

Flexi v kyčelním kloubu provádějí m. iliopsoas, m. rectus femoris a m. pectineus pomocné svaly jsou m. sartorius, m. tensor fasciae latae, m. gluteus medius a minimus, adduktory stehna a m. gracilis. Neutralizační svaly jsou m. pectineus, m. tensor fasciae latae a adduktory stehna.

Extenzi v kyčli provádí m. gluteus maximus, m. biceps femoris, m. semitendinosus a m. semimembranosus. Pomocnými svaly jsou m. adductor magnus, m. gluteus medius a minimus. Při intenzivnějším provedení se zapojují i erectores trunci. Neutralizační svaly jsou m. gluteus medius a adduktory stehna.

Abdukci v kyčelním kloubu provádí m. gluteus medius. Pomocnými svaly jsou m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae a m. piriformis. Neutralizační jsou gluteální svaly.

Addukci v kyčelním kloubu provádí m. adductor magnus, longus et brevis a m. gracilis. Pomocnými svaly jsou m. gluteus maximus, m. obturatorius externus, m. quadratus femoris, m. iliopsoas a m. pectineus. Neutralizační svaly jsou m. gluteus maximus a minimus.

Zevní rotaci v kyčelním kloubu provádějí, m. quadratus femoris, m. piriformis, mm. Gemelli, m. obturatorius internus et externus a m. gluteus maximus. Pomocné svaly

jsou adduktory stehna, m. pectineus, m. gluteus medius, m. biceps femoris a m. sartorius.

Vnitřní rotaci v kyčelním kloubu provádějí m. gluteus minimus a m. tensor fasciae latae. Pomocnými svaly jsou m. gluteus medius, m. gracilis, m. semitendinosus a semimembranosus. Neutralizační funkci má m. adductor magnus.

U všech pohybů v kyčli zajišťují stabilizaci pohybu svaly zajišťující fixaci pánve – břišní svaly, m. erector trunci a m. quadratus lumborum (Véle, 2006; Dylevský, 2009).

2.1.5.2. *Statika a dynamika*

Během vývoje došlo u člověka k specializaci horních končetin pro úchop a manipulaci s předměty a přizpůsobení dolních končetin a celého těla na bipedální lokomoci. Ta se u předků člověka poprvé objevuje před 5-7 miliony let. Při stožení není hlavička femuru plně kryta kloubní jamkou. Nejvýhodnější pozicí pro rozložení zátěže v kyčelním kloubu z biomechanického hlediska je tzv. postavení kvadrupeda, tj. 90° flexe, mírná zevní rotace a mírná abdukce (Kolář, 2009).

Při stožení na dvou končetinách je tedy každý kyčelní kloub zatížen polovinou váhy těla. Celý krokový cyklus dělíme na fázi dvouoporovou, zabírající 15% cyklu, a fázi jednooporovou, zabírající 85% cyklu (Janda, 2004). Stojná fáze pro jednu končetinu při chůzi trvá asi 60% a švihová fáze asi 40% z jednoho krokového cyklu. Nedokonalý biomechanický model při stožení na jedné noze popisuje kyčel jako fulcrum (podpěru) dvojitou páku, která má nestejnou délku stran. Na delším mediálním ramenu působí tělesná hmotnost mínus hmotnost stojné končetiny. Aby byla udržena rovnováha a pánev zůstala v horizontální rovině, dochází ke kontrakci abduktorů tahajících za kratší rameno páky a ty musí vyvinout moment síly odpovídající téměř dvojnásobku tělesné hmotnosti. Výsledná síla v bodě otáčení je rovna součtu sil působících na obě strany páky a tedy téměř třikrát větší než hmotnost těla (Gross, Fetto, Rosen, 2005).

To bylo potvrzeno experimenty Bergmana et al., kdy byly implantovány staršímu, ale fyzicky zdatnému muži oboustranně totální náhrady kyčelního kloubu s vestavěnými tenzometry. Velikost naměřené silové resultanty odpovídala 1-6 násobku tělesné hmotnosti při běžném pohybu a při náhodném zakopnutí dokonce devítinásobku hmotnosti těla (Bartoniček, Heřt, 2004).

2.2. Osteoartróza kyčelního kloubu

Osteoartróza, dále jen OA, je degenerativní onemocnění kloubů. Postihuje především velké klouby dolních končetin (koxartróza, gonartróza), meziobratlové klouby (spondyloartróza), ramenní kloub (omartróza) a též drobné klouby ruky. Ke změnám dochází zprvu na kloubní chrupavce a subchondrální kosti, dále v okolních měkkých tkáních jako je kloubní pouzdro, vazy, svaly. Zánět synoviální membrány není vždy součástí OA. Někdy používaný název osteoartritida vyjadřuje, že jde o onemocnění kdy je současně přítomný degenerativní proces i zánět. Běžněji se však užívá názvu osteoartróza, kdy mluvíme o primárně probíhajících degenerativních procesech a až následně o reaktivních zánětlivých pochodech (Kolář, 2009).

2.2.1. Patogeneze

Novotvorba kosti je důležitým patogenetickým faktorem při vzniku osteoartrózy. Pravděpodobně před postižením samotné chrupavky dochází nejdříve k subchondrální kostní hypertrofii, tzv. subchondrální skleróza. Lidé s OA mívají relativně vysokou kostní denzitu a lidé s osteoporózou trpí artrózou méně. Novotvorba kosti v centru acetabula způsobuje lateralizaci hlavice. Chrupavka, pod kterou je nefyziologicky denzní kost, trpí zvýšeným tlakem, což spěje k její degeneraci. Degenerovaná chrupavka ztrácí své vlastnosti a tím i funkce, zvláště tlumení rázových sil. Dochází k vytváření okrsků zvýšeného bodového zatížení. Při degeneraci chrupavky se uvolňují růstové faktory podporující další tvorbu kosti. Do chrupavky začínají prorůstat cévy. Na nejvíce zatížených místech degenerované chrupavky dochází k její abrazi a obnažení subchondrální kosti. V těchto místech do kosti vniká synovie a vznikají zde subchondrální cysty, které snižují nosnost kosti. V méně namáhaných oblastech dochází k tvorbě osteofytů a vzniká tak zvětšený, deformovaný, ztuhlý a bolestivý kloub (Dungl, 2005).

2.2.2. Etiologie

Dle příčin vzniku můžeme OA rozdělit na primární a sekundární. Primární (idiopatická) OA je onemocnění vznikající na podkladě metabolické poruchy kloubní chrupavky. Dochází k zvýšené produkci synoviální tekutiny a následně zhoršení výživy chrupavek a kloubní lubrikace. Sekundární OA vzniká na podkladě příčin mimo kloubní chrupavku (Sosna 2001). Příčiny sekundární OA můžeme rozdělit na mechanické,

metabolické a zánětlivé. K rizikovým faktorům pro onemocnění OA patří věk, genetické dispozice, úraz, poruchy biomechaniky, etnické a geografické vlivy. Nejčastější z nemocí, které vedou k vzniku sekundární koxartrózy, jsou dysplazie kyčelního kloubu, koxitidy, morbus Perthes, coxa vara adolescentium (Dungl, 2005). K rozvoji artrózy mohou přispět též obezita, sedavý životní styl, stres, nedostatek vhodného pohybu, jednostranná a nadměrná zátěž (Hnízdil, 2007).

2.2.3. Klinický obraz a diagnostika u koxartrózy

Základem pro diagnostiku OA jsou zobrazovací metody a klinický obraz. Známým faktem u tohoto onemocnění je, že ne vždy odpovídají subjektivní a objektivní příznaky rentgenovému nálezu. Prvotní příznaky jsou zpočátku nenápadné. Mohou se střídát období klidu a dekompenzace. Hlavním příznakem je bolest, která se zprvu objevuje po nadměrné zátěži, později i při běžné chůzi. Pacient ji cítí hluboko v kyčelním kloubu, může se promítat i směrem do bederní páteře, nebo do třísla a po vnitřní straně stehna. Pokud se objeví v oblasti velkého trochanteru, je pravděpodobnější spíše burzitida. Vzhledem k tomu, že samotná chrupavka není inervovaná, je zdrojem bolesti především chronická zánětlivá reakce přilehlých měkkých tkání, hlavně vnitřní plocha kloubního pouzdra a reaktivní stažení okolních svalů. Prožívání bolesti souvisí s psychickým stavem pacienta, bolest proto můžou negativně ovlivnit úzkost a deprese. U artrózy kloubů dolních končetin bývá bolest dvojího typu. Bolest objevující se po zátěži, která se po odlehčení kloubu zmírňuje a druhým typem je startovací bolest objevující se při zahájení pohybu při ztuhlosti kloubu po klidové fázi. Tato bolest však většinou na rozdíl od revmatoidní artritidy vymizí do 30 minut. U dalších stadií se námahová bolest stupňuje, polovina pacientů trpí bolestí klidovou a třetina má obtíže i v noci. Klouby můžou reagovat na prochlazenutí i změny počasí. Ve fázi dekompenzace bývá kloub teplejší, prosáklý, bolestivý na pohmat a může být i zarudlý (Hnízdil, 2007; Kolář, 2009; Sosna, 2001). Dalším příznakem při klinickém vyšetření je zhoršení rozsahu pohybu v kyčelním kloubu. Typické je omezení rotací, zejména vnitřní. Při vyšetření rozsahů nalézáme bolestivost v krajních polohách (Sosna, 2001).

Dle RTG obrazu můžeme určit stadium koxartrózy klasifikací Kellgrena a Lawrence. Jedná se o rozdělení na čtyři stadia, kdy u I. stadia se na RTG snímku objevuje zúžení kloubní štěrbin mediálně a náznak tvorby osteofytů v okolí hlavice. Ve II. stadiu je již kloubní štěrbina snížena inferomediálně, zřetelné osteofyty a subchondrální skleróza.

Pro III. stadium je typické, že kloubní štěrbina je výrazně zúžena, je zde přítomnost osteofytů, sklerotických změn, cyst hlavice i acetabula a jejich deformace. IV. stadium je charakterizované vymizením kloubní štěrbiny se sklerózou, cystami a výraznou deformací hlavice i acetabula (Dungl, 2005).

2.2.4. Léčba

U OA neexistuje kauzální léčba. Pomoc lékařů a fyzioterapeutů se zaměřuje na zlepšení pohybových funkcí, mobility a zmenšení bolesti. Terapie je pro pacienta často fyzicky i psychicky náročná a vyžaduje značnou trpělivost ze strany lékaře i pacienta. Rozdělujeme ji na konzervativní a chirurgickou.

2.2.4.1. Konzervativní terapie

Základem je změna životosprávy ve smyslu zdravého stravování, redukce tělesné hmotnosti u pacientů s nadváhou, přiměřené pohybové a sportovní aktivity, při kterých nejsou přetěžované klouby (cyklistika, plavání atd.), střídání zátěže a oddechu. Nejvíce brání progresi artrózy pravidelný pohyb kloubu v odlehčení. Střídavý adekvátní tlak a odlehčení má příznivý vliv na výživu chrupavky, která jako bezcévná tkáň je vyživována ze synovie. Další důležitou částí léčby jsou režimová opatření, jejichž základem je snaha o omezení přetěžování postiženého kloubu např. používání pomůcek pro odlehčení (vycházková či francouzská hůl), vyhýbání se skokům a doskokům (Sosna, 2001; Hnízdil, 2007).

Rehabilitace se snaží o zlepšení síly i kondice svalů kolem postiženého kloubu a brání vzniku svalových kontraktur. Správný tonus svalů kloub chrání před rázovým přetížením a snižuje riziko úrazu či poškození. Silný svalový aparát může zmírnit subjektivní obtíže pacientů (Sosna, 2001).

Použití konkrétní fyzikální procedury závisí na stadiu nemoci. V akutním stadiu při zarudnutí, otoku a velké bolesti využíváme protizánětlivého efektu chladu. Teploty pod bodem mrazu přerušují aktivitu nervových vláken a působí analgeticky. V chronickém stadiu se naopak snažíme o co nejlepší prokrvení oblasti, které podporuje látkovou výměnu, zvyšuje elasticitu měkkých tkání kloubu a tím zlepšuje rozsah pohybu. Nejčastější metodou je prohřívání postižených kloubů pomocí teplých parafinových zábalů, termoforů, koupelemi v teplé vodě, aplikací bahna či rašeliny. Další používané

procedury jsou ultrazvuk, magnetoterapie, diadynamické či interferenční proudy. Lázeňská léčba je sumací všech zatím uvedených metod (Hnízdil, 2007).

Farmakologická léčba je v současné době pouze symptomatologická. Lze ji rozdělit na rychle působící a na léky s pomalým nástupem účinku – SYSADOA.

Mezi rychle působící léky patří opiáty a nesteroidní antirevmatika. Opiáty jsou silná analgetika a lze je použít krátkodobě při akutní bolesti. Nesteroidní antirevmatika jsou nejpoužívanější skupinou. Inhibují enzym cyklooxygenázu, který je důležitý při tvorbě prostaglandinů podporujících zánět, horečku a senzibilizujících nociceptory. Lokální aplikace ve formě mastí a gelů má nesporně výhodu v minimalizování nežádoucích účinků (neselektivní způsobují zažívací obtíže při snížené ochraně žaludeční sliznice, selektivní inhibitory cyklooxygenázy 2 zvyšují riziko cévních komplikací a ICHS a již se nevyrábějí).

SYSADOA (Symptomatic Slow Acting Drugs of Osteoarthritis), kterým se taky říká chondroprotektiva, jsou látky s pomalým nástupem účinku, obvykle až po 2 měsících léčby. Celkově se podávají glukosaminsulfát a chondroitinsulfát. Lokálně do postiženého kloubu se aplikují deriváty kyseliny hyaluronové. Váží se na receptory v chondrocytech a příznivě ovlivňují jejich metabolismus. Podporují u nich tvorbu proteoglykanů a kolagenu mimobuněčné hmoty chrupavky a taky tlumí vylučování katabolických enzymů, metaloproteináz.

Další léky tlumící zánět a podávané výhradně intraartikulárně za přísných aseptických podmínek jsou kortikosteroidy, analoga přirozeného protizánětlivého hormonu kortizolu a kortikosteronu (Sosna, 2001).

2.2.4.2. *Chirurgická léčba*

O indikaci operačního řešení rozhoduje ortoped. Operace lze rozdělit na preventivní a terapeutické.

Smyslem preventivních výkonů je snaha zabránit vzniku či progresi osteoartrózy ještě před vznikem subjektivních potíží. Za úspěch je však považováno oddálení symptomů o několik let (Sosna, 2001).

Preventivní výkony

Patří sem například operační řešení vrozených vad, především poruchy vývoje daného kloubu. U těchto stavů dochází k tomu, že kloubní plochy na sebe nenesedají ve správné poloze a tím je kloub rychleji opotřebováván. Ve většině případů je dostatečná konzervativní terapie, ve formě korekčních sádrových obvazů, používáním ortéz, speciálního cvičení. Pokud dojde i přes veškerou péči k progresi, rozhoduje o ideálním načasování a typu výkonu ortoped. Většinou se začíná uvolněním kolem kloubních měkkých struktur pro korekci kontraktur, někdy i krvavou repozicí. V operačním řešení dysplazie kyčelního kloubu jsou indikovány operace stříšky, acetabuloplastiky, pánevní osteotomie, které mění úhel acetabula a zlepšují krytí hlavice femuru a tím zvětšují zatěžovaný povrch jamky i hlavice. Podobného výsledku lze dosáhnout i varizační osteotomií proximálního femuru (Sosna, 2001).

Terapeutické výkony

Cílem terapeutických výkonů je odstranění nebo alespoň zmírnění obtíží, poruch funkce a deformit. Prvním typem operace je osteotomie, kdy dojde ke změně vzájemného postavení kloubních povrchů, a tím k přemístění méně postižené chrupavky do zóny většího namáhání. Jedná se však o velký operační výkon, který zhoršuje podmínky a zvyšuje rizika případné pozdější aloplastiky, proto dnes počet indikací výrazně klesl.

Dalším a nejvíce používaným typem operace je aloplastika, kdy je endoprotézou nahrazena jak kloubní jamka, tak hlavice femuru. Dle způsobu implantace je dělíme na cementované a necementované. U necementovaných endoprotéz dochází mezi implantátem a kostí k novotvorbě kosti, tzv. vazební osteogenezi (Sosna, 2001). Je nutno si uvědomit, že jde o velký operační výkon s rizikem celé řady možných komplikací. Patří mezi ně bolest, luxace TEP, heterotopická osifikace, nestejná délka končetin, poranění nervů, periprotetické zlomeniny, infekce v místě implantátu a vzácně smrt v souvislosti s operačním výkonem. Jelikož není spojení obou komponent pevné je stabilita endoprotézy závislá na postavení obou komponent, pevnosti sutury iliotibiálního traktu a stehenní fascie a na síle často oslabených antiluxačních svalů. Proto existují tzv. zakázané pohyby, u kterých může dojít k luxaci, především zevní rotace, addukce a flexe nad 90° při extenzi v koleni (Dunzl, 2005).

Pokud dojde k selhání náhrady a reimplantace již není možná, je další možností tzv. resekční plastika, kdy je odstraněna hlavice femuru a dolní končetina je na 8 týdnů v trakci. Mezi femurem a pánví se místo kloubu vytvoří vazivové interpozitum. Končetina je pohyblivá, ale ve spojení nestabilní. Již téměř nepoužívaná je artrodéza kyčelního kloubu (Sosna, 2001).

2.3. Patokineziologie svalů u pacientů s koxartrózou

Podle zjištění Cyriaxe dochází při patologiích velkých kulových kloubů s větším pouzdem k omezování rozsahu pohybu v některých směrech dříve a více než v ostatních. U těchto omezení však zpočátku nenacházíme strukturální podklad a jsou tedy spíše reflexního a funkčního rázu. Pro daný kloub je sled omezování rozsahů typický a Cyriax ho popisuje jako kloubní vzorec, tzv. capsular pattern u patologické afekce kyčelního kloubu dochází nejdříve k omezení vnitřní rotace, potom abdukce a nakonec zevní rotace. Podle těchto poznatků byl Cyriax schopen diagnostikovat počínající artrotické změny v kloubu i v případech kdy byl na RTG snímku nález ještě zcela v mezích normy (Véle, 2006).

Při postižení kyčelního kloubu koxartrózou dochází k zánětu a otoku kolem kloubních měkkých tkání, hlavně vnitřní plochy kloubního pouzdra. To může způsobovat bolest a dochází k reaktivnímu stažení okolních svalů (Hnízdil, 2007).

Aby bylo kloubní pouzdro co nejvíce uvolněno, má kyčelní kloub tendenci zaujímat postavení v mírné flexi s lehkou zevní rotací. V této pozici záhy vzniká flekční kontraktura, na které se podílí m. iliopsoas a skupina zevních rotátorů kyčelního kloubu. Tato skupina zevních rotátorů zahrnuje šest krátkých pelvitrochanterických svalů, které přitlačují hlavici femuru do kloubní jamky a tím nastavují její výchozí polohu. Patří mezi tzv. shunt muscles – stabilizační svaly. Kvůli jejich sklonu ke zkrácení dochází k omezení vnitřní rotace. Postavení dolní končetiny v zevní rotaci může mít dle Kapandjeho vliv na postavení nohy a její klenbu. Zkrácení m. iliopsoas se projevuje zvětšením bederní lordózy, anteverzí pánve, zkrácením kroku a sníženou možností extenze. Antagonistou m. iliopsoas je m. gluteus maximus, který má při jeho zkrácení tendenci k hypotonii a inihici funkce. To se projeví jeho oploštěním a snížením subgluteální rýhy (Véle, 2006; Sosna, 2001). Dochází pak k substituci jeho funkce ischiokrurálními svaly a vzpřimovači trupu (Lewit, 2003). Výpotek v kloubu může

inhibovat m. gluteus medius. Při oslabení jeho funkce dochází k zvětšenému laterolaterálnímu posunu pánve při chůzi a při stožení na jedné noze je pozitivní Trendelenburgova zkouška, kdy dojde ke snížení pánve na nestojné končetině (Kolář, 2009).

Funkci stabilizace pánve ve frontální rovině částečně substituují m. tensor fasciae latae upínající se do iliotibiálního traktu a m. quadratus lumborum, který naklání trup nad stojnou končetinu. Při jeho chronickém přetěžování má tendenci ke zkrácení. (Lewit, 2003). Antagonisty m. gluteus medius jsou adduktory kyčelního kloubu, které mají stabilizační funkci při chůzi a ve stožení. Mají nízký práh dráždivosti a též dochází k jejich zkrácení. Následně je omezena abdukce dolní končetiny (Véle, 2006). Při výsledném postavení pánve v antevertzi dochází k přesunu těžiště těla před kyčelní klouby a během chůze k jeho většímu laterálnímu vychýlení tj. k hypermobilitě pánve ve frontální rovině. Celý tento mechanismus přetěžuje především kyčelní klouby, sakroiliakální skloubení a bederní páteř. Taktéž způsobuje dysbalanci svalů hlubokého stabilizačního systému páteře (Kolář, 2009).

V hypertonních ale i normotonních a hypotonních svalech se mohou vyskytovat tuhé svalové snopce. Představují místní hypertonickou změnu svalové funkce a jedná se o relativně častou funkční změnu svalové tkáně. Bod zvýšené dráždivosti v tomto snopci se nazývá myofasciální spoušťový bod, tzv. trigger point. Tyto body mohou být zdrojem přenesené bolesti. Přítomnost trigger pointů ve svalech pánevního pletence může být příčinou bolesti v oblasti bederní páteře, sakroiliakálního skloubení, oblasti pánve a hýždí (Kolář, 2009; Gross, Fetto, Rosen, 2005).

2.4. Trendelenburgův příznak

V každé publikaci zabývající se patologií kyčelního kloubu je uváděna pozitivita Trendelenburgovy zkoušky u koxartrózy. Provedení Trendelenburgovy zkoušky děláme tak, že pacienta vyzveme k odlehčení jedné nohy. Při fyziologické situaci by měla zůstat pánev v horizontální rovině, nemělo by dojít k vychýlení trupu a tuto pozici by měl být schopen udržet po dobu třiceti sekund. Při pozitivitě zkoušky dochází k poklesu pánve na straně nestojné končetiny a můžeme sledovat vychýlení trupu. Pokud bychom spustili vertikální osu z oblasti trnového výběžku sedmého krčního obratle, fyziologicky by tato osa neměla dopadat laterálně od nohy stojné končetiny. Sledujeme též

vzájemnou výšku gluteálních rýh. Na výzvu by měl být pacient schopen naklonit pánev tak, aby byla na nestojné straně výš nežli na straně stojné končetiny. Zkouška může být falešně pozitivní v případě bolestivosti, špatné spolupráci s pacientem či při poruchách rovnováhy (McRae, 2010).

V roce 1895 popsal Trendelenburg příznak, který hodnotí funkci kyčelního kloubu a jeho abduktorů. V té době byl specifický při vrozené dislokaci kyčle a při progresivní svalové dystrofii. Trendelenburg jej popsal dva roky po vynálezu rentgenového přístroje, kdy jeho dostupnost byla minimální. Většina ortopedických a fyzioterapeutických učebnic popisuje TP jako diagnostický test potvrzující dysfunkci kyčle u zdravého člověka nese každá končetina polovinu váhy lidského těla, ale při stojí na jedné noze musí nést váhu celou. Abduktory kyčelního kloubu však svou isometrickou kontrakcí zajistí neutrální polohu pánve, přestože se těžiště těla nenachází nad nosnou končetinou. Úpon abduktorů pod velkým trochanterem zůstává fixovaný a dochází k tahu za jejich origo, které je na lopatě kosti kyčelní. Pokud tento mechanismus selže, objeví se TP. Pánev nezůstane v neutrální pozici, ale poklesne na straně odlehčené končetiny. Během chůze pak dochází ke zvětšeným výkyvům ve frontální rovině. TP je pozitivní u slabosti abduktorů, při poliomyelitidě, u svalové dystrofie, ale též při coxa vara, kdy není dostatek prostoru pro abdukcii a velký trochanter téměř naráží na lopatu kosti kyčelní. TP byl však také přítomen u pacienta se špatně srostlou zlomeninou diafýzy tibie s varozitou kolem 37°. Potížemi u tohoto pacienta byly deformita, kulhání a bolest kolene. Avšak žádná z výše uváděných příčin TP nebyla přítomna. Po korekční osteotomii již TP nebyl přítomný. Při dalším výzkumu u pacientů s podobnými potížemi bylo potvrzeno, že deviace mechanické osy mediálně je další příčinou positivity TP. Proto byla navržena nová klasifikace, která rozlišuje tři možné mechanismy.

1. Suprapelvické: kostopelvický impingement při skolióze
2. Pelvické: ztráta podpěry, dysplazie kyčle, muskulární dystrofie, koxartróza
3. Infrapelvické: mediální deviace mechanické osy, při výrazné varózní deformitě dolní končetiny pod úrovní pánve.

U pacientů s pánevní příčinou positivity TP je femur v addukci, zatímco u pacientů s infrapelvickou příčinou positivity TP je femur v abdukci a další část končetiny je ve varózním postavení. Avšak pacienti s varózní deformitou proximálního femuru nebo

s coxa vara budou mít klinicky pro blízkost s pánví klasický Trendelenburgův postoj, i když je příčina infrapelvicky (Vasudevan et al., 1997).

2.5. Fyzioterapeutické postupy a metody použitelné v rehabilitaci koxartrózy

Pro úspěšnost rehabilitace je důležitá spolupráce pacienta. Vhodným způsobem jak ho motivovat je dobrá informovanost o jeho diagnóze a sdělení faktu, že rehabilitací můžeme ovlivnit progresi koxartrózy, její příznaky a též oddálit operační řešení.

Rehabilitace u pacientů s koxartrózou se přizpůsobuje aktuálnímu stadiu onemocnění a stavu pacienta. Ve stadiu dekompenzace, kdy má nemocný intenzivnější bolesti, postižený kloub je teplejší, oteklý, zarudlý a palpačně bolestivý, se snažíme zmírnit bolest pacienta a otok. Doporučíme polohování v úlevové poloze a používání vycházkové hole či francouzských berlí pro odlehčení kloubu. Dbáme na správné využití ortopedických pomůcek, nastavení délky berlí a nácviku chůze. Je důležité též preventivní polohování v poloze na břicho s extenzí kyčelních kloubů z důvodu tvorby flekční kontraktury. Při delším období dekompenzace jsou vhodná isometrická cvičení především svalových skupin s tendencí k oslabení, aby nedocházelo k jejich atrofování. Úlevná může být trakce kyčelního kloubu (Kolář, 2009).

V obdobích, kdy je onemocnění kompenzováno, se snažíme o obnovu optimální funkce kloubů a měkkých tkání. Ty lze rozdělit na kontraktilní a nekontraktilní. Ošetřujeme hyperalgiecké kožní zóny, ovlivňujeme protažitelnost kůže a obnovujeme její posunlivost v místech zvýšené rezistence. Po ošetření kůže se zaměříme na ošetření svalových fascií, kdy opět ovlivňujeme jejich protažitelnost a posunlivost. Dále ošetřujeme trigger points, které mohou být zdrojem přenesené bolesti. Využíváme působení tlaku – presury, postizometrické relaxace, mezi další techniky patří tzv. spray and stretch či využití metod fyzikální terapie. Pomocí mobilizačních technik obnovujeme sníženou kloubní vůli. Pro nápravu svalových dysbalancí se snažíme o uvolnění a protažení zkrácených svalů a posílení svalů hypotonických. Poté se zaměřujeme na korekci chybných pohybových stereotypů. Současně se snažíme o ovlivnění hlubokého stabilizačního systému páteře. Veškerá cvičení bychom měli provádět tak, aby nedocházelo k nadměrnému zatěžování postižených kloubů. Vyhýbáme se doskokům, prudkým a švihovým pohybům. Mezi sporty, které lze

doporučit při koxartróze patří jízda na kole, cvičení ve vodě, nordic walking, plavání. Terapii přizpůsobujeme vždy individuálním potížím a stavu pacienta. Dobře zvolená tělesná aktivita a léčba mohou mít pozitivní vliv na jeho tělesný i psychický stav.

Fyzikální terapie a balneologie zastávají důležité místo v léčbě koxartrózy. Opět je nutné odlišit stavy dekompenzace onemocnění. V tomto období z elektroléčby volíme převážně izoplanární vektorové pole, které pro svou šetrnost lze uplatnit u akutních stavů. Dále můžeme doporučit Priessnitzovy obklady. U kompenzovaného stavu se hojně aplikuje pulzní nízkoindukční a vysokoindukční magnetoterapie, dále lze užít dipólové vektorové pole, krátkovlnnou diatermii, diadynamické proudy, peloidních zábalů a koupelí. Též je vhodná hydrokinezioterapie. u metod fyzikální terapie využíváme hlavně jejich analgetických, myorelaxačních, trofotropních a antiedematózních a účinků. Dbáme vždy obecných i specifických kontraindikací (Zeman, 2013).

Z velkého množství speciálních fyzioterapeutických konceptů a metod můžeme do terapie koxartrózy zařadit kineziotaping, propioceptivní neuromuskulární facilitaci, senzomotorickou stimulaci, dynamickou neuromuskulární stabilizaci, S-E-T koncept, SM- systém a lze využít i dalších.

Principem kineziotapingu je aplikace pružných pásek, jejichž kontraktibilita je podobná jako u lidské kůže, dochází k oslovování centrální nervové soustavy a následně se eutonizuje svalstvo v místě působení. Též je v místě aplikace nadzvedávána kůže a vytváří se prostor pro lepší tok krve a lymfy mezi anatomickými vrstvami (Ilgu, Kwangjae, 2012).

Základním prvkem propioceptivní neuromuskulární facilitace jsou pohybové vzorce vykonávané v diagonálním směru. Jsou dány dvě diagonály, jejichž složkou jsou dva antagonistické pohybové vzorce, flekční a extenční. Během pohybu, u kterého je dáván důraz na rotační složku a je velmi podobný aktivitám denního života, spolupracují velké svalové skupiny. Cílením různých facilitačních a relaxačních technik propioceptivní neuromuskulární facilitace se můžeme zaměřit na iniciaci a učení vzorce či pohybu, zlepšení koordinace, rozsahu a rychlosti provedení pohybu, zlepšení svalové síly a vytrvalosti, snížení unavitelnosti svalu a zvýšení stability kloubů (Kolář, 2009).

Metodika senzomotorické stimulace je užívána v léčbě funkčních poruch pohybového systému se zaměřením na stabilizační svalstvo. Oslovujeme aferentaci z kožních exteroceptorů chodidla a propioceptory ze svalů a kloubů. Jedná se o balanční cviky prováděné v různých posturálních polohách, hlavně ve vertikále. Pracujeme s korekcí stoje, přesuny těžiště těla a labilními plochami. Cílem cvičení je ovlivnění propiocepce a poruch rovnováhy, zlepšení svalové koordinace a stabilizace trupu ve stoji a při chůzi. Součástí metodiky je nácvik malé nohy, kdy se zvyšuje aktivaci krátkých plantárních svalů množstvím propioceptivních vzruchů (Kolář, 2009).

Koncept dynamické neuromuskulární stabilizace je založen na vývojové kineziologii, jejíž znalost využíváme pro diagnostiku a terapii funkčních poruch pohybového aparátu. Svaly ovlivňujeme v jejich posturálně lokomočních funkcích. Významným funkčním faktorem, který se snažíme ovlivnit je hluboký stabilizační systém páteře. Posturální nastavení cviků vychází ze základních poloh posturálního vývoje. Cílem je nastavit optimální program řízení pohybů, vyvážená a koordinovaná aktivita svalstva, ekonomický pohyb a nepřetěžování určitých segmentů (Kolář, 2009).

S-E-T koncept je cvičení používající zařízení Redcord, což je závěsný systém dvou nastavitelných lan připevněných ke stropu. Má ještě velký počet doplňků. Koncept se zaměřuje na léčebný proces, ale má i svou diagnostiku. Využíván je u muskuloskeletálních poruch. Cviky mohou sloužit k relaxaci, zvýšení rozsahu pohybu, trakci, posílení svalstva, cvičí se v otevřených a uzavřených svalových řetězcích (Pavlů, 2003).

Metoda SM- systém se primárně využívá k funkční stabilizaci a mobilizaci páteře jako léčba a prevence bolestí zad. Cvičení s dvěma pružnými lany slouží k posilování, relaxaci a protažení svalových řetězců. To má vliv nejen na páteř a meziobratlové ploténky, ale i na velké klouby. Je tedy využíván též v léčbě koxartrózy, kdy po zvládnutí základní cvičební jednotky může být přidáno cvičení na jedné noze (Smíšek, Smíšková, Smíšková, 2013).

Komplexní lázeňská léčba je předepisována od třetího stadia onemocnění, výjimečně od druhého stadia při její rychlé progresi. Kontraindikací je neschopnost samostatného pohybu či nestabilizovaná fáze koxartrózy. Zařízení poskytující péči u této diagnózi jsou například lázně Hodonín, Jáchymov, Slatinice, Toušeň, Třeboň, Bechyně,

Bělohrad, Bohdaneč, Mšené, Velichovky. Často jde o místa s výskytem peloidů, jejichž účinků je při léčbě využíváno. Též dbáme obecných kontraindikací lázeňské péče (Jandová, 2009).

3. CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Cíl práce

Popsat kompenzační změny u pacientů s koxartózou a shrnout možnosti jejího ovlivnění pomocí fyzioterapeutických postupů.

Výzkumné otázky

1. Ve kterých bodech dotazníku- Oxford Hip Score došlo k subjektivní změně po fyzioterapeutické intervenci?
2. Jak ovlivnila fyzioterapeutická intervence výsledky Trendelenburgovy zkoušky u pacientů s koxartrózou?

4. METODIKA

Praktická část mé bakalářské práce byla zpracována formou kvalitativního výzkumu. Tvoří ji tři kazuistiky. Ty byly zpracovány z dat sesbíraných z anamnézy, kineziologického rozboru, průběhu léčby a dotazníku. Všechny pacientky souhlasili s anonymním použitím a zveřejněním údajů zjištěných během vyšetření a terapie a to ústním a písemným souhlasem.

4.1. Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor byl tvořen třemi pacientkami. Jednalo se o tři ženy různého věku, u nichž byla diagnostikována koxartróza. U dvou pacientek se tato diagnóza vyvíjí na podkladě vrozené displazie kyčelních kloubů, u obou byly v dětství indikovány a nošeny Pavlíkovy třmínky. Starší z těchto pacientek prodělala na jedné z postižených kyčlí již v dospělém věku trojí osteotomii pánve.

4.2. Použité metody při vstupním a výstupním vyšetření

Anamnéza

Přímý rozhovor, který usměrňujeme konkrétními dotazy. Otázky klademe tak, abychom získali od pacienta co nejvíce využitelných informací. Pacient zůstává během tohoto rozhoru oblečen, měli bychom zajistit diskrétní prostředí s ohledem na práva pacienta. Důležité je též vzbudit v pacientovi pocit našeho opravdového zájmu o jeho zdravotní stav (Gross, Fetto, Rosen, 2005). Mezi složky kompletní anamnézy patří anamnéza osobní, rodinná, pracovní a sociální, alergologická, gynekologická, farmakologická, nynější onemocnění, též můžeme zařadit anamnézu rehabilitační.

Aspekce

Již při příchodu pacienta máme možnost sledovat jeho chůzi, pohyby a držení těla, antalgické chování, výraz tváře. Posturální vyšetření je statické pozorování pacienta. Při vyšetření postury ve stoji se snažíme zachytit vyváženost postavení mezi jednotlivými segmenty a míru a rozložení svalového napětí (Kolář, 2009). Hodnotíme pohled z dorzální, laterální a ventrální strany. Pozorování a popis většinou směřujeme od nohou k hlavě. Hodnotíme postavení segmentů těla, odchylky od normy, asymetrie atd. Užitečné se v tomto ohledu jeví předtištěné tělesné schéma, do kterého lze nález

zaznamenat (Gross, Fetto, Rosen, 2005). Pro měření lze užít olovnice, kdy zezadu hodnotíme osu páteře, zda olovnice prochází intergluteální rýhou a její dopad mezi paty. Zpředu se hodnotí postavení trupu, krytí olovnice s umbilikem, vzdálenost břišní stěny. Zboku by olovnice spuštěná od zevního zvukovodu měla procházet středem ramenního a kyčelního kloubu a dopadat 1-2 centimetry před zevní kotník (Haladová, 2010).

Somatometrie

Odebíráme výškové, délkové a obvodové rozměry, které se nejčastěji uvádějí v centimetrech. U délek měříme přímé vzdálenosti mezi určenými antropometrickými body na těle. Pracujeme při tom co nejpřesněji. K měření osového postavení páteře a končetin lze užít olovnice. Váhy používáme pro určení tělesné hmotnosti či zatížení dolních končetin (Haladová, 2010).

Palpace

Vyšetření pohmatem je doménou fyzioterapeutů. Poskytuje mnoho informací o teplotě, vlhkosti, konzistenci či mechanických vlastnostech, o tom zda vyvoláváme bolest. Palpací přivodíme vždy reakci pacienta, kterou následně registrujeme, tím dochází ke zpětné vazbě. Paradoxem je, že metoda poskytující velké množství informací je subjektivní a nepřenosná. Palpací vyšetřujeme kůži, podkoží, pojivové tkáně, fascie, svaly a jejich vzájemnou posunlivost a protažlivost. Všímáme si teploty kůže, zvýšené potivosti, prosáknutí, zduření, zvýšeného svalového napětí, přítomnosti trigger points ve svalech či reflexních změn na okostici. Ve všech měkkých tkáních pohybové soustavy lze vyšetřit fenomén bariéry (Lewit, 2003). Důležité je vždy pamatovat na celkem časný jev, tzv. palpační iluzi (Kolář, 2009).

Vyšetření pánve

Pánev lze vyšetřovat pohledem a pohmatem, zajímáme se o její statiku i dynamiku. Zabýváme se především výškou hřebenů pánve, zadními a předními horními trny kyčelní kosti. Musíme správně palpat, abychom mohli určit, zda je pánev šikmá, vybočená, v anteverzním, retroverzním či torzním postavení. Dalšími hmatnými strukturami na pánvi jsou sedací hrboly a trny sedací kosti. Též vyšetřujeme křížovou krajinu, kde pátráme po bolestivosti trnových výběžků křížových obratlů a reflexních

změnách v kůži a podkoží. Pohmatem lze určit zakřivení kostrče a bolestivost jejího hrotu (Tichý, 2006).

Goniometrie

Goniometrie slouží pro měření rozsahu pohybu v kloubech, který je udáván ve stupních úhlů. Vycházíme ze základního nulového postavení kloubu. Lze měřit aktivní a pasivní rozsah kloubu, kdy pasivní pohyb vyjadřuje skutečnou možnost pohybu, kdežto na aktivním pohybu se účastní svalová síla. Měření provádíme nejlépe na vyšetřovacím stole v přesně určených polohách. Rozsah pohybu se může měnit v závislosti na bolesti, únavě atd., roli může hrát též kvalita vazivového systému (Haladová, 2010).

Funkční svalové testy

Svalový test nám podává informace o síle jednotlivých svalů či svalových skupin tvořících funkční jednotku. Pro ohodnocení svalové síly používáme stupeň od nuly do pěti. Při stupni 0 sval nejeví známky stahu. Stupeň 1 vyjadřuje pouze záškub, síla svalu nevykoná pohyb a vyjadřuje přibližně 10%. U stupně 2 již je to okolo 25%, sval vykoná celý rozsah pohybu, ale pouze s vyloučením gravitace. Stupeň 3 pak odpovídá asi 50% síly normálního svalu, vykoná pohyb v celém rozsahu a překoná gravitaci. Stupeň 4 má 75% síly normálního svalu a překoná vnější odpor. Sval s velmi dobrou silou odpovídající 100% má stupeň 5 a překoná značný odpor. Pokud sval odpovídá stupni přechodnému, přidáváme znaménko + či -, značí okolo 5-10% síly. Během testování dbáme na správnou fixaci, na to abychom kladli odpor v celém rozsahu stejnou silou, kolmo na směr pohybu a pokud možno ne přes dva klouby (Janda, 2004).

Vyšetření zkrácených svalů

Zkrácený sval je sval kratší a nedovolující plný rozsah pohybu, zkrácení svalu není podmíněno aktivní kontrakcí. Měli bychom vyloučit, že omezení rozsahu pohybu není způsobeno jinou příčinou. Hodnotíme čísla 0, kdy nejde o zkrácení, 1 je malé zkrácení a 2 je velké zkrácení. Vyšetřujeme svaly s tendencí ke zkrácení (Janda, 2004).

Vyšetření pohybových stereotypů

Některé běžné pohyby jsou automatizované, kdy pohyb a jeho stabilizace se dějí na podkladě vnitřního stereotypu nervových dějů. Pohyb je neuvědomělý, a pokud nejsou

určité svaly dostatečně zapojovány, může dojít k chronickému přetěžování jiných oblastí (Kolář, 2009).

U stereotypu abdukce v kyčelním kloubu sledujeme zapojení m. gluteus medius, tensor fasciae latae, m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. quadratus lumborum, zádového a břišního svalstva.

Při extenzi v kyčelním kloubu by se měl zapojovat m. gluteus maximus, ischiokrurální svaly, kontralaterální a poté homolaterální m. erector spinae v lumbosakrálním segmentu.

Během vyšetření flexe trupu si všímáme souhry břišního svalstva s flexory kyčelních kloubů.

Chůze je základní lokomoční stereotyp. Základní kvalitativní forma analýzy chůze je aspekce (Kolář, 2009). Užitečnou pomůckou při analýze může být videozáznam. Dle V. Jandy rozlišujeme 3 základní typy chůze, proximální, akrální a peroneální. Při vyšetřování by měl být pacient bosý. Sledujeme pacienta z boku, zezadu a zepředu. Hodnotíme symetrii, délku a šířku kroku, došlap a odvíjení chodidla, vertikální a laterální pohyb těžiště, pokles pánve na švihové straně, který fyziologicky činí 5°, dále rozsah pohybů v ramenních kloubech. Pro ozřejmění oslabení abduktorů kyčle lze užít modifikace chůze s elevací horních končetin nejlépe s nesením vodorovné desky (Kolář, 2009).

Při vyšetření dechového stereotypu sledujeme zapojení bránice a její koordinace s břišními svaly, kdy se rozšiřuje břišní dutina a dolní apertura hrudníku, sternum by se mělo pohybovat ventrálně a pomocné nádechové svaly by se neměli zapojovat. Můžeme vyšetřovat v poloze vleže na zádech, vsedě, či ve stoji.

Patrickův (Fabereův) test

Slouží k ozřejmění dysfunkce kyčelního či SI kloubu. Provádí se vleže na zádech, provedeme flexi, abdukci a zevní rotaci v kyčelním kloubu s položením zevního kotníku na koleno druhé extendované končetiny. Pokud se objeví při této poloze bolest v oblasti kyčle, třísla či hýždě svědčí to pro postižení kyčelního kloubu. Lze ještě přitlačit na flektované koleno a protilehlou stranu pánve směrem dolů, při tomto manévru je komprimován SI kloub, a pokud toto vyvolává jeho bolestivost, lze usuzovat na jeho

postižení u kořenových kompresí bývá naopak tento test negativní (Gross, Fetto, Rosen, 2005).

Oxford Hip Score

Tento test je zaměřený na zhodnocení omezení (disability), tzn. funkční schopnosti a bolesti u pacientů s koxartrózou. Používají ho ortopedi, kterým může pomoci vystihnout hranici, kdy je již potřeba indikovat operační řešení. OHS hodnotí potíže za poslední měsíc a je tvořen 12-ti otázkami, ve kterých se v rozmezí 4 (nízké omezení) – 0 stupňů (vysoké omezení) hodnotí: možnost v noci spát, schopnost chůze po schodech, bolest, určité omezení při osobní hygieně a oblékání, obtíže při cestování dopravními prostředky, schopnost nakoupit si, doba, po kterou je jedinec schopen bezbolestně chodit, vstávání ze židle, kulhání, náhlé „vystřelování“ ostré a bodavé bolesti. Celkový součet je minimálně 0 a maximálně 48. Platí, že čím větší je výsledný součet, tím menší je i míra disability. Pro pacienty, kteří rozumí anglickému jazyku je dotazník dostupný online.

Ohodnocení dotazníku: 40-48 Znamená uspokojivou funkci kyčelního kloubu a nevyžaduje léčbu. 30-39 Znamená lehký až střední stupeň koxartrózy. Nález by měl být zhodnocen praktikem, měl by být zhotoven RTG snímek. Doporučeno je odstranění rizikových faktorů. Můžete zde být benefit z nechirurgické léčby. 20-29 Znamená střední až těžkou koxartrózu. Měl by být zhotoven RTG snímek a nález by měl zhodnotit ortoped. 0-19 Znamená těžkou koxartrózu. Nález by měl zhodnotit ortoped. S velkou pravděpodobností bude indikováno operační řešení (online).

4.3. Průběh terapie

Terapie probíhala v průběhu dvou měsíců. Celkem deset setkání s pacientkami bylo uskutečněno ve dvou soukromých fyzioterapeutických zařízeních, která byla plánována s určitou časovou pravidelností s ohledem na individuální stav pacientek. Následný průběh musel však být přizpůsoben jejich aktuálním možnostem. Každé setkání probíhalo 45- 60 minut.

Během první hodiny proběhlo odebrání základní anamnézy, vyšetření a seznámení s průběhem terapie. Pacientky podepsaly informovaný souhlas. Při vyšetření jsem provedla zároveň ošetření měkkých tkání, uvolnění hypertonicích svalů s nálezy trigger

points pomocí presury a postizometrické relaxace. Pacientky byly následně zacvičeny v lokalizovaném dýchání břišním, dolním a horním hrudním. Návčik dýchání měly provádět dále doma.

V dalších setkáních bylo vždy provedeno manuální ošetření měkkých tkání. U většiny návštěv jsem před ošetřením měkkých tkání využila účinku pozitivní termoterapie a to lavatermu či horké role. Prováděla jsem mobilizaci kloubů se sníženou kloubní vůlí. V případě bolestivosti kyčelního kloubu byla zvolena trakční metoda, která byla pro všechny pacientky úlevná. Stejně tak u všech bylo pozitivně hodnoceno působení kineziotapingu, jímž jsem chtěla ovlivnit bolestivá místa a hypertonní svalstvo. Též jsem prováděla aproximaci kyčelních kloubů.

V průběhu dalších terapií byly pacientky instruovány ve cvičební jednotce, kterou měly nadále samostatně provádět doma. V jejím úvodu a závěru byly zařazeny cviky určené k protažení a uvolnění hypertonních a zkrácených svalů, které mohly omezovat hybnost. Jednalo se o svaly v okolí kyčelního kloubu, paravertebrálních svalstvo a m. quadratus lumborum. Z důvodu bolestivosti v oblasti krční páteře u všech pacientek, v různé míře, jsem zařadila též protažení šíjových svalů. K prohloubení relaxace protahovaných svalů bylo využito též postizometrické relaxace, facilitačního a inhibičního účinku dechu či antigravitační relaxace dle Zbojana.

K automobilizaci sakroiliakálních skloubení jsem do cvičební jednotky zařadila cvik číslo sedm, z metody Ludmily Mojžíšové. Pro automobilizaci páteře cvičily pacientky sestavu tří základních cviků dle Kaltenborna ve všech čtyřech polohách.

Pokračovaly jsme aktivací m. transversus abdominis a hlubokého stabilizačního systému páteře, současně se zapojením bráničního dýchání, a to v poloze třetího měsíce na zádech a na břiše. Poté, když pacientky zvládaly ovlivnit trupovou stabilizaci, jsme přešly k poloze šikmého sedu s oporou o loket či ruku.

Následoval cvik vycházející z proprioceptivní neuromuskulární facilitace. Jednalo se o cvičení první diagonály pro dolní končetinu v extenčním vzorci, s variantu s extenzí kolene v poloze na čtyřech. Dále bylo prováděno dynamické zapojování m. gluteus medius, přesunem těžiště ve stoji z jedné nohy na druhou tak, aby nedocházelo ke zvýšeným výkyvům pánve jak do stran tak vertikálně. Též jsem u pacientek dělala korekci stoje, sedu a chůze. Pro oslovení plosky byl zařazen návčik malé nohy.

Pacientky prováděly cviky oboustranně. Počet opakování, výdrž v určitých polohách a délka cvičební jednotky byla individuálně přizpůsobena.

5. VÝSLEDKY

5.1. Kazuistika č. 1

5.1.1. Osobní údaje, diagnóza a anamnéza

Osobní údaje

Iniciály: E. D.

Pohlaví: žena

Rok narození: 1981 (35 let)

Výška: 171 cm

Váha: 85 kg

BMI: 29,07

Diagnóza

Postdysplastická koxartróza I. stadia s počínající tvorbou cyst l. dx., I. stadia l. sin., dle RTG popisu počínající degenerativní změny bederní páteře

Anamnéza

- Osobní anamnéza: Po narození diagnostikována vývojová dysplazie kyčelních kloubů s indikací Pavlíkových třmínků. Pacientka prodělala běžné dětské choroby, v dětství též tonsilektomie a apendektomie. Úrazy a zranění popírá.
- Nynější onemocnění: Již léta pobolívá pravý kyčel, na jaře 2016 návštěva ortopeda, zde diagnostikována dle RTG, CT a klinického nálezu koxartróza obou kyčelních kloubů. Pacientku obtěžuje bolest především v oblasti velkého trochanteru a hluboko v kyčelním kloubu vpravo, pocitově je tupá, jakoby tlačení, někdy píchá a vystřeluje do pravého SI skloubení. V průběhu dne a měsíce se objevuje různě, cca polovinu dní v měsíci ji ani nevnímá. Většinou se objevuje po větším zatížení či dlouhém sezení, například v autě, při delších cestách je nejhorší. V noci občas nemůže spát na boku, jinak pacientku nebudí.

Bolestivost je někdy ovlivněna změnami počasí. Úlevu přináší analgetika. Pacientka nemá jiná přidružená onemocnění.

- Rodinná a sociální anamnéza: Pacientka žije s manželem, dcerou a rodiči manžela v rodinném domě. Její otec je již dva roky po totální endoprotéze kyčle. Žádná jiná závažná onemocnění se v její rodině nevyskytují.
- Gynekologická anamnéza: Jeden porod (2009), pro nefyziologickou polohu plodu proveden plánovaný císařský řez. Užívá hormonální antikoncepci.
- Farmakologická anamnéza: Hormonální antikoncepce, analgetika při bolesti.
- Alergologická anamnéza, abúzus: nic
- Pracovní anamnéza: Pracuje jako referent nákupu, práce s počítačem.
- Sportovní anamnéza: Sportu se aktivně nevěnuje, nyní od počátku roku nepravidelně navštěvuje začátečnický kurz, silový trénink ve fitness centru. Snaží se o snížení tělesné hmotnosti a též odreagování.
- Rehabilitační anamnéza: Před šesti lety docházela na rehabilitaci při prvních obtížích s kyčlí, v období po porodu. Rehabilitace bez většího efektu, doma si necvičila.

5.1.2. Vstupní kineziologický rozbor

Aspekce

Pohled zezadu: Mírná valgozita patních kostí a kolenních kloubů. Popliteální a subgluteální rýhy vpravo méně výrazné, posazené výše než vpravo. Vybočení pánve do levé strany. Hluboké rýhy v oblasti dolních žeber, pravá výše. Více zařízlá taile vpravo. Odstávající mediální hrany a dolní úhly lopatek. Zakulacená linie ramen, pravé rameno níže.

Pohled z boku: Rekurvace kolenních kloubů. Zvýšená bederní lordóza s vrcholem v thorakolumbálním přechodu, oploštělá hrudní páteř, výrazný zlom v thorakocervikálním přechodu páteře s gibem a hlubší krční lordózou. Postavení pánve a hrudníku nese obraz syndromu rozevřených nůžek. Ochablá břišní stěna. Protrakce ramen a předsun hlavy.

Pohled zepředu: Snížena příčná a podélná nožní klenba, výrazně vpravo. Náznak hallux valgus bilaterálně. Šilhající patelly.

Palpace

Při vyšetření byly palpačně citlivé úpony hýžďových svalů, hlavně v oblasti velkého trochanteru vpravo, dále bolestivý m. piriformis a m. quadratus lumborum, nález trigger points v oblasti začátků m. gluteus medius a minimus na zevní ploše lopaty kyčelní více na levé straně. Těž je palpačně citlivá oblast nad SI skloubením oboustranně. Paravertebrální svalstvo a horní část m. trapezius jsou hypertonní. V oblasti bederní zhoršená posunlivost kůže.

Postavení pánve

Pánev je v anteverzním postavení. Kloubní vůle SI skloubení je bilaterálně snižena.

Antropometrie a goniometrie

obvod	pravá DK (cm)	levá DK (cm)
přes kotníky	26	26
lýtko	40	40
přes tuberositas tibiae	37	37
koleno	40	40
nad kolenem (10 cm nad patellou)	51	51

Tabulka č. 1: měření obvodů DK

délka	pravá DK (cm)	levá DK (cm)
funkční délka DK	95	94
stehno	43	43
bérec	38	38

Tabulka č. 2: měření délek DK

kyčelní kloub	pravá DK	levá DK
flexe	120°	120°
extenze	25°	25°
addukce	25°	25°
abdukce	40°	40°
vnitřní rotace	40°	40°
zevní rotace	30°	30°
kolenní kloub		
extenze	0°	0°
flexe	100°	100°

Tabulka č. 3: měření rozsahu pohybů DK

Svalový test

kyčelní kloub	pravá DK	levá DK
flexe	4	4-
extenze	4	4
addukce	4	4
abdukce	4+	4
zevní rotace	3-	4
vnitřní rotace	4	4
kolenní kloub		
flexe	4-	4-
extenze	4	4

Tabulka č. 4: měření svalové síly u pohybů DK

Vyšetření zkrácených svalů

U pacientky nebylo zjištěno zkrácení žádných svalových skupin.

Vyšetření pohybových stereotypů

Extenze v kyčelním kloubu: Pozdější zapojení m. gluteus medius, prohloubení bederní lordózy

Abdukce v kyčelním kloubu: Elevace pánve spojeno se zevní rotací v kyčelním kloubu.

Flexe trupu: Dochází k současnému zapojení flexorů kyčelních kloubů.

Vyšetření chůze

Proximální typ chůze s malým odvinováním chodidel, patrná též laterální nestabilita pánve.

Speciální testy

Trendelenburgův test: vpravo pozitivní, vlevo dochází spíše ke zvýšení pánve. Pacientka nemá problém vydržet stát po dobu vyšetření na obou stojných končetinách. Z důvodu přání pacientky nebyla zhotovována fotodokumentace.

Patrickův test: pozitivní vpravo.

5.1.3. Průběh terapie u pacientky č. 1

Setkání s pacientkou byla uskutečňována velmi nepravidelně z důvodu její časové vytíženosti. Po hodinách terapie se cítila subjektivně lépe. Mezi našimi setkáními navštěvovala nepravidelně také fit centrum. Dle ukázky cviků prováděných v tomto fit centru jsem byla toho názoru, že tyto cviky pro ni nebyli vhodné. Pacientka však můj názor nesdílela, přestože po jeho návštěvách pociťovala únavu a bolest. Průběh terapie narušoval též fakt, že pacientka doma pro svou vytíženost neprováděla zadané cviky a při následné návštěvě si je již nepamatovala. Posléze jsme se s pacientkou snažili společně najít motivaci a způsob jak si vyhradit časový prostor pro cvičení.

5.1.4. Výstupní kineziologický rozbor:

Během poslední návštěvy jsem provedla kineziologický rozbor, neshledala jsem však bohužel žádný výrazný rozdíl oproti vstupnímu kineziologickému vyšetření.

5.1.5. Hodnocení dotazníku Oxford Hip Score před a po ukočení terapie

Za poslední měsíc...	před	po
1. Jak byste popsala bolest, kterou obvykle pociťujete v oblasti kyčle?	středně těžká	středně těžká
2. Obtěžuje Vás bolest kyčle v noci, budí Vás?	ne, nikdy	ne, nikdy
3. Míváte někdy náhlou, těžkou bolest kyčle?	některé dny	některé dny
4. Kulháte někdy?	zřídka, nikdy	zřídka, nikdy
5. Jak dlouho jste schopen chodit, než se objeví silná bolest?	30 minut a více	30 minut a více
6. Vyjdete po schodech jedno patro?	ano, s lehkými obtížemi	ano, s lehkými obtížemi
7. Jste schopen si obléknout ponožky, kalhotky, punčochy?	snadno	snadno
8. Jak velkou bolest cítíte při vstávání, například po jídle?	není bolestivé	není bolestivé
9. Máte potíže při nasedání či vystupování z auta či autobusu?	velmi malé	velmi malé
10. Máte potíže při mytí a utírání Vašeho těla?	bez potíží	bez potíží
11. Jste schopen zajišťovat nákupy do domácnosti?	ano, snadno	ano, snadno
12. Jak moc narušuje bolest Vaši práci, včetně prací v domácnosti?	trochu	trochu
Celkové bodové ohodnocení	40	40

Tabulka č. 5: hodnocení dotazníku

5.2. Kazuistika č. 2

5.2.1. Osobní údaje, diagnóza a anamnéza

Osobní údaje

Iniciály: D. M.

Pohlaví: žena

Rok narození: 1964 (52 let)

Výška: 155 cm

Váha: 49 kg

BMI: 20,4

Diagnóza

Postdysplastická koxartróza 3. stadia oboustranně.

Anamnéza

- Osobní anamnéza: S ničím se trvale neléčí, je sledována pro lehkou osteoporózu. Prožila běžná dětská onemocnění. U pacientky byla v období po narození diagnostikována dysplazie kyčelních kloubů, následně indikovány třmínky. Z vážnějších úrazů pouze pád v dětství s naražením kostrče, posléze dlouhodobě bolesti v oblasti beder. V roce 1999 absolvovala ortopedickou operaci – trojí osteotomie pánve vpravo a o rok později extrakce kovového materiálu.
- Nynější onemocnění: Bolesti obou kyčlí trápí pacientku již řadu let. První vážnější obtíže měla již před operací pánve. Po ní došlo k ústupu bolestí vpravo a zvýraznění obtíží vlevo. Nyní přetrvává maximum obtíží vlevo. Bolest je tupá a vystřelující, je lokalizována nejvíce hluboko v kyčelním kloubu a propaguje se do oblasti obou velkých trochanterů, do úponu hýždřových svalů a do oblastí SI skloubení. Její intenzita se odvíjí od zatížení kloubů, pozice těla a počasí. Pacientku též trápí bolesti v oblasti bederní a krční páteře.

- Rodinná a sociální anamnéza: Žije s manželem v rodinném domku. Má jednu dceru, u které též diagnostikována po narození dysplazie kyčelních kloubů s nasazením Pavlíkových třmínků. Výskyt vážnějších onemocnění v rodině není.
- Gynekologická anamnéza: Jeden fyziologický porod v roce 1988. Po gynekologické strážce je bez obtíží.
- Farmakologická anamnéza: Dle potřeby analgetika Indometacin, Nimesil.
- Alergologická anamnéza, abúzus: Alergii na léky, potraviny a jiné nejuje. Kouří cca 15-20 cigaret denně.
- Pracovní anamnéza: Manuální práce v balírně, občas nošení těžkých břemen.
- Sportovní anamnéza: Nepravidelně plavání, jízda na kole, pěší turistika.
- Rehabilitační anamnéza: Jednou ročně lázeňský pobyt v lázních Třeboň či Bechyně. Intermitentně při velkých obtížích pracovní neschopnost a dochází pak na rehabilitaci v místě bydliště.

5.2.2. Vstupní kineziologický rozbor

Aspekce

Pohled zezadu: Širší rozkročný stoj se zatížením hlavně levé dolní končetiny, se zevní rotací pravé nohy. Valgózní postavení patních kostí, více vpravo, na téže končetině výraznější popliteální a subgluteální rýha. Na stejnou stranu mírně vybočená pánev. Vpravo hlubší taile, níže postavené rameno. Hlava je v lehkém natočeném a ukloněném postavení doleva.

Pohled z boku: Pravé koleno v lehké flexi, odemčené. Levé koleno v lehké rekurvacii. Mírná anteverze pánve. Zvýšená hyperlordóza umístěná v přechodu bederní a hrudní páteře. Hrudní páteř oploštělá. Předsun hlavy a hrudníku. Hrudník v inspiračním postavení. Vpadlá břišní stěna nad pupíkem. Ramena tažena dozadu, ruce spadají až na dorzolaterální část stehna.

Pohled zepředu: Lehce snížená podélná i příčná klenba. Zevní postavení pravé nohy, patela na téže končetině směřuje ven. Vlevo šilhající patela. Znatelná rýha v horní části břišní stěny nad pupíkem. Zvýrazněna zvýšená aktivita m. sternocleidomastoideus, horní části m. trapezius a elevace klíčních kostí, více vlevo.

Palpace

Při palpačním vyšetření byl zjištěn zvýšený tonus šíjového a paravertebrálního (převážně v oblasti thorakolumbálního přechodu) svalstva. Palpačně citlivé byly úpony gluteálních svalů hlavně na levé straně, dále m. quadratus lumborum a oblast velkých trochanterů a SI skloubení bilaterálně.

Postavení pánve

Pánev vybočená vpravo s lehkou anteverzí. Kloubní vůle v SI skloubení bilaterálně snižená.

Antropometrie a goniometrie

obvod	pravá DK (cm)	levá DK (cm)
přes kotníky	24	24
lýtko	33	33
přes tuberositas tibiae	31	31
koleno	34	34
nad kolenem (10 cm nad patellou)	42	42

Tabulka č. 6: měření obvodů DK

délka	pravá DK (cm)	levá DK (cm)
funkční délka DK	85	85
stehno	34	34
Bérec	30	30

Tabulka č. 7: měření délek DK

kyčelní kloub	pravá DK	levá DK
flexe	130°	120°
extenze	5°	5°
addukce	15°	15°
abdukce	35°	30°
vnitřní rotace	15°	10°
zevní rotace	30°	30°
kolenní kloub		
extenze	0°	0°
flexe	120°	120°

Tabulka č. 8: měření rozsahu pohybů DK

Svalový test

kyčelní kloub	pravá DK	levá DK
flexe	3	3
extenze	3+	3+
addukce	4	3-
abdukce	4	3-
zevní rotace	4	4+
vnitřní rotace	3-	3-
kolenní kloub		
flexe	4	4
extenze	4+	4+

Tabulka č. 9: měření svalové síly u pohybů DK

Vyšetření zkrácených svalů

Velké zkrácení flexorů kyčelního kloubu, především m. iliopsoas bilaterálně, malé zkrácení jednokloubových adduktorů vlevo a velké zkrácení vpravo. Malé zkrácení m. piriformis a m. quadratus lumborum bilaterálně.

Vyšetření pohybových stereotypů

Extenze v kyčelním kloubu: m. gluteus maximus se zapojuje později, dochází k prohloubení lumbální lordózy, zapojuje se též horní polovina těla.

Abdukce v kyčelním kloubu: Oboustranně značná flexe v kyčli, převaha tensorového mechanismu.

Flexe trupu: Provádí současně s lehkou flexí kyčelních kloubů. Během pohybu zůstává hrudník v insipračním postavení.

Vyšetření chůze

Snížené odvíjení plosek nohou, kratší stojná fáze vlevo. Antalgická chůze.

Speciální testy

Trendelenburgův test: pozitivní při stoji na levé noze, na pravé končetině není pokles pánve, pacientka však v tomto stoji nemá výdrž.

Patrickův test: Nelze kvalitně provést pro bolestivost a svalové zkrácení.

5.2.3. Průběh terapie u pacientky č. 2

Setkání s pacientkou byla plánována dle potřeb terapie, zpočátku frekventnější. Po prvních terapiích se pacientka z důvodu zvětšené bolestivosti a únavy cítila velmi špatně, ale po čtvrtém setkání se již tyto následky neobjevily. Naopak se dle sdělení pacientky začala cítit subjektivně lépe. Pacientka byla aktivní, měla motivaci a byla s ní dobrá spolupráce. Terapie byla v polovině krátce přerušena z důvodu nešťastné rodinné události.

5.2.4. Výstupní kineziologický rozbor

Hodnoty vstupního a výstupního kineziologického rozboru byly podobné, odlišovaly se pouze v některých bodech, proto uvádím pouze body, kde došlo ke znatelným změnám.

Palpace

Při palpačním vyšetření byl mírně zvýšen tonus paravertebrálního a šíjového svalstva. Palpačně citlivá zůstává oblast nad SI skloubeními.

Postavení pánve

Pánev vybočená vpravo s lehkou anteverzí. V SI skloubení je znatelná volná kloubní vůle.

Antropometrie a goniometrie

U rozsahů kyčelního kloubu došlo ke zvýšení extenze oboustranně na 10° a vnitřní rotace oboustranně na 20°. Ostatní hodnoty rozsahů, obvodů a délek dolních končetin zůstaly beze změny.

Svalový test

U svalového testu jsou změny u levé dolní končetiny, kde jsem všechny pohyby hodnotila stupněm čtyři.

Vyšetření zkrácených svalů

U flexorů kyčelního kloubu bylo již jen malé zkrácení, přetrvává malé zkrácení jednokloubových adduktorů a m. piriformis oboustranně.

Vyšetření pohybových stereotypů

Změna je u abdukce v kyčelním kloubu, kde je čistá abdukce ve frontální rovině.

Vyšetření chůze

Snížené odvíjení plosek nohou, kratší stojná fáze vlevo. Antalgická chůze již není výrazná.

Speciální testy

Trendelenburgův test: Pánev zůstává v horizontální rovině při stoji jak na pravé tak i levé končetině. Pacientka je schopna stoje na jedné končetině oboustranně cca 15 sekund. Zhodnocení změny při stoji na levé končetině je zachyceno v příložené fotodokumentaci.

5.2.5. Hodnocení dotazníku Oxford Hip Score před a po ukočení terapie

Za poslední měsíc...	před	po
1. Jak byste popsala bolest, kterou obvykle pociťujete v oblasti kyčle?	středně těžká	mírná
2. Obtěžuje Vás bolest kyčle v noci, budí Vás?	některé noci	některé noci
3. Míváte někdy náhlou, těžkou bolest kyčle?	některé dny	některé dny
4. Kulháte někdy?	ano, ne jen ze začátku	občas, nebo jenom ze začátku
5. Jak dlouho jste schopen chodit, než se objeví silná bolest?	16-30 minut	16-30 minut
6. Vyjdete po schodech jedno patro?	ano, s obtížemi	ano, s obtížemi
7. Jste schopen si obléknout ponožky, kalhotky, punčochy?	ano, s obtížemi	ano, s lehčími obtížemi
8. Jak velkou bolest cítíte při vstávání, například po jídle?	středně těžká	mírná
9. Máte potíže při nasedání či vystupování z auta či autobusu?	ano, středně těžké	ano, středně těžké
10. Máte potíže při mytí a utírání Vašeho těla?	ano, středně těžké	jenom malé problémy
11. Jste schopen zajišťovat nákupy do domácnosti?	ano, s obtížemi	ano, s obtížemi
12. Jak moc narušuje bolest Vaši práci, včetně prací v domácnosti?	středně	středně
Celkové bodové ohodnocení	24	29

Tabulka č. 10: hodnocení dotazníku

5.3. Kazuistika č. 3

5.3.1. Osobní údaje, diagnóza a anamnéza

Osobní údaje

Iniciály: J. N.

Pohlaví: žena

Rok narození: 1954 (62 let)

Výška: 167 cm

Váha: 82 kg

BMI: 29,4

Diagnóza Primární artróza kyčelních kloubů 2. Stupně oboustranně.

Anamnéza

- **Osobní anamnéza:** S ničím se trvale neléčí. Prodělala běžné dětské nemoci. V dětství zlomenina levé klíční kosti. V roce 1988 se poprvé objevila bolest kyčelního kloubu vpravo po prochlazení dané oblasti. Dle RTG snímku počínající koxartróza oboustranně. Po zaléčení ústup obtíží. Následně navštívila rehabilitačního lékaře, který doporučil rehabilitační cvičení pro prevenci progresu koxartrózy. Při pravidelném cvičení byla bez obtíží, avšak po delší době bez cvičení se objevily mírné bolesti, které vždy ustoupily po pravidelném cvičení. V roce 2003 pro myom dělohy provedena hysterektomie. V roce 2010 zlomenina v distální části fibuly vlevo po pádu. V roce 2014 došlo k zhoršení bolestí kyčle vpravo, proto vyšetřena ortopedem. Dle RTG vyšetření již koxartróza kyčelních kloubů 2. stupně bilaterálně. V květnu 2016 pád s dopadem na pravou nohu. Na RTG bez patologického nálezu. Řešeno pouze klidovým režimem.
- **Nynější onemocnění:** Přichází na rehabilitaci z důvodu progresu bolestivosti kyčlí, více vpravo. Bolest je tupá, lokalizuje ji do oblasti velkých trochanterů, na pravé straně směřuje od kloubu po vnitřní straně stehna až ke kolennímu kloubu. Po delší zátěži se objevuje únava kloubu a bolestivost. Dále ji stále trápí bolest v oblasti levého hlezna, kde se perimaleolárně nachází lehký otok.
- **Rodinná a sociální anamnéza:** V rodině výskyt kolorektálního karcinomu. Jiná závažnější onemocnění v rodině nejsou. Má tři zdravé děti.
- **Gynekologická anamnéza:** Tři fyziologické porody. V roce 2003 hysterektomie.
- **Farmakologická anamnéza:** Trvale žádné léky neužívá. Analgetika pouze v nejnútnejších případech.
- **Alergologická anamnéza, abúzus:** Včelí jed.
- **Pracovní anamnéza:** Důchodce.
- **Sportovní anamnéza:** V mládí hrála závodně házenou. Věnovala se běhu a atletice. Nyní rekreačně jízda na kole, pěší turistika.
- **Rehabilitační anamnéza:** Po fraktuře fibuly docházela na rehabilitaci.

5.3.2. Vstupní kineziologický rozbor

Aspekce

Pohled zezadu: Ztluštění Achillovy šlachy vpravo. Více zatížení laterálních hran chodidla. Levá popliteální rýha výraznější s větším sklonem směrem mediálně. Pánev vybočená vpravo. Hlubší taile vpravo. Výrazné rýhy v oblasti dolních žeber, levá výše než pravá. Naznačená odstávající mediální hrana lopatky, více vlevo. Levé rameno posazeno níže.

Pohled z boku: Zvýšená bederní a krční lordóza. Znatelný malý gibus v oblasti přechodu hrudní a bederní páteře. Lehká anteverze pánve. Hrudník v inspiračním postavení. Ramena v protrakci. Mírný předsun hlavy.

Pohled zepředu: Výrazně snížená podélná a příčná klenba nohy. Vpravo viditelný perimaleolární otok a šilhající patella. Levá dolní končetina postavena v zevní rotaci. Pupek tažen kraniálně. Zvýrazněna vlákna horní části m. trapezius, více vpravo.

Palpace

Palpačně citlivé úpony m. gluteus medius, dále oblast pravého velkého trochanteru femuru a obou SI skloubení. Bolestivý m. quadratus lumborum bilaterálně. Zvýšený tonus paravertebrálního valu, též horní části m. trapezius s nálezem trigger points. V oblasti pravého hlezna měkký otok.

Antropometrie a goniometrie

obvod	pravá DK (cm)	levá DK (cm)
přes kotníky	27	26
lýtka	40	39
přes tuberositas tibiae	37	38
koleno	40	41
nad kolenem (10 cm nad patellou)	51	50

Tabulka č. 11: měření obvodů DK

délka	pravá DK (cm)	levá DK (cm)
funkční délka DK	84	83
stehno	37	37
bérec	33	33

Tabulka č. 12: měření délek DK

kyčelní kloub	pravá DK	levá DK
flexe	90°	100°
extenze	5°	5°
addukce	10°	10°
abdukce	35°	20°
vnitřní rotace	10°	10°
zevní rotace	10°	10°
kolenní kloub		
extenze	0°	0°
flexe	130°	130°

Tabulka č. 13: měření rozsahu pohybů DK

Svalový test

kyčelní kloub	pravá DK	levá DK
flexe	4-	4-
extenze	4+	4
addukce	4	4
abdukce	4+	4
zevní rotace	4+	4
vnitřní rotace	3-	4
kolenní kloub		
flexe	4-	4-
extenze	4	4

Tabulka č. 14: měření svalové síly u pohybů DK

Vyšetření zkrácených svalů

Malé zkrácení m. iliopsoas, m. rectus femoris, jednokloubových adduktorů a m. piriformis bilaterálně.

Vyšetření pohybových stereotypů

Extenze v kyčelním kloubu: toto vyšetření nevykazuje žádnou patologii.

Abdukce v kyčelním kloubu: zde náznak lehké flexe v kyčli, převaha quadrátového mechanismu.

Flexe trupu: Během pohybu aktivita flexorů kyčelního kloubu s flexí v kyčelním kloubu, pohyb byl proveden švihem.

Vyšetření dýchání

Nádech směřuje prvně do břicha, potom do horní části hrudníku, pohyb dolní části hrudníku chybí. Zapojují se též pomocné dýchací svaly.

Vyšetření chůze

Proximální typ chůze, malé odvinování chodidla, chůze je pomalá a těžkopádná, snížený souhyb s horními končetinami. Při chůzi viditelná laterální nestabilita pánve.

Speciální testy

Trendelenburgův test pozitivní oboustranně. Pacientka je schopná stát na stojných končetinách po dobu celých třiceti sekund. Při stožení na levé dolní končetině je pokles pánve větší než při stožení na končetině pravé.

Patrickův test pozitivní oboustranně – bolest v oblasti kyčelních kloubů

5.3.3. Průběh terapie u pacientky č. 3

Setkání s pacientkou probíhala pravidelně, již od počátku vnímá pozitivní vliv terapie. Domácí cvičební jednotku provádí bez větších potíží. i přes velké množství práce v domácnosti a rodinném životě si dokáže nalézt čas na cvičení a cvičí pravidelně. U této pacientky jsem se snažila pomocí kineziotapeingu ovlivnit perimaleolární otok, který přetrvával po pádu na pravou nohu.

5.3.4. Výstupní kineziologický rozbor

Hodnoty vstupního a výstupního kineziologického rozboru byly podobné, odlišovaly se pouze v některých bodech, proto uvádím pouze body, kde došlo ke zřetelným změnám.

Aspekce

U aspekce došlo k málo znatelným změnám, není však již znatelný otok v oblasti kotníku na pravé noze.

Palpace

Palpačně citlivé zůstává SI skloubení vpravo. Lehce zvýšený tonus paravertebrálního svalstva.

Antropometrie a goniometrie

Změna nastala u obvodu měřeném přes kotníky, nyní pravá strana odpovídá obvodu levé, tedy 26 cm. u rozsahů pohybů u dolních končetin jsou bilaterálně flexe 110°, extenze 10°, addukce 15°, abdukce 35°, vnitřní rotace 10° a zevní rotace 20°.

Svalový test

U pravé končetiny došlo k vyrovnání svalové síly na úroveň levé dolní končetiny.

Vyšetření zkrácených svalů

Přetrvává malé zkrácení jednokloubových adduktorů.

Vyšetření pohybových stereotypů

U abdukce v kyčelním kloubu došlo ke změně, je zde čistá abdukce ve frontální rovině, u ostatních vyšetřovaných pohybových stereotypů není výraznější změna.

Vyšetření dýchání

Došlo k ovlivnění tuhosti hrudníku v oblasti dolních žeber, pacientka zvládá lokalizované dýchání.

Vyšetření chůze

Proximální typ chůze přetrvává, chůze již není tak těžkopádná a nedochází k tak viditelným laterálním výkyvům pánve. i pacientka má subjektivní pocit lehkosti chůze.

Speciální testy

Trendelenburgův test přetrvává lehký pokles pánve při stožení na levé končetině, při stožení na končetině pravé již pokles není. Pacientka je schopná stát na stojných končetinách po dobu celých třiceti sekund.

Patrickův test pozitivní oboustranně – mírná bolest v oblasti kyčelních kloubů.

5.3.5. Hodnocení dotazníku Oxford Hip Score

Za poslední měsíc...	před	po
1. Jak byste popsala bolest, kterou obvykle pociťujete v oblasti kyčle?	slabá	slabá
2. Obtěžuje Vás bolest kyčle v noci, budí Vás?	1,2 noci	1,2 noci
3. Míváte někdy náhlou, těžkou bolest kyčle?	1,2 dny	1,2 dny
4. Kulháte někdy?	někdy, z počátku pohybu	zřídka, nikdy
5. Jak dlouho jste schopni chodit, než se objeví silná bolest?	16-30 minut	30 minut a více
6. Vyjdete po schodech jedno patro?	s lehkými obtížemi	s lehkými obtížemi
7. Jste schopni si obléknout ponožky, kalhotky, punčochy?	s lehčími obtížemi	s lehčími obtížemi
8. Jak velkou bolest cítíte při vstávání, například po jídle?	nepatrnou bolestivost	nepatrnou bolestivost
9. Máte potíže při nasedání či vystupování z auta či autobusu?	malé potíže	malé potíže
10. Máte potíže při mytí a utírání Vašeho těla?	malé potíže	malé potíže
11. Jste schopni zajišťovat nákupy do domácnosti?	s lehčími obtížemi	s lehčími obtížemi
12. Jak moc narušuje bolest Vaši práci, včetně prací v domácnosti?	trochu	trochu
Celkové bodové ohodnocení	33	35

Tabulka č. 15: hodnocení dotazníku

6. DISKUZE

V této bakalářské práci jsem se věnovala pacientům s koxartrózou, stojí na jedné noze a možnostem fyzioterapeutického ovlivnění u těchto patologických stavů.

Kromě všeobecně známých rizikových faktorů vzniku koxartrózy zmíněných v teoretické části přispívá dle mého názoru k větší incidenci koxartrózy fakt, že většina nesteroidních analgetik je dostupných bez lékařského předpisu a mnoho lidí s počínajícími obtížemi, tzv. preartrózou, je užívá při bolestech bez jakéhokoliv doporučení. Tato „samoléčba“ odstraní fyziologickou ochrannou funkci bolesti, kloub je dále přetěžován s falešným pocitem nebolestivosti, a to může přispět k rychlejší progresi onemocnění. Jejich užívání by mělo být indikováno lékařem, který by měl pacienty informovat o funkci bolesti a upozornit na výše zmíněné riziko.

Při práci se svými pacientkami v praktické části jsme narazili na různé typy překážek, jako například, nedostatek času pro pracovní vytíženost, bolestivost, jejich rodinné problémy, nedostatek sebedůvěry a někdy přehnané snaživosti až tenze během cvičení. Některé z problémů se nám podařilo překonat, ale vyžadovalo to trpělivost a značnou snahu z obou stran. Myslím, že to ve fyzioterapeutických praxích není neobvyklá situace. Snažila jsem se nalézat způsoby jak motivovat pacientky ke cvičení a jak u nich vzbudit zájem o svoje zdraví. Zdá se, že fyzioterapeut by měl být také zdatným psychologem, aby odhadl osobnost pacienta a dokázal jej přimět k co nejlepší spolupráci, bez které je efekt fyzioterapie o dost menší či žádný jako například u pacientky číslo jedna. Jsem toho názoru, že pro studenty fyzioterapie by mohlo mít přínos zařadit do výuky praktické psychologické kurzy zaměřené na komunikaci a ovlivnění spolupráce pacienta.

U koxartrózy lze volit mezi různými speciálními metodami a koncepty fyzioterapie či jejich prvky a lze je také kombinovat. Nabízejí nám široké spektrum využití a je dobré je znát a umět použít jejich možností. Společně s pacientem pak můžeme nalézt a zvolit takovou terapii, která je pro něj nejvíce přínosná a vhodná. Tento přístup jsem však v této práci nemohla aplikovat z různých důvodů. Například pro mé omezené znalosti speciálních metod a konceptů, omezeného přístupu k fyzikální terapii a zatím stále malé množství praktických zkušeností.

Při posledním setkání se svými pacientkami jsem provedla závěrečné zhodnocení a první pacientce jsem doporučila pravidelné kondiční cvičení pod vedením fyzioterapeuta. Druhé a třetí pacientce jsem doporučila nadále pokračovat v jejich návštěvách fyzioterapeutického zařízení v případě potřeby či pro jejich kontrolu alespoň jedenkrát měsíčně. V práci jsem použila k hodnocení subjektivních obtíží a funkčnosti kyčelních kloubů dotazník Oxford Hip Score, který hodnotí stav za poslední měsíc a snaží se především o nalezení hranice, kdy už by mohlo být indikováno operační řešení. U druhé a třetí pacientky došlo k malé pozitivní změně.

Vzhledem k tomu, že lze fyzioterapií zlepšit funkčnost postiženého kloubu, zmírnit bolesti, ztuhlost a v časnějším stadiu zpomalit progresi onemocnění, by bylo dobré zvýšit mezi pacienty a laickou veřejností povědomí o fyzioterapii při léčbě osteoartróz obecně. Taky u pacientů ve stádiu, kdy je již ortopedem indikována náhrada kyčelního kloubu, lze důslednou předoperační fyzioterapeutickou péčí výrazně zlepšit výchozí podmínky před samotnou operací. Zlepšením fyzické kondice se zvyšuje schopnost kardiovaskulárního aparátu zvládat větší zátěž během a po operačním výkonu a zvyšuje se jeho funkční rezerva.

Za bližší pohled by stála snaha některých mladých děvčat či žen o chůzi podobnou té, kterou předvádí modelky na vysokých podpatcích. Dochází u nich k zvýšeným laterálním výkyvům pánve nápadně podobné chůzi pacientů s oslabenými abduktory kyčelního kloubu, kdy dochází k „zavěšování se“ do iliotibiálního traktu, projevující se zvýrazněním rýhy na laterální straně stehna mezi ventrální a dorzální svalovou skupinou. Bylo by zajímavé zjistit, jestli se může tento patologický vzorec chůze fixovat a mít vliv při vzniku koxartrózy z důvodu nefyziologického zatěžování kyčelního kloubu.

7. ZÁVĚR

Cílem mé práce bylo popsat kompenzační změny, ke kterým dochází u pacientů s koxartrózou a shrnout možnosti jejího ovlivnění pomocí fyzioterapeutických postupů. O popis kompenzačních změn a o fyzioterapeutických postupech jsem se snažila v teoretické části mé práce, a to v kapitolách Patokineziologie svalů u pacientů s koxartrózou a Fyzioterapeutické postupy a metody použitelné v rehabilitaci koxartrózy. Mé cíle byli tímto splněny.

První výzkumná otázka zněla: „Ve kterých bodech dotazníku Oxford Hip Score došlo k subjektivní změně po fyzioterapeutické intervenci?“

U pacientky číslo jedna nedošlo ke změně v žádném bodu dotazníku. U druhé pacientky došlo ke zlepšení v pěti bodech dotazníku vždy o jeden stupeň ve smyslu zmírnění obtíží, a to v otázce bolestivosti kyčelního kloubu, kulhání, oblékání, vstávání ze židle a osobní hygieně. U poslední pacientky došlo ke změně k lepšímu pouze ve dvou bodech dotazníku v otázce kulhání a délky bezbolestné chůze.

Druhá výzkumná otázka byla: „Jak ovlivnila fyzioterapeutická intervence výsledky Trendelenburgovy zkoušky u pacientů s koxartrózou?“

V případě první pacientky nedošlo k žádné změně. U druhé pacientky byla Trendelenburgův příznak pozitivní při stožení na levé noze, po intervenci byl pokles již minimální. U třetí pacientky, která měla Trendelenburgovu zkoušku pozitivní oboustraně došlo také ke zmírnění poklesu pánve, lepšího výsledku bylo dosaženo při stožení na pravé noze. Fotodokumentace Trendelenburgovy zkoušky na začátku a na konci terapie u pacientek číslo dva a tři je součástí přílohy.

U dvou pacientek došlo vlivem fyzioterapie k subjektivním i objektivním změnám, avšak vzhledem k malému počtu probandek nemá výsledek velkou výpovědní hodnotu.

8. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Monografie

1. BARTONÍČEK, Jan a Jiří HEŘT, 2004. *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*. Praha: Maxdorf. ISBN 80-7345-017-8.
2. ČIHÁK, Radomír, 2011. *Anatomie 1. 3., upr. a dopl. vyd.* Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3817-8.
3. DOUBKOVÁ, Alena a Rudolf LINC, 2012. *Anatomie pro bakalářský studijní obor Fyzioterapie*. 1. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2094-7.
4. DUNGL, Pavel, 2005. *Ortopedie*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 80-247-0550-8.
5. DYLEVSKÝ, I., 2009. *Kineziologie: základy strukturální kineziologie*. Vyd. 1. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-324-0.
6. GROSS, Jeffrey M., Joseph FETTO a Elaine ROSEN, 2005. *Vyšetření pohybového aparátu: překlad druhého anglického vydání*. Vyd. 1. Praha: Triton. ISBN 80-7254-720-8.
7. HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ, 2005. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 80-7013-393-7.
8. HNÍZDIL, Jan, 2007. *Artróza v psychosomatickém přístupu: artróza kyčelního kloubu: informace pro pacienty, lékaře a fyzioterapeuty*. Vyd. 1. Praha: Triton. ISBN 978-80-7254-913-9.
9. ILGU, Lee a Ko KWANGJAE, 2012. *a Manual to watch and learn Taping at a glance*. Vyd. 1. Seoul: Kim Youngwook. ISBN 978-89-968242-0-6.
10. JANDA, Vladimír, 2004. *Svalové funkční testy*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 80-247-0722-5.

11. JANDOVÁ, Dobroslava, 2009. *Balneologie*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2820-9.
12. KOLÁŘ, Pavel, 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Vyd. 1. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.
13. MCRAE, Ronald, 2010. *Clinical Orthopaedic Examination*. Vyd. 6. London: Elsevier. ISBN 978-0-7020-3393-3.
14. NAŇKA, Ondřej, Miloslava ELIŠKOVÁ a Oldřich ELIŠKA, 2009. *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-612-0.
15. PAVLŮ, Dagmar, 2003. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody i (Koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi)*. Vyd. 2. Brno: Akademické nakladatelství CERM. ISBN 80-7204-312-9.
16. SMÍŠEK, Richard, Kateřina SMÍŠKOVÁ a Zuzana SMÍŠKOVÁ, 2013. *Spirální stabilizace páteře. Léčba a prevence bolestí zad*. Vyd. 4. : MUDr. Richard Smíšek. ISBN 978-80-87568-20-0.
17. SOSNA, Antonín, 2001. *Základy ortopedie*. Vyd. 1. Praha: Triton. ISBN 80-7254-202-8.
18. TICHÝ, M. *Dysfunkce kloubu. II. Páneve*. 1. vydání. Praha: Miroslav Tichý, 2006. ISBN 80-239-7742-4
19. VÉLE, František, 2006. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Triton. ISBN 80-7254-837-9.
20. ZEMAN, Marek, 2013. *Základy fyzikální terapie*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. ISBN 978-80-7394-403-2.

Internetové zdroje

21. P. N. VASUDEVAN, K. V. VAIDYALINGAM a P. BHASKARAN NAIR. CAN TRENDELENBURG'S SIGN BE POSITIVE IF THE HIP IS NORMAL? *THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY* [online]. , 5 [cit. 2016-08-03]. Dostupné z: <http://www.bjj.boneandjoint.org.uk/content/jbjsbr/79-B/3/462.full.pdf>
22. [online]. [cit. 2016-08-12]. Dostupné z: http://www.orthopaedicscore.com/scorepages/oxford_hip_score.html
23. [online]. [cit. 2016-08-12]. Dostupné z: <http://re-habilis.cz/sites/default/files/kycelniKloubHodnoceni.pdf>

9. PŘÍLOHY

Vzor – informovaný souhlas

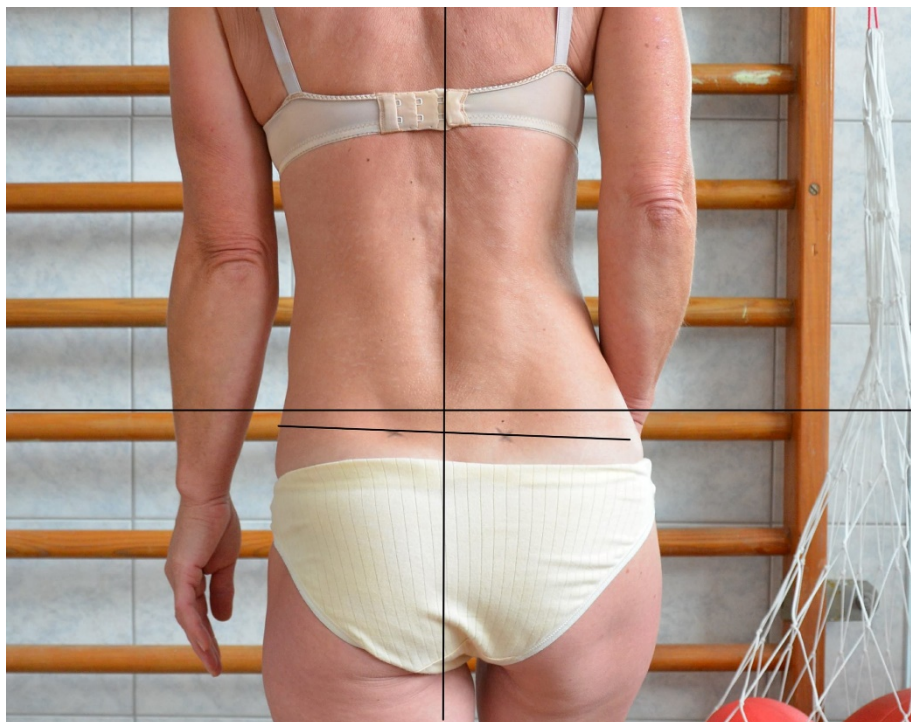
INFORMOVANÝ SOUHLAS

Já, tímto souhlasím, že Ivana Škvrnová, studentka 3. ročníku Fyzioterapie Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, může ve své bakalářské práci na téma Stoj na jedné noze- kineziologie svalů u pacientů s coxartrózou a možnosti fyzioterapeutického ovlivnění anonymně použít a zveřejnit údaje zjištěné při vyšetření a terapii a též zpracovat fotografickou dokumentaci zhotovenou během výzkumu.

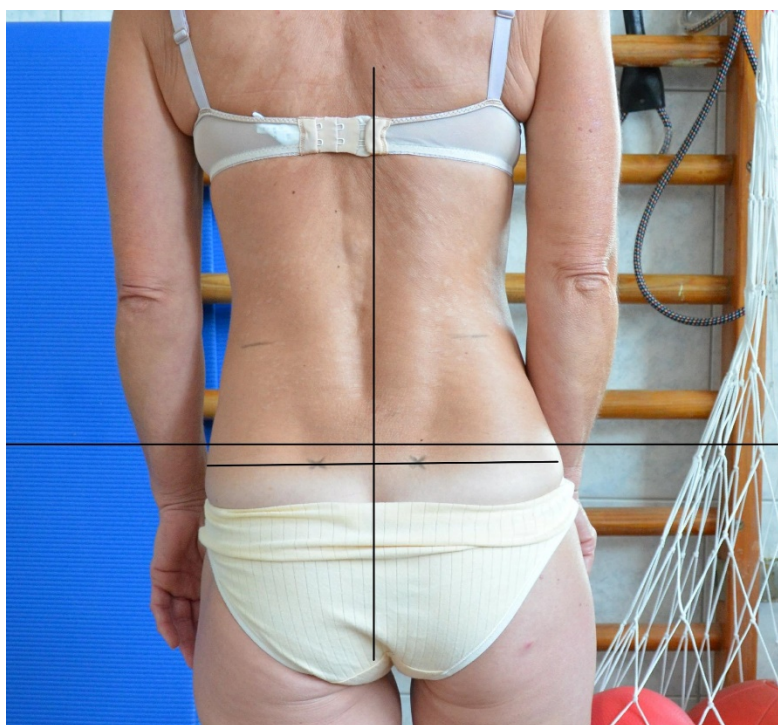
V, dne

Podpis

Obrazová příloha č. 1



Pacientka č. 2, před započítím terapie



Pacientka č. 2, po ukončení terapie

Obrazová příloha č. 2



Pacientka č. 3, před započítím terapie, stoj na levé noze



Pacientka č. 3, po ukončení terapie, stoj na levé noze



Pacientka č. 3, před započítím terapie, stoj na pravé noze



Pacientka č. 3, po ukončení terapie, stoj na pravé noze

10. SEZNAM ZKRATEK

CT – computer tomography

č. – číslo

DK – dolní končetina

dx. – dexter

l. - lateris

L - lumbální

lig. – ligamentum

m. – musculus

mm. – musculi

n. – nervus

OA - osteoartróza

RTG – rentgen

S – sakrální

SI – sakroiliakální

SIAI – spina iliaca anterior inferior

SIAS – spina iliaca anterior superior

Sin. – sinister

TEP – totální endoprotéza

Th – thorakální

tj. – to jest

TP – Trendelenburgův příznak

tzv. - takzvaně