

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

Bakalářská práce

2008

Klára Čermáková

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

Možnosti rehabilitace u osob s artrózou nosných kloubů
(poznatky z praxe založené na důkazech)
Bakalářská práce

Autor: Klára Čermáková, fyzioterapie

Vedoucí práce: Mgr. Elisa Isabel Yanac Paredes

Olomouc 2008

Jméno a příjmení autora: Klára Čermáková

Název bakalářské práce: Možnosti rehabilitace u osob s artrózou nosných kloubů

Pracoviště: katedra fyzioterapie a algoterapie

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Elisa Isabel Yanac Paredes

Rok obhajoby bakalářské práce: 2008

Resumé: Nejčastějším onemocněním synoviálních kloubů je osteoartróza. Jedná se o degenerativní proces charakterizovaný ztrátou chrupavky (chondropatie), který je doprovázen druhotnými reparativními změnami – tvorbou osteofytů a zánětlivými změnami v synoviální tkáni. Na rozvoji osteoartrózy se podílí celá řada faktorů, které nemusí souviset s věkem člověka, ale objevují se vlivem genetických predispozic, jako pouřazové stavy a jiné.

Primární rehabilitace se zaměřuje na snížení bolesti, zlepšení funkce a pohyblivosti kloubu a zpomalení další progresse nepříznivých změn. Názory na formu terapie se různí. Je potvrzen pozitivní vliv pohybové terapie nejčastěji v kombinaci s farmakoterapií. Otázka akupunktury, hydroterapie a používání ortéz je stále předmětem zájmů odborníků.

Klíčová slova: osteoartróza, kyčelní kloub, kolenní kloub, rehabilitace, bolest

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovnických služeb.

Author's first name and surname: Klára Čermáková

Title of the thesis: The Possible Use of Physiotherapy in the Treatment of Weight-Bearing Joints Arthritis (Practical Observations Based on Evidence)

Department: Department of Physiotherapy and Algotherapy

Supervisor: Mgr. Elisa Isabel Yanac Paredes

The year of presentation: 2008

Abstract: Osteoarthritis is the most frequent disorder of synovial joints. It is a degenerative process for which the loss of cartilage (chondropatia) is characteristic, accompanied with secondary reparative changes – the formation of osteophytes and inflammatory changes in the synovial tissue. The progress of osteoarthritis is influenced by a number of factors which need not necessarily be connected with the age of the patient. They might, on the other hand, result from genetic predispositions, post-traumatic states etc.

Primary physiotherapy aims to reduce the pain, improve the functionality and movability of the joint and slow down further progress of unfavourable changes. The opinions about the form of therapy vary. A positive influence of kinesiotherapy, most frequently in combination with pharmacotherapy, has already been proved. The use of acupuncture, hydrotherapy, and orthoses is still studied and discussed by the experts.

Keywords: osteoarthritis, hip joint, knee joint, physiotherapy, pain

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

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Elisa Isabel Yanac Paredes a uvedla všechny použité literární zdroje.

V Olomouci dne 21.dubna 2008.....

Děkuji Mgr. Elise Isabel Yanac Paredes za pomoc a cenné rady, které mi poskytla při zpracování bakalářské práce. Dále děkuji paní Vlastě Jonášové v roli vyšetřujícího pacienta a Pavlu Kuberovi za zkušené rady při závěrečných úpravách bakalářské práce.

OBSAH

1 ÚVOD.....	8
2 CÍL PRÁCE.....	9
3 OBECNÁ CHARAKTERISTIKA OA.....	10
3. 1 Definice OA.....	10
3. 2 Etiologie.....	10
3. 3 Rizikové faktory vzniku OA.....	11
3. 3. 1 Porucha metabolismu.....	11
3. 3. 2 Pohlaví a věk.....	11
3. 3. 3 Biomechanické změny.....	12
3. 3. 4 Chybné pohybové stereotypy.....	13
3. 3. 5 Genetické faktory.....	13
3. 3. 6 Poruchy inervace kloubu.....	14
3. 4 Patologická anatomie	14
3. 5 Klinika.....	15
3. 5. 1 Bolest.....	15
3. 5. 5 Omezení rozsahu pohybu	16
3. 5. 3 Nejistota a nestabilita	16
3. 5. 4 Drásoty a změny konfigurace.....	16
3. 6 Stádia a fáze OA.....	16
3. 8 Diagnostika.....	17
3. 8. 1 Anamnéza.....	18
3. 8. 2 Aspekce ve stoji.....	18
3. 8. 3 Vyšetření při chůzi.....	19
3. 8. 4 Palpační vyšetření.....	20
3. 8. 5 Specifické kloubní vyšetření a vyhodnocení funkce.....	21
4 MOŽNOSTI REHABILITACE OA.....	22
4.1 Léčba dekompenzované OA.....	23
4.2 Léčba kompenzované OA	24
4. 2. 1 Mobilizační techniky, uvolnění kůže, podkoží, protažení facií.....	25
4. 2. 2 Úprava svalové souhry.....	27
4. 2. 2. 1 Ovlivnění rozsahu pohybu.....	28
4. 2. 2. 2 Posilování oslabených svalů.....	30
4. 2. 3 Posturální stabilita	31

4. 2. 3. 1 Korekce postavení pánve.....	32
4. 2. 3. 2 Problematika hlubokého stabilizačního systému...	32
4. 2. 4 Metody zlepšení rovnováhy a fyzického stavu.....	33
4. 2. 4. 1 Metoda PNF.....	35
4. 2. 4. 2 Senzomotorická stimulace	38
4. 2. 4. 3 Funkční pohybový trénink.....	40
4. 2. 5 Pohyb v odlehčení	41
4. 2. 5. 1 Hydroterapie.....	42
4. 3 Farmakologická léčba.....	45
4. 3. 1 Analgetika, nesteroidní antirevmatika a léky.....	45
4. 3. 2 Chondroprotektiva.....	46
4. 4 Lázeňská léčba.....	46
4. 5 Fyzikální terapie.....	46
4. 5. 1 Elektroterapie.....	46
4. 5. 2 Termoterapie a kryoterapie.....	49
4. 5. 3 Akupunktura.....	49
4. 7 Ortézy a korekční pomůcky.....	50
4. 8 Režimová opatření.....	50
4. 8. 1 Úprava hmotnosti.....	50
4. 8. 2 Úprava pracovního prostředí.....	51
4. 8. 3 Pohybová aktivita.....	51
4. 8. 4 Relaxace.....	54
4. 8. 4. 1 Jóga.....	54
4. 8. 4. 2 Tai – chi.....	55
5 KAZUISTIKA.....	57
6 DISKUZE.....	63
7 ZÁVĚR.....	66
8 SOUHRN.....	67
9 SUMMARY.....	68
10 REFERENČNÍ SEZNAM.....	69
11 PŘÍLOHA.....	76
12 OBRÁZKOVÁ PŘÍLOHA.....	79

1 ÚVOD

Artrózy patří mezi nejrozšířenější onemocnění kloubů a jejich výskyt stále stoupá. Uvádí se, že až 60 % populace nad 35 let má narušenou rovnováhu metabolismu alespoň v jednom kloubu a po 75. roce života trpí osteoartrózou (OA) téměř každý člověk (Alušík, 2003).

Toto neznámé degenerativní onemocnění kloubů se tedy stává skutečnou civilizační hrozbou. OA a její „předfáze“ - preartróza - je sice přirozeným projevem stárnutí kloubů, ale v současné době nabyl její výskyt takových rozměrů, že je diagnostice, léčbě a hlavně prevenci věnována velká pozornost jak mezi lékaři, tak i v laické veřejnosti (Hnízdil & Šavlík, 2007) .

Osteoartróza kolenního a kyčelního kloubu je dnes nejčastější příčinou muskuloskeletální neschopnosti seniorů v rozvinutých zemích. Kinezioterapie má kromě pozitivních účinků na léčbu OA i významný vliv na kardiovaskulární systém, respirační systém a také centrální nervový systém, zlepšuje tedy i kondici seniorů a přispívá i k celkovému pocitu zdraví (Baláž & Palát , 2001; Anonymous, 1999).

Vedle negativního dopadu na fyzický stav pacienta má OA také závažné společenské důsledky. Omezuje pohyblivost pacientů, negativně tak ovlivňuje kvalitu jejich života a profesní kariéru. A také je důvodem předčasné invalidity. To může vést ke snížení sebevědomí, depresím a úzkostem. Operativní léčba je navíc velmi nákladná a neúměrně zatěžuje zdravotnictví.

Na terapii by se měl podílet tým odborníků zahrnující lékaře, revmatologa, psychologa, sociálního pracovníka a v neposlední řadě i fyzioterapeuta, jehož cílem je zejména udržení funkčních schopností a udržení kvality života pacienta.

Terapie by měla být soustředěna i na psychický stav pacienta, který si vyžaduje stejně velkou péči jako jeho kondice. Velice důležitý je zodpovědný a soustavný přístup a trpělivost pacienta i jeho rodiny a přátel, kteří se v případě potřeby aktivně podílejí na terapii. Při terapii OA kolenního a kyčelního kloubu preferují lékaři správné propojení nefarmakologické a farmakologické léčby (Arthritis & Rheumatism, 2000).

V nefarmakologické léčbě má stále důležitější místo rehabilitace a to zejména kvalitní pohybová léčba a režimová opatření, která se hlavně soustřeďují na potlačování obtíží souvisejících se změnami chrupavky a k nim přidružených změn přilehlých struktur pohybového aparátu (Rejholec, 1990).

2 CÍL PRÁCE

V této bakalářské práci bude snaha představit moderní postupy v rehabilitaci a léčbě OA, porovnat jednotlivé zdroje a zhodnotit, které jsou účinnější a které méně.

3 OBECNÁ CHARAKTERISTIKA OA

3.1 Definice OA

Podle Trnavského (2002, 19) je osteoartróza „skupina kloubních onemocnění, u kterých je narušena rovnováha mezi procesy degenerace a syntézy jednotlivých složek kloubní chrupavky a subchondrální kosti. OA je považována za proces, nikoli chorobu, a tento proces může, ale nemusí, vyústit v klinické projevy jako jsou bolest a ztráta kloubní funkce“.

3.2 Etiologie

OA se dle etiologie dělí na formu primární (idiopatickou), jejíž příčiny nejsou známy, která vzniká většinou spontánně ve středním věku. Dle lokalizace chorobného procesu se dělí na formy:

- OA kyčelního kloubu (coxartróza)
- OA kolenního kloubu (gonartróza)
- Polyartróza drobných kloubů ruky a kořenového kloubu palce (rhizartróza)
- OA meziobratlových kloubů krční a bederní páteře (spondylartróza)

Méně často je postižen ramenní kloub (omartróza) a hlezno (Hnízdil, 2007; Rejholec, 2000; Salaj, 2001; Trnavský, 2002).

Sekundární forma se vyvíjí z preartrótického stavu, jehož vyvolávající příčiny jsou částečně známy.

Jedná se o změny:

- metabolické – dna, chondrokalcinóza a hormonální poruchy – hypothyreóza, hyperthyreóza, diabetes mellitus
- vrozené nebo vývojové změny kloubu – kongenitální dysplázie, Perthesova choroba, poruchy osy kloubu jako genua vara et valga
- opakované poranění kloubu - intraartikulární traumata, menisektomie
- krvácení do kloubu na základě hemofilie a záněty kloubu jako druhotný výsledek revmatoidní artritidy (Alušík, 2003; Janíček, 2001; Trnavský, 2002).

Dobu za kterou přejde preartróza v artrózu lze stěží určit. U preartrózy je zachována šíře kloubní štěrbin, nejsou přítomny degenerativní strukturální a produktivní změny.

Sekundární OA vzniká nezávisle na věku, je častější než primární a postihuje častěji muže (Dungl, 2005).

3. 3 Rizikové faktory vzniku OA

Zatím nelze s přesností určit, koho artróza může postihnout a koho ne, i když lze rozlišit jedince s vyššími sklony k tomuto onemocnění. Někteří její rozvoj ještě urychlují špatným životním stylem, psychickým stresem, nedostatkem vhodného pohybu nebo jednostranným přetěžováním pohybového aparátu.

3. 3. 1 Porucha metabolismu

Největší podíl na vzniku chorobných změn v hyalinní chrupavce má porucha metabolismu. Narušená rovnováha mezi katabolickými a anabolickými procesy vytváří základní předpoklady pro vznik hrubších morfologických změn. Podle Trnavského (2002) a Dungla (2005) jsou tyto patobiochemické změny označovány za preartrózu.

V této fázi chondrocyty uvolňují enzymy škodící matrix, mezibuněčné hmotě, která je tvořena hydrofilním proteoglykanem (agrekan) stlačeným v síti kolagenových vláken. Vedle nich dochází k vylučování volných radikálů, prostaglandinů. Artrotická chrupavka vytváří syntézu oxidu dusného a v katabolických procesech hrají významnou roli i cytokiny. V artrózou postižené chrupavce dochází ke změnám syntézy kolagenu a to především II. typu, které vedou ke snížení stability chrupavky. Chrupavka se stává měkčí a méně odolnou proti tlaku a silám, jež vznikají při pohybu kloubních ploch (Salaj, 2001; Anonymus, 1999).

Trnavský (2002) se domnívá, že zvýšená syntetická aktivita chondrocytů v osteoartrotické chrupavce je projevem reparace změn vznikajících v důsledku degenerativního působení enzymů.

3. 3. 2 Pohlaví a věk

Pohlaví a věk jsou dalšími významnými rizikovými faktory pro vznik OA. Artrotické změny jsou nad 65 let fyziologickým projevem stárnutí. O OA jako o nemoci lze mluvit tehdy, přesahují-li klinické projevy ostatní známky stárnutí na kůži, vlasech, cévách, v nervové soustavě atd. Nerovnoměrné postižení kloubů neodpovídá kalendářnímu věku nemocného (Hnízdil, 2007; Králová & Matějčková, 1985; Trnavský, 2002).

Naopak Dungal (2005) se přiklání k teorii, že vývoj artrózy není výsledkem stárnutí, i když věk je významným predispozičním faktorem. Senilní změny jsou důsledkem částečné ztráty elasticity, úbytkem kostní hmoty a lehkého zmenšení CCD úhlu. Osteofyty nepatří k projevům stárnutí. Jsou-li přítomny pravé artrotické změny, nevznikly vlivem věku, ale působením dalších patogenetických faktorů v dostatečně dlouhém čase.

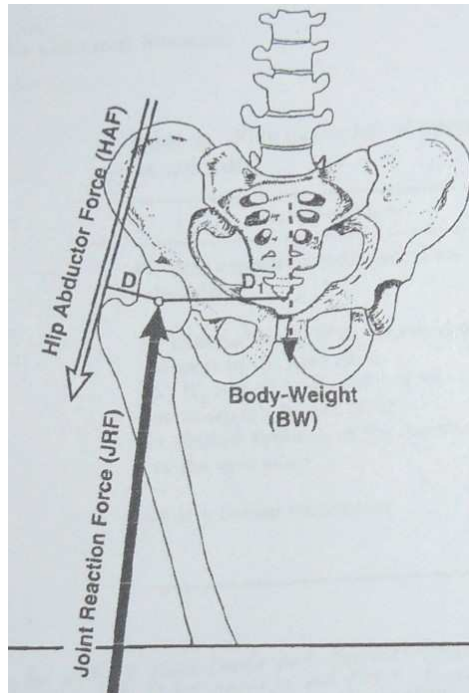
3. 3. 3 Biomechanické změny

Základní principy biomechaniky pohybu popisuje artrokinematika, která se zabývá pohybem samotným mezi kloubními ploškami. Jedná se o pohyb valivý, klouzavý a rotační. Artrokinetika zkoumá pohyb z hlediska vyvolávajícího faktoru – síly. Z pohledu mechanického jde buď o tah nebo tlak.

V těle jsou síly tvořeny svalovou aktivitou, přirozenou tuhostí perartikulárních tkání (ligamenty, šlachami, kloubními pouzdry) a zevními silami jako je tíhová síla, manuální odpor, tělesná hmotnost. Pohyb kloubu a stabilita v něm je určena interakcí mezi těmito silami. Síly mohou způsobit posun kostí vůči sobě nebo rotaci kosti kolem kloubu.

Vnitřní moment síly má svůj počátek v kloubu a rovná se součinu vnitřní síly a ramene páky. Vnější moment síly určují zevní síly. Nezpůsobí-li svalová síla pohyb v kloubu, došlo k vyrovnání vnějšího i vnitřního momentu síly a nastala statická rovnováha. Jako model lze použít osobu stojící na jedné dolní končetině. Stability je docíleno jedině tak, že vnitřní moment síly kyčle se vyrovná vnějšímu momentu síly, který je určen tělesnou hmotností. Ke statické rovnováze dojde, když síla vyvinutá abduktory (hip abductor force - HAF) kyčle se v ten samý moment vyrovná s váhou těla (body weight – BW). Jestliže je známa tělesná hmotnost a délka ramen páky, je možné odhadnout jaká je síla tahu svalů pro stabilitu pánve.

Při každém kroku síla dána tahem abduktorů a tělesnou hmotností stahuje pánev níž. Halvice femuru ji musí tlačit zpět silou, která se nazývá kloubní vztažná síla (joint reaction force – JRF) (obr. 1). Při chůzi dosáhne tato retrakční síla v kyčli 3 – 4 x větší hodnoty, než je váha těla. Tato síla přibližuje kloubní plochy k sobě, poskytuje stabilitu a pomáhá k výživě chrupavky. Při zvýšení jednotkového tlaku na zátěžovou zónu kloubních povrchů, mohou přispět k rozvoji artrotického procesu (Neumann, 1999).



Obrázek 1: Síla tahu abduktorů a kloubní vztažná síla (Neumann, 1999, 144).

3. 3. 4 Chybné pohybové stereotypy

Porucha pohybových stereotypů je často zanedbávaným rizikovým faktorem, zejména kvůli obtížné rozpoznatelnosti a nesnadnému odstranění. Příčin vedoucích k trvalé změně aferentace z kloubu do centrální nervové soustavy (CNS) je celá řada, od vertebrogenních algických syndromů po neurologické nemoci. I když obtíže odezní, porušená svalová souhra se úplně neobnoví a osoba používá k pohybu odlišných pohybových schémat. To může vyvolat přetěžování jedné pohybové struktury na úkor druhé a řetězit se i do vzdálených funkcí a struktur (Králová & Matějčková, 1985).

Například omezením pohybu kolene pro bolest, dojde k centrální korekci pohybu na periferii, která má za úkol danou bolest vyloučit, za předpokladu přepracování celého pohybového programu, zejména stoje a chůze. To ovlivní větší zatěžování druhostranné končetiny především v kyčelním kloubu (Salaj, 2001).

3. 3. 5 Genetické faktory

OA se může na některých kloubech rozvinout bez jakéhokoli důvodu. Jistou roli zde hraje i genetika, kdy se dědí nižší kvalita chrupavky a určitá vazivová méněcennost, na jejímž podkladě může vzniknout kongenitální a vývojová vada, která se v dospělosti

s velkou pravděpodobností podílí na coxartroze (Dungl, 2005).

Geneticky podmíněná forma OA se týká drobných kloubů ruky, kde se objevují Heberdenovy uzly - zhrubění distálních interphalangeálních kloubů a Bouchardovy uzly - zhrubění proximálních interphalangeálních kloubů. Též může být postižen první karpometakarpální kloub palce ruky - rhizartroza (Králová & Matějčková, 1985; Trnavský, 1997, 2002).

3. 3. 6 Poruchy inervace kloubu

Podle nových poznatků se mezi rizikové faktory vzniku OA řadí také poruchy inervace kloubu. Týká se to osob s diabetes mellitus, těžkými neuritidami, roztroušenou sklerózou mozkomíšní nebo syringomyelií.

Ochranné svalové reflexy fungují na podkladě reakce mechanoreceptorů v kloubním pouzdře, ligamentech a tukových těliscích, které signalizují nefyziologické rozsahy v kloubu a brání tak jeho poškození. Hrozí-li překročení fyziologického rozsahu v kloubu, signály z centra zaktivují, či utlumí příslušné svalové skupiny, které ovládají kloub. Selhání tohoto systému vede ke vzniku Charcotova kloubu, který je následkem dlouhého přetěžování, díky výpadku ochranných reflexů a sníženému vnímání bolesti (Trnavský, 2002).

3. 4 Patologická anatomie

S degenerativním procesem v chrupavce dochází ke změně vazebnosti vody, mění se metabolická aktivita chondrocytů, chrupavka ztrácí svou hladkost, lesk, měkne, stává se méně pružnou a odolnou vůči mechanickému zatížení. Následuje rozvláknění (fibrilace) chrupavky až ulcerace. Postupná eroze vede k obnažení subchondrální kosti a snížení kloubní štěrbiny. Kost se zpevní, sklerotizuje - na rentgenovém snímku lze vidět bělavý proužek. Není však odolná vůči nárazům a ty vedou k mikrofrakturám. Fraktury jsou příčinou cyst a po jejich rozpadu dochází k deformaci kloubních plošek, které se navenek projeví deformativními změnami kloubního povrchu.

Na okrajích, v oblasti úponu kloubního pouzdra, vznikají osteofyty přetvořením osteocytů na kostěnou tkáň.

Podle studií z posledních let se ukázalo, že OA provází i zánět synovie – synovitida, která se odlišuje od synovitidy u revmatoidní artritidy (Trnavský, 1997).

3. 5 Klinika

3. 5. 1 Bolest

Nejdůležitějším a nejvíce omezujícím příznakem OA je bolest. Rozlišujeme několik druhů bolesti. U váhonosných kloubů se jedná o bolest po trvajícím dlouhém námaze, která se snižuje v klidu nebo při odlehčení kloubu. S touto tzv. únavovou bolestí se setkává většina pacientů (Králová & Matějčková, 1985; Trnavský, 2002).

Pocit ztuhlosti spojený s tzv. startovací bolestí zejména ráno a po dlouhém období klidu, ustupuje po uvedení kloubu do pohybu. Klidovou bolest udává téměř 50 % pacientů a 30% pacientů popisuje noční bolest vyskytující se ve vyšších stádiích OA, která ovlivňuje spánek nemocného a negativně dopadá na jeho psychiku (Trnavský, 2002).

Zdrojem bolesti mohou být všechny inervované tkáně kloubu. Zatímco chrupavka nemá nervová zakončení a není zdrojem bolesti, kost je inervována a jakákoli změna v ní se může bolestí projevit (Čelko, Kříž & Buran, 2002).

Bolest při OA bývá přímo v kloubu, avšak u coxartrózy je příznačné vyzařování po přední a zevní straně stehna od inguiny, až do pes anserinus. Dráždění v kloubu vyvolá reflexy, které se mohou projevit svalovým hypertonelem, až kontrakturou. Trvalé zvýšení tonu způsobí svalovou bolest a přes jeho úpony se bolest může projevit i na vzdálených místech. U coxartrózy se bolest šíří přes hypertonus adduktorů až ke kolenu. Objeví-li se akutní synovitida bývá bolest přímo v třísle. U těžce postižené kyčle je velice bolestivý trochanter major. Současné bolesti bederní páteře nebo SI skloubení bývají pociťovány hluboko v hýždí, případně s vyzařováním do zadní strany stehna (Doherty & Doherty, 2000; Králová & Matějčková, 1985).

U gonartróz začínají procesy na interkondylárních eminencích a postupují dále na mediální a laterální femorotibiální kloubní plochu nebo na femoropatelní skloubení (FPS) izolovaně. Při postižení FPS se OA projevuje bolestí lokalizovanou vpředu, která může vyzařovat mimo koleno při aktivitách jako je dřep, klek a zejména bolestivou je chůze ze schodů spíše než nahoru. Při postižení mediálního či laterálního kompartmentu se bolest šíří v jeho daném směru (Doherty & Doherty, 2000; Dungal, 2005).

3. 5. 5 Omezení rozsahu pohybu

V pozdějším stádiu OA dochází k omezení rozsahu pohybu (range of motion – ROM) destrukcí kloubních ploch a vzniklými osteofyty. Dotažení kloubu do krajní polohy bývá bolestivé a může zapříčinit reflexní kontraktury, které následně omezí pohybové schopnosti nemocného (Králová & Matějčková, 1985; Trnavský, 2002).

3. 5. 3 Nejistota a nestabilita

V důsledku změněných pohybových programů dochází k oslabení ovládajících svalových skupin, jejichž projevem jsou pocity nejistoty a nestability v kloubu. Svalové dysbalance na dolní končetině zahrnují oslabení m. quadriceps femoris (zejména m. vastus medialis), které vedou ke vzniku instabilního kolene (Salaj, 2001; Várnayová et. al., 2002).

3. 5. 4 Drásoty a změny konfigurace

Destrukci kloubní chrupavky jsou v kloubu při jeho pohybu palpovatelné a na dálku slyšitelné hrubé krepitace (drásoty). Známkou synovitidy je měkké kloubní zduření a palpační citlivost kloubu.

Progresí onemocnění se objeví deformity - kloub ztrácí svůj ušlechtilý tvar a dochází k chybnému postavení. Velice patrné je to u valgózního a varózního postavení kolenního kloubu (Arthritis & Rheumatism, 2000).

3. 6 Stádia a fáze OA

Rozdělení OA podle závažnosti umožňují RTG stádia podle Kellergena – Lawrence (1957):

I. stádium: zúžení kloubní štěrbiny a tvorba osteofytů (kolem hlavice femuru)

II. stádium: viditelnější zužování, určité snížení kloubní štěrbiny, zřetelné osteofyty a subchondrální skleróza (obr. 2).

III. stádium: výraznější zúžení kloubní štěrbiny, sklerocystické změny, deformace kloubních ploch

IV. stádium: masivní osteofyty, těžká deformace kostních struktur, vymizení kloubní štěrbiny, až ankylóza

Diskrepance mezi RTG nálezem a potížemi pacienta může být mnohdy obrovská (Kříž, Čelko & Buran, 2002; see also Kříž, 2001). Ani Válková & Špringrová (2004) ve svém výzkumu neprokázaly závislost mezi stupněm rentgenologických změn a subjektivním stavem pacienta.

OA není kontinuální proces. Probíhá ve dvou fázích – kompenzace a dekompenzace. Tato období se mohou střídát a trvat různě dlouhou dobu. Fáze kompenzované artrózy je relativně bez příznaků.

Objeví-li se příznaky zánětu – synovitis, výpotek - jde o tzv. dekompenzovanou fázi, iritační, kdy je bolest noční, klidová, trvajících dlouho až tepavého charakteru. Tuto fázi lze popsat pěti znaky zánětu: dolor, calor, rubor, tumor a functiolaesa (Trnavský, 1993; ústní sdělení MUDr. Vařeky).



Obrázek 2: Artróza kyčelního kloubu - coxarthróza, vlevo zúžení kloubní štěrbině se subchondrální sklerózou a okrajovými osteofyty (Anonymous, 2007, a).

3. 8 Diagnostika

Diagnostické metody lze rozdělit na:

- subjektivní, které hodnotíme pomocí algofunkčních dotazníků, ptáme se na spotřebu analgetik. Celkovou kvalitu života hodnotí např. dotazník Medical Outcomes Study Short Form 36 – Item Health Survey (SF 36). Specificky zaměřený dotazník na OA je např. Lequesnův dotazník Index of Severity of knee

and hip OA a dotazník Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC). Ke kvalifikaci bolesti se používá Vizuální analogová škála (VAS).

- semiobjektivní, kdy měříme rozsahy pohybu, svalovou sílu, posuzujeme funkčnost daného kloubu.
- objektivní, kam patří RTG vyšetření. Dnes se k rozpoznání časných změn používají moderní zobrazovací metody jako je magnetická rezonance, počítačová tomografie a ultrazvuk (Alušík, 2003; Válková & Špringrová, 2004).

3. 8. 1 Anamnéza

Důvodem vyhledání lékařské pomoci je kloubní bolest, eventuálně zhoršující se funkce kloubu. Pacienta sledujeme od vstupu do ordinace. Svlékání kabátu, zouvání bot a samotné anamnestické vyšetření nám pomůže určit, co pacienta trápí. Dále zjišťujeme provokující faktory způsobující typické bolesti: při chůzi ze/do schodů, při chůzi po nerovném terénu, zda zvládne dřep, zda má otoky, noční nebo ranní bolesti.

3. 8. 2 Aspekce ve stoji

Pacienta vyšetřujeme svlečeného do spodního prádla ve stoji, při chůzi a v leže na lehátku.

Orientačními body v oblasti pánve jsou crista iliaca, spina iliaca anterior superior a spina iliaca posterior superior, trochanter major a gluteální rýhy. Odvozením z jejich postavení si všímáme:

- šikmé pánve - laterální sklon pánve je většinou kompenzován skoliózou, můžeme ji vyrovnat podložením relativně zkrácené končetiny
- rotace pánve - podle Králové & Matějčkové (1985) se atrofie chrupavky projeví sklonem pánve k postižené straně a současně rotací pánve směrem dopředu – anterorotace pánve
- prohloubení bederní lordózy - může svědčit o flekčních kontrakturách a vznikajícím defektu extenze (zkrácený m. iliopsoas a další flexory kyčle) a může přecházet v kompenzačně skoliotickou páteř (Doherty & Doherty 2000), je nutné vyšetřit sklon pánve a její postavení v předozadní rovině
- adduktory bývají zkrácené a jejich antagonisté - gluteální svaly - oslabené (visící zadek). Vlivem přetížených flexorů a rotátorů kyčle (m. piriformis) dochází

k rotačnímu postavení v kyčli, které poznáme podle vytočených špiček zevně a nevodorovnému zářezu v popliteální jamce (ústní sdělení MUDr. Dvořáka)

Při podezření na OA kolene si u stojícího pacienta všímáme držení dolní končetiny (lehkost a obratnost s jakou pacient končetinu ovládá), konfigurace, tvaru, obvodu kolene, barvy a trofiky okolních svalů. Známkou gonartrózy je setřelé koleno, neušlechtilý tvar a valgózní nebo varózní postavení kloubu. Na jakýkoli problém kolene ihned reagují stehenní svaly, zejména m. vastus medialis, viditelná je jejich atrofie.

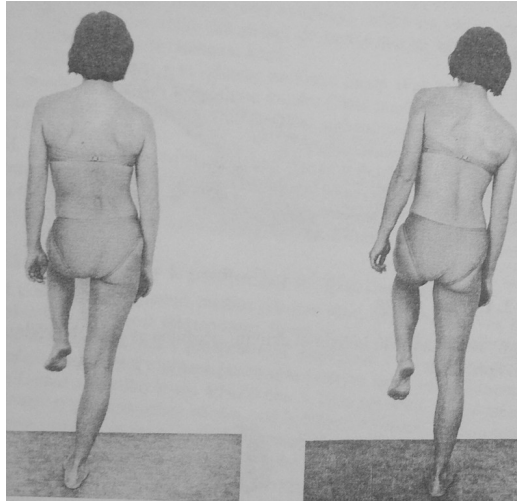
Základní deformity:

- genua vara (nohy do „O“) obvykle značí OA mediálního tibiofemorálního kompartmentu
- genua valga (nohy do „X“) je charakteristické pro OA všech tří částí
- fixovaná flexe kolen se může objevit u artropatií (Doherty & Doherty, 2000)

3. 8. 3 Vyšetření při chůzi

Při chůzi se u pacientů zaměříme na pohyby pánve, kyčlí, kolen a odvíjení chodidel. Snaží-li se vyhnout bolesti, pohybuje se tzv. antalgickou chůzí. Při oslabení abduktorů je charakteristická „kačenní chůze“, kdy pacient neudrží pánev a dochází k přenášení váhy. Při pokročilé formě coxartrózy vznikají svalové atrofie, zejména gluteálního svalstva a také m. quadriceps a dalších svalů, které stabilizují pánev a páteř.

Trendelenburgovým stojem testujeme přibližné oslabení abduktorů kyčle. Pacient flektuje dolní končetinu v koleni a kyčli. Je-li test negativní, testovaný se udrží na jedné noze a pánev je tahem adduktorů na stejné straně držena zvednutá. Jsou-li abduktory oslabeny, pánev na straně zvednuté končetiny poklesne. Zkrácení kroku při chůzi může být vyvoláno flekční kontrakturou v koleni (Doherty & Doherty, 2000; Králová & Matějčíková, 1985).



Obrázek 3: Trendelenburgův stoj, chyba a) pravý bok se vysunuje doprava b) horní část těla se uklání doprava (Kabelíková, Vávrová, 1997, 150).

Snahou Bejek, Paróczai, Illyés, Kocsis & Kiss (2006) bylo ohodnotit parametry chůze, odhadnout motorické patologie u osob s jednostrannou OA kolenního kloubu a vyvodit z toho klinickou závažnost v porovnání se zdravými jedinci. U dvaceti pacientů s jednostrannou OA kolenního kloubu a u dvaceti zdravých osob byla vyšetřována chůzová rychlost pomocí „šlapacího mlýnu“ s nastavitelnou zátěží a pomocí zařízení zpracovávající elektromyosignály z vybraných svalů.

Nálezy signalizují, že se vyskytují určité změny v chůzovém stereotypu osob s jednostrannou OA kolenního kloubu ve srovnání se zdravými osobami. Omezený pohyb v kolenním kloubu díky degeneraci chrupavky je částečně kompenzován dalšími klouby dolní končetiny a větším pohybem pánve, který tak ovlivňuje přirozenou pohyblivost bederní části páteře a způsobuje bolest v této oblasti vlivem přetěžování tohoto úseku.

3. 8. 4 Palpační vyšetření

Typicky bolestivá u coxartróz je hlavička femuru a hrana acetabula. Palpujeme v polovině mezi spina iliaca anterior superior a symfýzou. V tříse lze napalповat bolestivé úpony adduktorů. Při palpaci v oblasti kolem velkého trochanteru zjišťujeme bolestivost vyvolanou abduktorovou entezopatií a bolestivost úponů pelvitrochanterických svalů – m. piriformis a m. gemelli.

Na úrovni horní hrany pately palpujeme mediální kloubní šterbinu, která bývá bolestivá u gonartróz spolu s bolestivými úpony svalů nad ní.

Přiložením dlaně na obě kolena porovnáme teplotu, zda je přítomen otok kloubu. Otok a zvýšená teplota je známkou zánětlivé aktivity. Přítomnost výpotku nám pomůže odhalit Balotův příznak, při němž nahneme tekutinu pod patelu, tu poté stlačíme a cítíme odpor tekutin (Doherty & Doherty, 2000).

3. 8. 5 Specifické kloubní vyšetření a vyhodnocení funkce

Následuje vyšetření hybnosti v postiženém kloubu - aktivně a pasivně podle metody SFTR se zaměřením na odlišení rozsahu nebolestivých pohybů, jejich os, rovin a poloh při nich. Svalovou sílu hodnotíme svalovým testem.

Pohyb je u artritidy nebo OA omezený v každém směru. Kapsulární vzorec pro kyčelní kloub začíná hrubým omezením VR, brzy následuje omezení FLX, ABD a méně ZR. Na jeho základě, lze jednoznačně určit zda je OA přítomna nebo ne (Klässbo & Harmis - Ringdahl, 2003).

Podle Válkové & Špringrové (2004) je u OA kyčle zásadní zjistit kvantitu a kvalitu pasivně prováděné vnitřní rotace v kloubu. Brzký a výraznější nástup bariéry vypovídá o reflexních změnách v systému. Omezení pohybu v kyčli začíná od vnitřní rotace, extenze, flexe, po zevní rotaci.

Postižená končetina má tendenci zaujímat postavení ve flexi a zevní rotaci. Po uplynutí určité doby od vzniku choroby, dojde k omezení abdukce, která může v pokročilejším stádiu úplně vymizet. V důsledku dlouhotrvajících svalových dysbalancí se po čase může vyvinout addukční kontraktura stehna s jednostranně zkrácenou dolní končetinou (Majerová, 2000).

Proto nezbytnou součástí vyšetření délky a proporcionality končetin, zkouška dvou vah. Sleduje se tvar a sklon pánve, statika a dynamika páteře. Při všech těchto pozorovaných změnách se snažíme zjistit, jak dlouho tyto odchylky trvají a uvažujeme, jestli a jak je na ně organismus adaptován, zda nejsou příčinou potíží, jejich následkem, nebo dokonce kompenzací původního stavu (Kříž, Čelko & Buran, 2002).

4 MOŽNOSTI REHABILITACE OA

Nezbytně nutnou součástí léčby pacienta s OA je aktivní spolupráce člověka samotného tzv. compliance a adherence. Je důležité získat jeho důvěru, poučit ho o jeho problémech, možnostech léčby a ostatních režimových opatřeních. Úkolem fyzioterapeuta je vypátrat okolnosti vzniku OA, odstranit příčiny a zamezit tak další progresi.

Úprava špatných pohybových návyků se nepodaří během několika terapeutických sezení, změna je velmi náročná, je potřeba delší doby a trpělivosti naučit se správným pohybovým stereotypům a držení těla. Nejdůležitějším léčebným cílem je ulevit pacientovi od bolesti, vyhýbáme se pohybům a činnostem, které bolest vyvolávají, dosáhnout maximální možné funkce kloubu a celého pohybového aparátu, a tím zajistit nejvyšší možnou kvalitu života.

Pohybová léčba má mimo jiné pozitivní účinky na kardiovaskulární a respirační systém, též na centrální nervový systém a přispívá k procesu socializace (Čelko, Kříž, Buran, 2001; Hnízdil, 2007; Anonymous, 2006, a).

Léčbu pacienta s artrózou nosných kloubů řídí ortoped. Pacient je pravidelně sledován dvakrát do roka a RTG kontroly jsou prováděny v intervalu 1 - 2 roky. V případě polymorbidního pacienta spolupracuje ortoped s praktickým lékařem.

Artróza I. st. (incipientní stádium): Obvykle intermitentní převážně námahové bolesti, nutno obtíže odlišit od bolestí jiné etiologie, např. entezopatie. Léčba je zaměřena na prevenci progresu, omezení zátěže a opatrné farmakologické léčby.

Artróza II. st. (méně pokročilá artróza): pacienti dobře reagují na konzervativní terapii s dosažením nejlepších efektů. Využíváme důraznější nefarmakologické i farmakologické léčby.

Artróza III. st. (pokročilá artróza): Zde již nutno zvážit, zda konzervativní terapie má žádaný dopad nebo je-li vhodné odeslat pacienta na operační léčbu. Progredující klidové bolesti jsou indikací k operační terapii.

Artróza IV. st. (velmi pokročilá artróza): Ve většině případů je indikována operační terapie, pouze u stavů nevhodných k operaci konzervativní terapie zaměřená na tlumení bolesti a zachování sebeobsluhy pacienta (Medek, 2001)

Komplexní péče o nemocného má několik cílů:

- potlačení bolesti a druhotného zánětu
- uvolnit zkrácené a hypertonické svaly
- posílit oslabené svaly
- udržet rozsah pohybu
- cíleně šetřit kloub - reedukace chůze, chůze s berlemi pro odlehčení kloubu
- zlepšit postavení pánve a páteře
- zabránit vzniku kontraktur
- zabránit vzniku plochých nohou
- zvýšit stabilitu kloubu – upravit pohybové strategie hlavních stabilizátorů kloubu
 - rovnováha mezi m. tensor fasciae latae a m. gluteus medius
 - ošetření m. piriformis, m. tensor fasciae latae, dlouhých a krátkých adduktorů kyčelního kloubu, m. gluteus medius a její fascie
 - ošetření thoracolumbální fascie a m. iliopsaos
 - ošetření pes anserinus, hamstringů a m. quadriceps femoris
 - ošetřit patelu
- zlepšit rovnováhu a fyzický stav pacienta
- zachování funkčnosti nemocného pomocí ortéz, snímatelných dlah a ortetických pomůcek
- chirurgický zákrok jako jednorázové řešení (Trnavský, 1993)

Pozitivním účinkem pravidelné pohybové aktivity je:

- výživa chrupavky a zpevnění kloubu
- snížení pocitu deprese, zlepšení spánku a nálady
- podpora celkového zdravotního stavu, zpevnění svalstva v okolí kloubu, tím tlumení nárazů a snížení bolesti
- zlepšení pohyblivosti pacienta, snížení rizika osteoporózy a cévních onemocnění (Baláž & Palát, 2001)

4.1 Léčba dekompenzované OA

Ve fázi dekompenzace dochází k akutnímu zhoršení chronických bolestí, bolest je i klidová a budí ze spaní. Základem terapie je klid, odlehčení kloubu (chůze

o francouzských holích), není vhodný aktivní pohyb a neusilujeme o zvýšení rozsahu pohybu v kloubu. Polohování je důležitou prevencí kontraktur v kyčelním, kolenním a hlezéním kloubu. Bráníme hlavně flekčním kontrakturám a zevněrotačnému postavení dolní končetiny. Pacient by měl alespoň dvakrát denně 30 minut ležet na břiše a též končetinu polohujeme do mírné abdukce s vnitřní rotací. Významná je poloha v leže na zádech se zatíženým kolenem. Každý pacient si najde svojí úlevovou polohu, ve které se bolest zmírňuje. Velice dobrou odezvu má trakce v ose krčku a v ose femuru. Z oblasti měkkých technik lze využít míčkování pro facilitaci mechanoreceptorů v kůži, podkoží a fasciích a pro zvýšení prokrvení dané oblasti (Králová & Matějčíková, 1985).

Podle Trnavského (2002) je v této fázi na prvním místě izometrické posilování všech svalů v oblasti kyčelního kloubu, gluteů a břišních svalů s největším důrazem na posilování čtyřhlavého svalu stehenního.

Isometrická kontrakce velice dobře tolerována a využívá se pro udržení a zvětšení svalové síly a kondice. „Drilem quadricepsu“ (posun pately kraniálním směrem) se jeho svalová síla zvýší až o 17 %. Nejefektivnější jsou maximální šesti sekundové kontrakce s dvaceti sekundovou pauzou v sérii 10 – 20 opakování (Basmajian, 1990).

Hypertonické svaly uvolňujeme metodou postizometrické relaxace, aby nedošlo k jejich zkrácení. Protážení je do bolesti. Pro udržení rozsahu pohybu je vhodná technika, při níž je končetina v závěsu a tím jsou umožněny lehké a nenásilné pohyby (Králová & Matějčíková, 1985).

4. 2 Léčba kompenzované OA

Pravidelná a mírná tělesná činnost přizpůsobená životnímu stylu jedince, jeho edukace pro domácí cvičení a kloubní ochranné strategie jsou obhajované jako konzervativní přístup terapie OA. Úmyslem Ramosovy et. al. (2003) studie bylo zhodnotit dopad cvičebního programu a pravidelné chůze na kvalitu života starších lidí s OA kolene. Do studie bylo zahrnuto 50 osob ve věku 65 let. Byli rozděleni do dvou skupin, kdy experimentální skupina podstoupila dvanácti týdenní cvičební program doplněný tréninkem chůze. Kontrolní skupina neabsolvovala žádnou terapii. Obě skupiny byli testováni na počátku studie a po třech a šesti měsících.

Kvalita života byla posuzována podle: Lequesne index (LI), který zahrnuje měření bolesti (5 otázek), délky chůze (1 otázka), aktivity denního života (4 otázky), s úpravami pro hodnocení OA kolene a kyčle. Skóre pro každou otázku jsou sečtena a dohromady

určují celkový výsledek. 1–4 bodů jsou klasifikovány jako mírná OA, 5–7 střední, 8–10 těžká, 11–13 velmi těžká, a 14 jak extrémně těžká OA (Anonymous, 2007, b).

The Health Questionnaire (HAQ), dotazník stanovující kvalitu zdraví. HAQ byl vyvinutý pro komplexní hodnocení hospitalizovaných pacientů se širokou různorodostí revmatických nemocí, zahrnující artritidy, osteoartrózy, juvenilní artritidy, sklerodermie, ankylozující spondylitidu a fibromyalgia (Anonymous, 2003).

Krátký dotazník zdraví (SF 36) s 36 otázkami rozdělených do 8 skupin hodnotících: funkční kapacitu; fyzické omezení; tělesnou bolest; obecné zdraví; vitalitu; sociální zapojení; emocionální omezení; a duševní zdraví. Jedna položka k posouzení zdravotního stavu ve srovnávání s předchozím rokem.

Součástí pohybové léčby by mělo být cvičení alespoň dvakrát týdně v rehabilitačním centru pod dohledem fyzioterapeuta a třikrát týdně procházka v lehkém terénu v takovém tempu, které bude pacient bez obtíží snášet. Cvičení by se mělo skládat z protahování a posilování flexorů, extenzorů, adduktorů a abduktorů kyčle, koncentrických a excentrických odporových cvičení svalů pletence kyčelního, cvičení v uzavřených kinetických řetězcích a samozřejmě zahřívacího a kondičního cvičení a dechové gymnastiky. Pacienti jsou také instruováni jak správně cvičit doma a nabádáni k pravidelnému provozování těchto cvičení nejméně dvakrát týdně spolu s výše zmíněnou formou chůze jako způsobu relaxace.

Bolest a funkce jsou dva nepřímě související faktory, které musí být u OA sledovány. Na začátku terapie měla většina pacientů vysoké skóre u HAQ a LI, ale po prodělání terapie se indexy výrazně snížily. Studie O' Reilly et al. (1999) tento výsledek potvrzuje v testování pacientů HAQ dotazníkem.

4. 2. 1 Mobilizační techniky, uvolnění kůže, podkoží, protažení fascií

Mobilizačními technikami obnovujeme omezenou pohyblivost kloubu a odstraňujeme funkční poruchu, která brání pohybu a způsobuje bolest. Předpokladem je vyšetření kloubní vůle (joint play) a v případě přítomnosti blokády její odstranění opakovaným, rytmickým pohybem v rozmezí funkčního pohybu kloubu (Lewit, 1996).

Nejčastější technikou v oblasti kyčelního kloubu je trakce. Lze ji provést dvěma způsoby: trakce v podélné ose dolní končetiny (obr. 4) a trakce v ose krčku stehenní kosti (obr. 5). Trakce je indikována při zachovalé kloubní štěrbině a není-li přítomna synovitida. Poté, je-li příjemná, přispívá k subjektivní úlevě a zlepšení hybnosti kloubu (Rychlíková, 2002).



Obrázek 4: Trakce v podélné ose dolní končetiny (Funke, 1994, 91).



Obrázek 5: Trakce v ose femuru (Funke, 1994, 92).

Pro artrotiky je nejvhodnější trakce v ose krčku femuru. Pacient leží na zádech na okraji lehátka s pokrčenými dolními končetinami. Fyzioterapeut si sedne vedle něho, čelem k hlavě pacienta a jeho koleno si opře o své rameno. Položí své ruce do oblasti třísla a tahem horních končetin a záklonem trupu provádí intenzivní trakci směrem laterálně a dolů (Lewit, 1996).

Téměř při každém defektu v oblasti kolene bývá omezena pohyblivost pately. U artrotiků vlivem zkráceného m. rectus femoris. Vyšetřením kраниokaudálním

a laterolaterálním směrem zjistíme omezení pohybu a stejným způsobem provádíme i ošetření. Patelu lze mobilizovat tzv. vytíráním, kdy z dlaně vytvoříme mističku a posouváme jí do všech směrů až do vyčerpání pohybu (Rychlíková, 2002).

Palpací zjišťujeme bolestivost periostu hlavičky fibuly. Zejména u gonartrózy je bolestivost dána vlivem reflexních změn stehenních svalů. Mobilizaci provádíme do omezeného směru a v případě výrazné citlivosti provedeme obstřík 0.5 % Mesocainem přímo na periost (Rychlíková, 2002).

Při mobilizaci kolenního kloubu lze provést trakci kloubu v několika polohách, které volíme podle maximálního účinku a funkčního stavu končetiny (zejména kyčelního kloubu) (Rychlíková, 2002).

U některých pacientů s těžkým stupněm coxartrózy bývá vlivem kompenzačního postavení pánve blokáda SI skloubení. Nesmíme zapomenout vyšetřit tento kloub a v případě potřeby provést mobilizaci (Rychlíková, 2002).

K diagnostice a ošetření kůže, podkoží a fascií využijeme měkkých technik. Kiblerovou řasou a unášením kůže a podkoží zjistíme omezení posunlivosti vrstev měkkých tkání v určitém směru („bariéra“ podle Lewita) a esíčky, céčky, křížovým hmatem atd. oblast ošetříme. Pozornost věnujeme protažení thoracolumbální fascie, tříselné fascie a Achillovy šlachy (Dvořák, 2003; Rychlíková, 2002).

4. 2. 2 Úprava svalové souhry

Kosterní svaly lze z funkčního hlediska rozdělit na dva systémy, které se chovají odlišným způsobem. Jedná se o svaly fázické (rychlé) a svaly tonické (posturální, pomalé). Také každý sval je složen v různém poměru z tonických a fázických vláken. Platí, že svaly s posturální funkcí mají tendenci ke zkracování a zvýšení tonu, naopak svaly s funkcí fázickou jeví tendenci k útlumu až hypotonii. Tato funkční svalová nerovnováha je ještě více podmiňována špatným pohybovým režimem, jednostranným přetěžováním a statickou činností (sezení, špatné držení těla při práci).

Podle Lewitta (1996) mají na dolních končetinách a v oblasti pánve tendenci ke zkrácení tyto svaly: m. triceps surae, m. tibialis posterior, m. rectus femoris, m. iliopsoas, m. tensor fasciae latae, flexory kolen, adduktory stehna, m. piriformis, m. quadratus lumborum, m. pectoralis major, horní část m. trapezius a m. levator scapulae.

U OA nosných kloubů lze předpokládat zkrácení výše zmíněných svalů dolní končetiny a m. quadratus lumborum. Vyšetření zkrácených svalových skupin testujeme podle standardizovaného postupu dle Jandy.

Svaly s tendencí k oslabení a útlumu významné pro terapii OA jsou tyto: mm. peronei, m. tibialis anterior, m. vastus medialis, m. gluteus maximus, medius et minimus, svalstvo břicha (Lewitt, 1996).

Není jasné do jaké míry porucha statiky ovlivňuje celkovou dynamiku a naopak. U OA nosných kloubů se jedná o začarovaný kruh. Neadekvátní pohybové stereotypy vedou k rozvoji OA artrotické změny v kloubu narušují dynamiku pohybu a lze tak popsat typický obraz pacienta s OA.

4. 2. 2. 1 Ovlivnění rozsahu pohybu

Rozsah pohybu je dán tvarem skeletu poddajností měkkých tkání (kloubního pouzdra, vazy, šlachami a schopností kontrakce a relaxace svalových vláken). U degenerativních změn je ROM patologicky omezen již přímo v kloubu inkongruencí kloubních ploch a reflexní cestou dochází ke zkrácení délky svalu. Dvořák (2003) dělí zkrácení délky svalu na:

a) zkrácení bez klidové EMG aktivity, kdy uvolněný sval nedosahuje přirozené délky. Je snížený práh jeho dráždivosti a snížená svalová síla tzv. oslabení ve zkrácení. Janda tento typ zkrácení svalů označil za zkřížený a vrstevnatý syndrom.

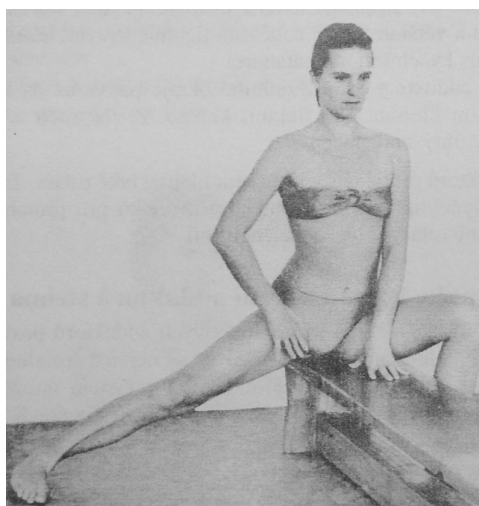
b) zkrácení s aktivitou při klidovém EMG. Reakcí na stres a chronickým přetěžováním dochází ke zvýšenému napětí svalu s omezenou schopností uvolnění. Může jít o lokální spasmy ve svaly tzv. trigger point a tender point nebo o reflexní spasmy celého svalu. Vhodnými metodami protažení svalů, s ohledem na chronickou bolest u pacientů s OA, jsou aktivní asistovaný statický strečink, metoda postfacilitační inhibice (PFI), antigravitační relaxace (AGR), agisticko excentrické postupy (AEK) se současným recipročním útlumem hypertonických vláken. Jsou-li ve svaly přítomny reflexní změny, využijeme techniku postfacilitační relaxace (PIR) (Dvořák, 2003).

Tyto metody lze považovat za dostatečně šetrné abychom předešli poranění měkkých tkání a udrželi ROM nebo zamezili svalovým kontrakturám. Cílem je zachovat 20 – 30° FLX a 25° ZR v kyčli; 60° FLX v kolenu; 5° dorsální FLX a 15° plantární FLX v hleznu pro chůzi (Basmajian, 1990).

U m. iliopsoas můžeme palpačně zjistit zvýšenou tenzi nebo jeho bolestivost přes břišní stěnu paralelně s páteří. Terapii provádíme vleže na břicho, na boku neléčené strany nebo v leže na zádech s dolními končetinami mimo lehátko. Ošetření m. rectus femoris se provádí obdobně, ale s flektovaným kolenem ve výchozí pozici. Při využití techniky antigravitační relaxace v izometrické fázi pacient zatlačí stehno ke stropu a bérec

do extenze a v relaxační fázi je nechá působením gravitace klesnout (Lewit, 1996, Rychlíková, 2002).

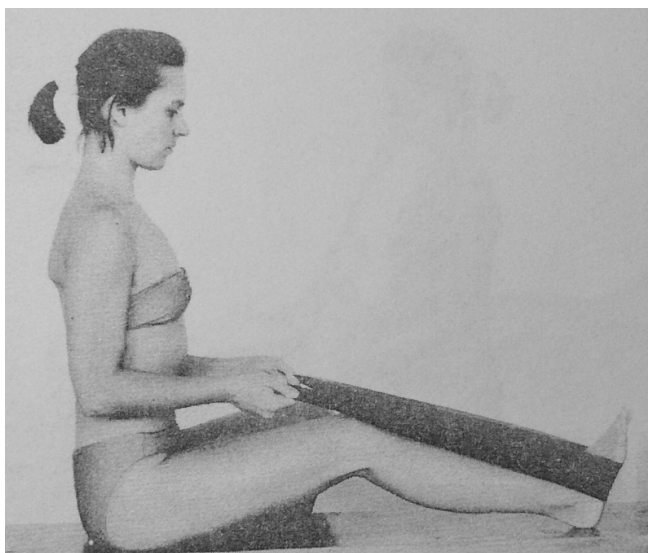
Při napětí v adduktorech stehna se objevuje bolest na pes anserinus a na laterální ploše symfýzy. Svaly můžeme ošetřit presurou bolestivých bodů a pro terapii využijeme statický strečink (obr. 6) nebo techniku AEK. Síla terapeuta může být nahrazena tahem TheraBandu, který omotáme kolem pacientových steh. Pacient provede abdukci se současnou zevní rotací a natáhne přitom pružný pás (koncentrická kontrakce abduktorů a zevních rotátorů kyčle). Tah gumy zpět do původní polohy pacient brzdí aktivitou abduktorů a zevních rotátorů excentrickou kontrakcí a reciproční útlum vláken adduktorů je provázen jejich mechanickým uvolněním. Pro autoterapii může pacient provádět AGR techniku (Dvořák, 2003, Lewit, 1996).



Obrázek 6: Protahování adduktorů stehna v sedu na lavičce s unoženou dolní končetinou (Kabelíková, Vávrová, 1997, 50).

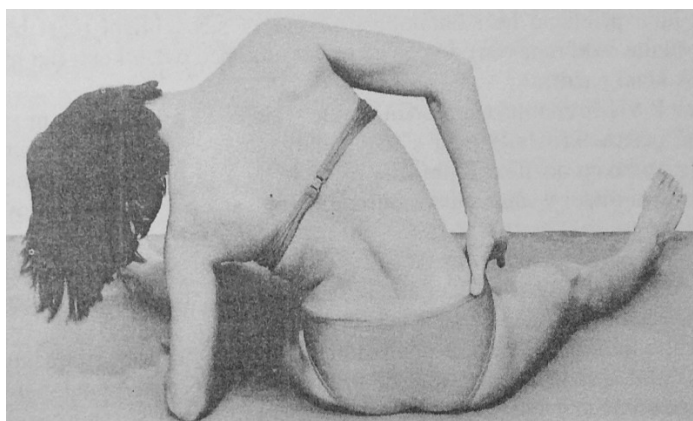
Bolestivá vlákna m. piriformis palpujeme v hloubce pod m. gluteus maximus. Časté reflexní změny můžeme odstranit ischemickou kompresí. Potom se využije PIR nebo AGR techniky (Lewit, 1996).

Při protažení extenzorů kyčelního kloubu leží pacient na zádech nebo sedí na podložce. Využije pružného popruhu (TheraBandu), vedený přes plosku chodidla. V sedu se z pokrčení kolene sunutím paty po podložce snaží propnout dolní končetinu. Výdrž v protažení, záda zůstávají rovná. V leže na zádech elevuje dolní končetinu a proti tahu popruhu propíná koleno. Výdrž (obr. 7). Pohyb musí být plynulý, nesmí být trhavý. S krátkými přestávkami cvičíme extenzi 5 – 10 minut (Kabelíková & Vávrová, 1997).



Obrázek 7: Protahování zadních svalů stehenních pomocí TheraBandu (Kabelíková, Vávrová, 1997, 39).

Pro ošetření m. quadratus lumborum si pacient sedne na zem v sedu rozkročném (obr. 8). Ukloní trup nastranu, jednou horní končetinou se opírá o zem. Lze využít AGR techniky, kdy se s nádechem lehce vzepře o horní končetinu a s výdechem nechá trup klesnout do úklonu, v úklonu výdrž (Kabelíkov & Vávrová, 1997).



Obrázek 8: Protahování m. quadratus lumborum v sedu rozkročném (Kabelíková, Vávrová, 1997, 50).

4. 2. 2. 2 Posilování oslabených svalů

M. vastus medialis obsahuje velký podíl rychlých vláken, m. vastus lateralis více vláken tonických a hamstringy nejvíce vláken tonických. Proto je nejdříve atrofii a následným oslabením postižen m. vastus medialis a následná dysbalance ve čtyřhlavém

svalu má zpětně negativní dopad na patelofemorální skloubení.

Platí, že cvičením proti velkému odporu posilujeme a cviky o malé zátěži s vyšší frekvencí zvyšují vytrvalost. V počátcích má rehabilitace za úkol posílit svalové skupiny cvičením proti velkému odporu a dále přichází na řadu série s malým odporem, které zvyšují vytrvalost (plavání, šlapání na kole atd.)

Při obnovování síly se nejprve zapojují flexory kolene a jako poslední m. vastus medialis. Protože hamstringy obsahují přes polovinu vláken tonických, musíme myslet také na jejich protahování (Nýdrle & Veselá, 1992).

Posilovací cvičení stejně jako protahování je významné pro korekci svalových dysbalancí a udržení stability kloubu. Nesmí ale vyvolávat bolest a iritaci kloubu. Rozdělujeme svalovou činnost izometrickou, izokinetickou a izotonickou, jejíž oba druhy pohybu vedou ke změně vzdálenosti svalových úponů – kontrakce koncentrická a excentrická (Dvořák, 2003).

Statické izometrické cvičení je nejefektivnější, když je kontrakce zahájena z klidové délky svalu. Cvičení je prováděno krátkým izometrickým stahem svalů s 90 % maximální síly, proti manuálnímu odporu nebo s využitím dynamometru. Šesti sekundovou kontrakci následuje 15 – 20 sek. Relaxace mezi jednotlivými stahy s 5 – 10 opakováními. V období remise OA může být cvičení intenzivnější (Basmajian, 1990).

Dle stupně svalové síly volíme formu posilování – od cvičení proti gravitaci, manuálnímu odporu po využití různých pomůcek jako jsou kladky, pružiny, TheraBandy, overbally, gymbally, TerapiMaster a jiné. Nejen na zcela afunkční sval můžeme použít facilitační metody známé z neurologie jako je kartáčování, poklep nebo protažení před kontrakcí (Pauch, 2002).

4. 2. 3 Posturální stabilita

Pohybový systém není jen složkou výkonnou, ale má i významnou smyslovou funkci. Senzorickou složku představují hlavně proprioceptory, zrak a vestibulární systém. Proprioceptory ve svalech, šlachách a kloubech přivádějí do CNS důležité informace z periferie. Tyto receptory vnímají pohyb a polohu těla, což je řízeno zpětnovazebným proprioceptivně – motorickým okruhem. Vyhodnocení informací z tohoto okruhu se děje na všech úrovních CNS a výkonným orgánem je pohybový systém.

Proces posturální stability: 1) detekce konkrétní situace 2) vyhodnocení situace a volba konkrétního programu 3) aktivace příslušné svalové skupiny v příslušné svalové síle (Vařeka, 2002).

Propriocepce nemá jen úlohu při řízení pohybu, ale také při reedukaci pohybových poruch. Na jejím principu je založena celá řada technik: PNF známá také jako Kabatova technika, senzomotorická stimulace, propioceptivní trénink a jiné. Tyto metodiky zdůrazňují svalovou koordinaci a souhru svalových skupin. Často k poruše svalové koordinace dochází při změně propioceptivní informace při změně v kostěno – kloubním aparátu (Dobešová, 2007).

4. 2. 3. 1 Korekce postavení pánve

Při úpravě změněných vztahů mezi flexory kyčle, břišním svalstvem, gluteálními svaly a erektorů trupu se snažíme bojovat proti hypelordóze v bederní páteři a posunout moment otáčení z lumbosacrálního přechodu zpět do kyčelního kloubu (Lewitt, 1996).

Zaměříme se na korekci hypofunkce m. gluteus medius, který zajišťuje hyperextenzi v kyčli a je důležitý v konečné fázi kroku, a jeho zkrácené antagonisty – flexory kyčle. Za normálních podmínek obduktory kyčelního kloubu (m. gluteus medius a minimus) stabilizují pánev při chůzi a brání jejím úchylkám do stran a poklesu. Při jejich oslabení dochází k rotaci pánve během chůze s následným přetížením lumbosacrálního přechodu, kdy se při stojné fázi zavěšujeme do iliofemorálních vazů (Lewitt, 1996).

Je nutné upravit tah svalů na pánev a tím se pokusit ovlivnit její postavení. Zaměříme se na protažení flexorů kyčelního kloubu a posílení břišních a gluteálních svalů. Nejvíce aktivním svalem ve stoji je m. quadratus lumborum a často v něm nachází trigger points. Uvolnění tohoto svalu lze ve stoji s mírně rozkročenýma dolními končetinami, kdy se s nádechem ukloníme na stranu a s výdechem necháme trup protáhnout. Další možností protažení je sed na patách s podloženým břichem válcem či polštářem a v této pozici prodýcháme. Trigger points ošetříme manuální presurou nebo je zde vhodná kombinovaná terapie (ústní sdělení MUDr. Dvořáka).

4. 2. 3. 2 Problematika hlubokého stabilizačního systému

Antevezním postavením pánve a prohloubením bederní lordózy se rozvíjí dysfunkce stabilizace pohybového aparátu. V problematice posturální aktivity, stability a stabilizace pohybového systému se současná rehabilitace zaměřuje na aktivaci hlubokého

stabilizačního systému (HSS).

Za zásadní svaly HSS se považují segmentální svaly páteře, svaly stěny břišní – m. transversus abdominis, svaly pánevního dna, bránice a také svaly interkostální a svaly hrtanu. Z nejnovější studie Dvořáka & Holibky (2006) vyplývá vzájemný kontinuální přechod úponů m. transversus abdominis a diafragma. Tím se mění celá konfigurace HSS. Tento poznatek může pomoci odhalit dysfunkce ve svalech HSS.

Primárně vzniklá patologie jedné části HSS může řetězením ovlivnit změny tonu v ostatních částech, čímž vzniknou změny v respiračních pohybech, které jsou úzce spjaty s posturálními (Lewitt, 2001).

Pro správné postavení hrudního koše, pánve, končetin, držení těla či manipulaci s předměty a dýchání je nezbytná aktivace a vysoce efektivní koordinace výše uvedených svalů.

Aktivaci HSS začínáme nácvikem dechu. Dýchání se rozděluje na brániční – břišní, hrudní a podklíčkové. Dechová vlna začíná dechem břišním, kdy se při nádechu břicho lehce vyklene, postupuje laterolaterálním rozšířením žeber a dále ventrodorzálním pohybem v oblasti podklíčkové. Výdech opět začíná v oblasti břicha a postupuje kranálně. Jógová cvičení obsahují různé cviky na aktivaci HSS. Např. některé bandhy (uzávěry) se zaměřují na aktivaci pánevního dna a některé jógové techniky jsou zaměřeny přímo na nácvik správného dechového stereotypu. Plný jógový dech: při jeho nácviku zaujmeme cvičební polohu (haténu) takovou, která vyžaduje nejmenší úsilí a je nám příjemná (Štastná, 1990).

4. 2. 4 Metody zlepšení rovnováhy a fyzického stavu

Kraemer et al. (2005) zkoumali efekt ošetření kolenního kloubu mastí s obsahem mastných kyselin a acetylenem na posturální stabilitu u pacientů s OA kolene. Čtyřicet pacientů bylo rozděleno do dvou skupin. První dvaceti členná skupina v průměrném věku 62 let si aplikovala acetyled mastná kyselina na koleno po dobu 30 dní 2x denně. Druhá dvaceti členná skupina s průměrným věkem probandů 64 let byla užívala placebo – aplikovala si též mast ale bez účinné látky.

Běžně užívanou metodou pro určení statické rovnováhy je stoj na silové plošině, která v trojrozměrném pomezí zaznamenává reakční síly. Dále byl měřen tlak chodidla na podložku se senzorovými buňkami. Vychýlení centra tlaku a rychlost vychýlení určují reakční síly snímané podložkou a jsou brány jako hlavní ukazatele postojové kontroly.

Nadměrný pohyb centra tlaku chodidla je ukazovatelem zhoršené postojové stability u lidí s OA kolene. Zatím žádná studie nezkoumala chodidlové tlaky během klidového stoje u pacientů s OA kolen při průběžném ošetření. Kraemer et al. (2005) prokázali, že během třiceti denní aplikace směsi acetylated mastných kyselin ve střežavajícím se krému, se významně zredukovala bolest a tuhost a zlepšila se pohyblivost kolenního kloubu a jeho funkčnost (např. vstávání ze židle, chůze, statická a dynamická rovnováha - postojové kolébání a také chůze ze/do schodů).

Cílem studie Giemzy, Ostrowske & Matczak – Giemzy (2007) bylo analyzovat statickou rovnováhu u postarší mužské populace s OA kyčle. Do studie bylo zahrnuto 85 mužů ve věku od 60 do 75 let. Vylučovacím kritériem bylo prodělání neurologického, kardiovaskulárního nebo cerebrovasculárního onemocnění.

U všech zkoumaných osob byla diagnostikována alespoň čtyři roky trvající OA kyčelního kloubu, která významně ovlivnila pohybové rozsahy v kloubu a způsobovala bolest. Testy posturální stability byly provedeny před a po rehabilitaci. Pohybová léčba zahrnovala aktivní cvičení, složená aktivní cvičení s odporem a postisometrické svalové relaxace. Měkké a mobilizační techniky a masáž zvýšily efektivitu vykonaných cvičení, která vyústila v bezbolestný a větší rozsah pohybu s vyšší zátěží po delší časový interval. Masáž se používá pro svalovou relaxaci, na snížení svalového tonu a na ošetření bolestivých míst a je často užívána před samotnou kinezioterapií. Fyzikální léčba zahrnula lokální cryoterapii, diatermi a laser. Rehabilitační procedury se konaly 5 krát za týden (od pondělí do pátku) po 6 týdnů.

Byla vyslovena hypotéza, že OA kyčle může přispět k snížení statické rovnováhy, a že fyzioterapeutický trénink může zlepšit stabilitu stoje a chůze. Zahajovací testy potvrdily, že u pacientů s OA kyčelních kloubů byla snížená statická rovnováha v porovnání se zdravými osobami. Testování po rehabilitaci ukázalo jasné zlepšení tělesné stability artrotické kyčle. Zlepšení nastalo ve frontální a sagitální rovině.

Poruchy rovnováhy jsou způsobeny změnou anatomických a mechanických charakteristických rysů nemocného kloubu. Patologický proces vede k degenerativním změnám femorální hlavy, acetabula, mění se velikost anteverzního a Wibergova úhlu. Biomechanické změny vedou ke změně napětí capsulomusculoligamentózního systému a v jejich důsledku k pánevním stabilizačním poruchám. Ty také způsobují zhoršení tělesné rovnováhy, akutní bolest a snahu pacienta hledat nejméně bolestivou tělesnou pozici.

Postojová kontrola vyžaduje koordinovanou svalovou činnost. Lidé s OA kyčelního

kloubu mají významně nižší schopnost addukce, abdukce a flexe. Snížení svalové síly, ROM a neadekvátní svalové souhry vedou k bolesti v kyčli a k zhoršená rovnováhy. Giemzy, Ostrowska & Matczak – Giemzy prokázali, že fyzioterapeutický program zahrnující posilování oslabených svalů, protahování hypertonických svalů a zvětšování rozsahu pohybu zlepšuje stabilitu při stoji a chůzi a snižuje stojnou labilitu.

Maire et al. (2006) potvrdili svou teorii, že klasický cvičební program skládající se z protahovacího a posilovacího cvičení, hydroterapie a chůze je mnohem efektivnější, je-li doplněn o aerobní typ cvičení - nové techniky posilovacího cvičení, postojová stabilizační cvičení, jízda na rotopedu s minimálním odporem a zapojení horních končetin během cvičení.

Jejich studie zkoumá dopad šesti týdenního cvičebního tréninku horních končetin, jako aerobního tréninku, na zlepšení kondice pacientů po náhradě kyčelního kloubu (TEP). Vzhledem k tomu, že u většiny jedinců staršího věku se snižuje fyzická aktivita, raději volí sedavý způsob odpočinku a mnozí z nich již prodělali nějakou srdeční či hrudní operaci, je tento způsob tréninku vhodný pro všechny geriatrické pacienty s řadou chronických onemocnění.

Čtrnáct pacientů po TEP bylo rozděleno do 2 skupin. V rehabilitačním centru zůstali po dobu 6 – ti týdnů, kde se účastnili rehabilitačního programu. Jedna skupina absolvovala klasickou rehabilitaci zaměřenou na posílení a protažení svalových skupin, na zvětšení ROM, probíhalo cvičení ve vodě a dvě hodiny denně chodili. Druhá skupina měla k tradiční rehabilitaci přidán ještě cvičební program s ergometrií horních končetin.

Pozitivní efekt tohoto aerobního tréninku, testovaný WOMAC indexem 2 měsíce a jeden rok po operaci, byl pozorován na kardiovaskulárním systému, respiračním systému, zlepšila se kondice a chodící schopnosti pacientů díky větší síle a lepší adaptaci na fyzickou zátěž, což je důležité pro jejich každodenní život.

4. 2. 4. 1 Metoda PNF

Analytické cvičení jednoho segmentu (př. EXT bérce svěšeného z lůžka) je nefyziologické, proto vždy upřednostňujeme pohyb z části simulující lokomoci (Pauch, 2002).

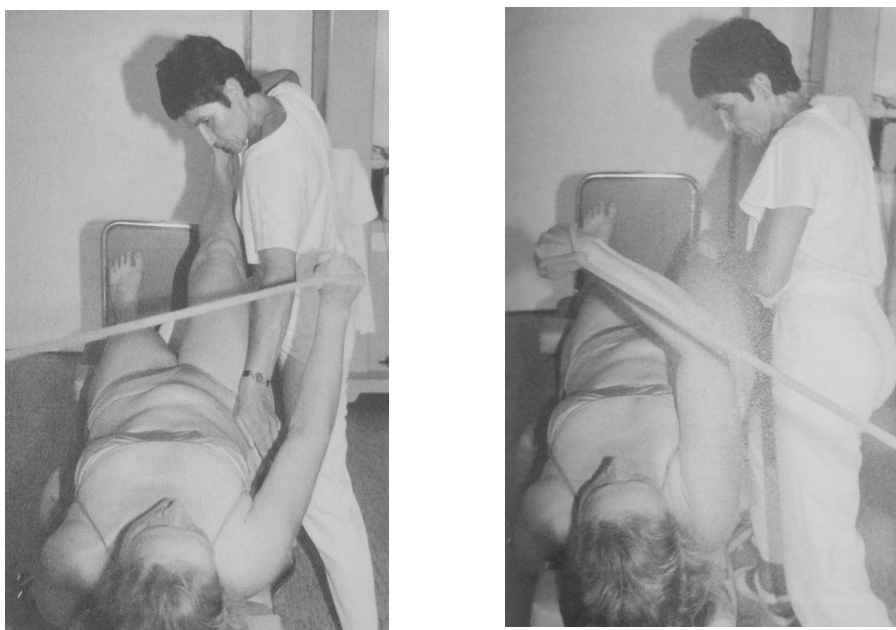
K tomuto účelu je vhodná metoda PNF, která se zaměřuje na reedukaci chůze, zlepšení koordinace, síly a výdrže, zvýšení stability kyčelního kloubu, zlepšení postavení pánve.

Pohybové vzorce jsou založené na neurofyziologickém podkladě. Jejich

diagonální směr a rotační komponenta vyplývají z vrozených pohybových vzorů a jsou automaticky využívány při chůzi. Základem metody je usnadnění pohybu signalizací z vlastního těla facilitací extero a proprioreceptorů – svalového vřeténka, Golgiho šlachového tělíka a kožních receptorů.

Charakteristické spirálovitě rotační pohybové vzory dovolují zapojení svalů ve všech rovinách a principy facilitace jako je odpor, manuální kontakt, slovní pokyn, trakce a aproximace ke stimulaci kloubů, k zesílení kontrakce a ke zlepšení informace o poloze a postavení kloubů. Facilitace pomáhá pacientovi dosáhnout ekonomicky výhodnou pohybovou funkci. Výchozí poloha je stanovena podle funkčního hlediska. Postavení kloubů musí být správně nastavené, dříve než se pokusíme aktivovat svaly. Výchozí postavení kloubů a trupu ovlivňuje kloubní receptory, provedení pohybu, slouží k uvolnění hypertonních svalů a k správné aktivaci oslabených svalů.

Důležitou roli zde hraje analýza chůze. Normální chůze souvisí se vzorci pánve a dolních i horních končetin (obr. 9, 10). Pro dosažení účelného a funkčního pohybu lze využít některé techniky, kde se kombinuje facilitace, inhibice, posílení a relaxace svalové skupiny s použitím různých druhů kontrakcí (Adler, Beckers & Buck, 1993).



Obrázek 9: Nacvičují se jednotlivé fáze chůze podle II. diagonály (Funke, 1994, 127).



Obrázek 10: Horní končetiny cvičí s terabádem k opačnému pánevnímu hřebenu spolu s flexí a rotací hlavy na tuto stranu (Funke, 1994, 128).

PNF technika je zaměřena na zlepšení kvality pohybů, sebeobsluhy, stability chůze. Využijeme ji všude tam kde je potřeba posílit oslabené svaly a relaxovat a protáhnout zkrácené svalové skupiny. Z facilitačních prvků zaměřených na posílení svalových skupin se využívá rytmické stabilizace, stabilizačního zvratu, výdrž a relaxace. K relaxaci patří prvky PIR (Dobešová, 2007).

Souhrn PNF technik a jejich cíle:

- Zvýšení síly: kombinace izotonických pohybů, dynamické zvraty, rytmická stabilizace, stabilizační zvraty, opakované protažení na začátku pohybu a opakované protažení v průběhu pohybu
- Zvýšení stability: kombinace izotonických pohybů, stabilizační zvraty, rytmická stabilizace
- Zvýšení koordinace a kontroly pohybu: rytmická iniciace, kombinace izotonických pohybů, dynamické zvraty, stabilizační zvraty, rytmická stabilizace, opakované protažení na začátku pohybu
- Zvýšení rozsahu pohybu: dynamické zvraty, stabilizační zvraty, rytmická stabilizace, opakované protažení na začátku pohybu, kontrakce – relaxace, výdrž - relaxace
- Relaxace: rytmická iniciace, rytmická stabilizace, výdrž - relaxace

- Snížení bolesti: rytmická stabilizace, výdrž – relaxace (Adler, Beckers & Buck, 1993)

4. 2. 4. 2 Senzomotorická stimulace

Pro prevenci vzniku plochých nohou a zvýšení stability pánve a kloubů se využívá metodiky senzomotorické stimulace. Senzomotorická stimulace, podrobně ji popsal Janda (1992), vychází ze vztahu aktivace aferentních okruhů, zpracováním informací v CNS a koordinovanou svalovou činností.

Metoda vychází z teorie o dvou stupních motorického učení. První stupeň je charakterizován snahou zvládnout nový pohyb a vytvořit základní funkční spojení. Na tomto procesu se významně podílí mozková kůra. Řízení pohybu na této úrovni je však pomalé. CNS se proto snaží zvládnout nový pohyb a plně jej zautomatizovat. To znamená, činnost řízenou na úrovni kortikální přesunout do podkorových regulačních center, které se významně podílejí na řízení motoriky. Tento druhý stupeň motorického učení je rychlejší a méně náročný.

Cílem metody je stimulace proprioceptorů v zájmu podpory automatizované, přesně adjustované aktivace žádaných svalů v potřebném stupni a časovém sledu, aby pohyby nevyžadovaly volní kontrolu a odstranily se pocity nejistoty a nestability. Pracujeme na facilitaci kožních receptorů, receptorů plosky nohy a šíjových svalů, které se zásadně podílejí na řízení především stoje a vertikálního držení a dále na aktivaci spino – cerebello – vestibulárních drah, které se podílejí na regulaci posturální stability (Janda & Vávrová, 1992).

Postupujeme od distálních částí končetin k proximálním. Začínáme korekcí chodidla. Věnujeme se nácvičku malé nohy. Jeden z hlavních svalů, z pohledu dynamické klenby nožní je m. quadratus plantae, který se na spodní ploše kalkaneu připojuje ke šlaše m. flexor digitorum longus. Dochází k souhře dlouhého a krátkého svalu. Při provedení malé nohy, kdy svaly předejneme, dostává mozek díky propriocepci z měkkých tkání kvalitnější aferentní informace a eferentně vyšle validní rozhodnutí o pohybu. Aktivací svalů stvořících klenbu nožní zároveň korigujeme stabilitu a postavení kolene, pánve, ramen a hlavy (Janda & Vávrová, 1992; ústní sdělení MUDr. Dvořáka, přednáška z mobilizačních technik).

Po zvládnutí malé nohy v sedu a stoji následuje stupňování obtížnosti. Přidávají se cviky na úsečích, balančních sandálech (obr. 11), flutteru a oblíbenou pomůckou tréninku je POSTUROMED (obr. 12), který využívá nastavitelného tlumení kmitu (Janda &

Vávrová, 1992).

Předpokladem kvalitního cvičení je zaujmutí optimální výchozí polohy na plošině. Pacient cvičí naboso abychom sledovali kokontrakci svalů. Brzdíčkami lze nastavit nestabilitu plošiny pro každého pacienta individuálně a s ohledem na jeho schopnosti a v průběhu terapie stupeň možno měnit. Postupujeme od nejsnadnějšího cvičení k nejobtížnějšímu. Obsahem cvičení je vyvažovat výchyly plochy při změně vlastního těžiště aktivitou svalových skupin, které zabraňují pádu. Po plném zautomatizování stoje na dvou a následně jedné dolní končetině s otevřenými a zavřenými očima můžeme přidat vyhazování míčku (obr. 13), podložení DK další nestabilní plochou atd. (Rašev, 1995; Čepíková, Gulánová, Hornáček & Porubcová, 1999).



Obrázek 11: Balanční botasky (Anonymous, 2007, e).



Obrázek 12: Systém POSTUROMED využívající definovaného tlumeného kmitu (Anonymous, 2007, f).



Obrázek 13: Trénink posturální stability na POSTUROMEDU (pacient by měl být bez obuvi) (Anonymous, 2007, g).

4. 2. 4. 3 Funkční pohybový trénink

Pro posilování, ovlivnění zkrácených svalových skupin, zlepšení kloubní pohyblivosti, trénink koordinace, funkční stabilizace páteře a zlepšení smyslové složky se využívá cvičení na velkých míčích. Toto terapeutické cvičení vypracovala švýcarská fyzioterapeutka Suzanne Klein – Vogelbach a systém mobilizací kloubů, školu chůze a cvičení na míčích nazvala „funkční pohybové učení“. Polohami pro cvičení mohou být leh na zádech, sed, stoj, podpor klečmo, kde se využívá valivých pohybů míče provokující u pacienta rovnovážné reakce (obr. 14, 15). Tato balanční cvičení spadají do velkého okruhu senzomotoriky a lze spolu s nimi využít další techniky př: PNF a pomůcky – TheraBand, overball. Při cvičení na míčích je nutné správná volba velikosti míče (je-li tělesná výška 165 cm, měl by být míč o průměru 65 – 70 cm), naučení sedu, pečlivé a nenásilné provádění cviků, které nesmí vyvolávat bolest (Pavlů, 2003).

Správný sed: pacient sedí na sedacích hrbolech, ramena tlačí dolů, hlava je v prodloužení páteře, páteř ve fyziologické zakřivení, dolní končetiny jsou od sebe na šířku pánve, kolena jsou nad kotníky a chodidla mírně zevně vytočená. Pacient by si měl být v této základní pozici jistý. Jedním z příkladů cvičení na míči je nácvik chůze. Pacient sedí vzpřímeně na míči a pochoduje na místě v recipročním rytmu kontralaterálně se pohybujících horních a dolních končetin. Těžší variantou je použití TheraBandu v kombinaci s PNF (druhé diagonály pro HK a první diagonály pro DK) (ústní sdělení Mgr. Burianová, balanční techniky).



Obrázek 14: Protahování na velkém míči (Anonymous, 2007, h)



Obrázek 15: posilování břišních svalů na velkém míči (Anonymous, 2007, i)

4. 2. 5 Pohyb v odlehčení

Důležitou součástí léčby je pohyb v odlehčení bolestivé dolní končetiny. Plné odlehčení zajistíme oporou pacienta o francouzské hole (FH), které využívá ve fázi dekompenzace OA. Tříbodové chůze o 2 FH s částečným odlehčením jako součástí terapie se dnes využívá pro úlevu od bolesti a usnadnění difúze v kloubní chrupavce.

Další možností pohybu v odlehčení je cvičení v závěsu. Dochází ke snížení bolesti v kyčelních kloubech, sakroiliakálním skloubení a kloubech bederní páteře. Ideální pro cvičení pacientů s coxartrózou je norské zařízení TerapiMaster. Tento léčebný systém umožňuje cvičení v každém směru s usnadněním pohybu v jednom směru a ztížením pohybu ve směru opačném. Zahrnuje prvky jako je relaxace, cvičení rozsahu pohybu, trakce, trénink svalů ovlivňujících lokální stabilitu, senzomotorická cvičení, terapie

a trénink v otevřeném a uzavřeném kinetickém řetězci, nácvik dynamické stability, vytrvalostní cvičení (Kříž, Čelko & Buran, 2002; Anonymus, 2007, c).

K posilování svalů a zlepšení koordinace lze zapojit aktivní kyvadlové a krouživé pohyby (kývání do určeného cíle, kývání s výdrží na konci pohybu, koncentrický a excentrický odpor na konci pohybu, pohyb a držení proti odporu) volně visícím bércelem z lehátka s využitím tíhové síly a setrvačnosti. K usnadnění pohybu se používá zavěšovacího aparátu tzv. „smyčkového stolu“, který je alternativou cvičení ve vodě, ale zde je přesnější kontrola vedení pohybu. Uplatňují se různé formy zavěšování jako např. končetin, segmentální zavěšování páteře a hlavy (Pavlů, 2003).

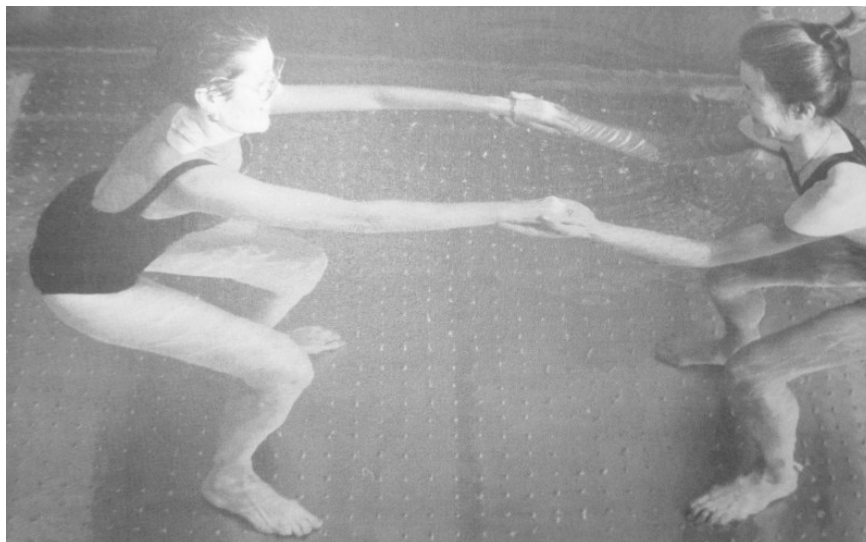
4. 2. 5. 1 Hydroterapie

Jednu z dalších možností terapie nabízí hydrokinezioterapie. Oproti cvičení na zemi přináší několik výhod. Vztlak vody redukuje zátěž na klouby způsobující bolest, umožňuje cvičení v uzavřených kinematických řetězcích, které by na zemi bylo příliš obtížné. Víření vody lze využít jako prostředek ke zvýšení odporu, stejně tak i míra ponoření těla ovlivňuje zatížení kloubů dolních končetin. Teplota vody podporuje relaxaci svalů v oblasti postižených kloubů, příznivě působí na kloubní ztuhlost a zlepšuje pohyb.

Celkem 57 účastníků studie Silva, Valim & Pessanha (2008) bylo rozděleno do dvou skupin. První skupina podstoupila padesáti minutové cvičení ve vodě a druhá na souši 3 krát týdně po dobu osmnácti týdnů. Vstupní vyšetření zahrnovalo radiologické vyšetření a zobrazení bolesti na VAS, která se pohybovala od 30 do 90 mm. Sledované parametry jako byla bolest, funkčnost a schopnost a bolest při chůzi byly otestovány VAS, Lequesne Indexem pro OA kolene a WOMAC Indexem na počátku studie a 9 týdnů po ukončení studie. Také se sledovala spotřeba analgetik – antirevmatik (diclofenac) a účastníkům studie bylo doporučeno, že denní dávka by neměla přesáhnout 150 mg. Cvičební jednotka obou skupin zahrnovala statické protahování na zkrácené svalové skupiny. Izometrické a izotonické posilování s dvaceti opakováními bez odporu první týden a v dalších týdnech se počet opakování zvyšoval a využívalo se odporu pomocí pružného pásu. Dále byla trénována deseti minutová chůze.

Při vyhodnocování výsledků po prvním týdnu cvičení nebyly shledány významné rozdíly v udávání bolesti všech pacientů, ale meziskupinové porovnání po osmnácti týdnech odhalilo určité rozdíly. Lequesne indexové skóre nepotvrzovalo významné rozdíly mezi skupinami. Obě skupiny udávaly zlepšení všech měřených parametrů a ani WOMAC index nepotvrdil rozdíly. Zlepšení chůze se u skupiny cvičící na souši projevilo v prvních

devíti týdnech a u skupiny cvičící ve vodě mezi 9. – 18. týdnem. Po 3. měsíci se u obou skupin snížilo užívání NSAR (diclofenak) a další snížení u skupiny cvičící ve vodě po 4 měsících. Výsledky této studie signalizují, že cvičební program ve vodě a na souši snižuje bolest a zlepšuje funkční schopnosti u pacientů s OA kolenním kloubu, i když mezi nimi nejsou významné rozdíly. Cvičební program ve vodě bývá povznesen nad ten na souši díky možnosti zlepšení silové schopnosti pacientů. Hydrotherapie je vhodný a účinný výkon pro pacienty s OA kolen a měl by být zahrnutý v terapii. (obr. 16)



Obrázek16: Hydrokinezioterapie využívá vztlak i odpor vody (Funke, 1994, 181).

Také studie Wang, Belza, Thompson, Whitney & Bennedikt (2007) se zaměřuje na porovnání efektů vodního cvičení na fyzickou funkčnost (flexibilitu, sílu a aerobní výkonnost) a bolest u osob s OA kyčelních nebo kolenních kloubů. Třicetism účastníků studie bylo rozděleno do 2 skupin – skupina cvičící ve vodě a na souši, po počátečním vyšetření ROM goniometrem, ručním dynamometrem, šesti minutovém chodícím testu, multidimenzovém dotazníku a VAS hodnotící bolest. Toto samé vyšetření bylo prováděno po šesti a dvanácti týdnech cvičení.

Analýza ukázala že vodní cvičení statisticky významně zlepšilo flexibilitu kolene a kyčle, sílu a aerobní výkonnost, ale nemělo žádný účinek na fyzickou zdatnost a snížení bolesti. Ačkoli cvičební program ve vodě nepůsobí úlevu od bolesti, výsledky navrhují, aby bylo vodní cvičení zařazeno do terapie OA. Zatím málo pozornosti bylo věnováno účinku hydroterapie na OA kloubů a výsledky jsou dosti rozporuplné.

Foley, Helbert, Hewitt & Crotty (2003) provedli studii, aby prokázali pozitivní účinek hydrokinezioterapie na zlepšení funkčnosti a zvětšení síly postižené končetiny. 105 pacientů s OA kolena nebo kyčle bylo rozděleno do tří skupin. První skupina podstoupila

hydrokinezioterapii, druhá skupina pohybovou terapii na suchu a třetí skupina byla kontrolní. Pacienti docházeli na cvičení 3x týdně po dobu šesti týdnů. Účinnost studie byla ověřena měřením svalové síly dynamometrem, šesti minutovým testem chůze, WOMAC OA indexem, množstvím konzumace léků proti bolesti a dotazníkem kvality života. Ze studie vyplývá, že cvičení ve vodě má prokazatelně lepší účinek na zvýšení svalové síly m. quadriceps femoris a také se zlepšily parametry chůze (rychlost a ušlá vzdálenost).

Žigo, Weber & Kazimír (2007) na ortopedické klinice v Německu využívají hydrokinezioterapii u pacientů s AO nosných kloubů a jako součást pooperační rehabilitace po náhradě kloubu. Během třiceti minut v bazénu pacient cvičí (procvičuje) stoj na obou dolních končetinách, na jedné dolní končetině, chůzi dopředu, dozadu (ta je důležitá pro nácvik stability a pocit jistoty v prostoru), s oporou o postranní madla nebo bez opory. Dále se cvičení skládá ze stoje na špičkách, na patách, procvičujeme flexory a extenzory kolenního a kyčelního kloubu př. jízda na kole, kdy pacient splývá na zádech po hladině a drží se madel. V té samé pozici pacient cvičí „stříhání“ nataženýma dolními končetinama ve frontální i sagitální rovině tzv. kroulové nohy pro posílení gluteálního svalstva. Nezapomínáme na odstupňovanou zátěž, kdy postupně prodlužujeme cvičení a přidáváme fyzicky a koordinačně náročnější prvky přihlédnutím na objektivní stav rehabilitanta. Pro zvýšení odporu ve vodě lze použít speciální horizontální hřídelky upevněné nad kotníky (obr.17). Zkušeností Žiga, Webera & Kazimíra je, že začlenění hydrokinezioterapie do rehabilitačního plánu pacientům s OA nebo po totální náhradě kloubu urychluje návrat funkce v daném kloubu a pozitivně ovlivňuje bolestivost kloubu.



Obrázek 17: Pro zvýšení odporu ve vodě lze použít speciální horizontální hřídelky upevněné nad kotníky (Žigo, Weber & Kazimír, 2007, 69).

4. 3 Farmakologická léčba

Osteoartrózu provází buněčné a biochemické změny ve všech tkáních kloubu, v synoviální tkáni, chrupavce, nitrokloubním vazivu i pouzdru. Artrotická bolest je převážně způsobena stimulací receptorů bolesti (nociceptorů) v synoviální tkáni mediátory zánětu – histaminem, bradykininem, prostaglandiny aj. Jejich aktivita se zvyšuje při progresi OA změn a při pohybech kloubu (Sixtus, 1998; Paukovic & Vojštaššák, 2000)

Základním úkolem při léčbě OA je zbavit pacienta bolesti. V mnohých případech nefarmakologické přístupy neposkytují dostačující úlevu od bolesti a obnovu funkce jako farmakologická léčba, proto je tato léčba nezbytná.

4. 3. 1 Analgetika, nesteroidní antirevmatika a nesteroidní protizánětlivé léky

Užívané skupiny léků jsou analgetika, nesteroidní antirevmatika (NSA) ve fázi aktivace zánětu mají protizánětlivý, a tím i analgetický, účinek. Mezi NSA patří deriváty kyseliny acetylsalicylivé – Acylpyrin, Aspyrin, brufenová řada derivátů kyseliny propionové, deriváty kyseliny octové – Indometacin, Diclofenac a další. Kortikoidy jsou nevhodné kvůli negativnímu dopadu na gastrointestinální trakt a nebezpečí osteoporózy. Za léky první volby jsou považovány centrálně působící analgetika jako paracetamol, kodein spolu s myorelaxancii. Paracetamol se obvykle užívá v dávkách 325-650 mg každých 4-6 h a při mírné až středně rozvinuté OA většinou bývá účinný (Medek, 2001; Sixtus, 1998).

Užíváním NSA se u strašících pacientů zvyšuje riziko některých komplikací: krvácení v gastrointestinálním traktu, poruch kognitivních funkcí nebo vzniku stavu akutní zmatenosti, poruchy funkce ledvin nebo jejich selhání, nežádoucího ovlivnění kardiovaskulárního systému. Řadu látek však lze použít i místně ve formě mastí a krémů – lokální antiflogistika. S cílem zvýšit bezpečnost účinnosti léčby byly vyvinuty selektivní inhibitory cyklooxygenázy-2 (COX-2). Mezi přípravky této skupiny patří celecoxib (CELEBREX). Dle potřeby je možné ho kombinovat s opioidy – tramadol, kodein. Nový tramadol retard podáván 1x denně v dávce 100 mg (první týden), 200 mg (2. týden), dle potřeby může být dávka zvyšována až na 400 mg výrazně uleví pacientům od bolesti. Nejčastějším nežádoucím účinkem opioidů je zácpa. Při dlouhodobém užívání je riziko

vzniku lékové závislosti (Anonymous, 2002).

V některých případech pacienti snášejí hůře bolest, vliv psychických faktorů, dožadují se vyšších dávek farmak a proto se k standardní léčbě přidávají i psychofarmaka.

K tlumení zánětu a potlačení bolestivosti je cílena intraartikulární injekční léčba kortikosteroidy s efektem 4-6 týdnů i déle. Časté opakování injekcí může vést k poškození kloubu. Narůstá také riziko infekce kloubu a celkových nežádoucích účinků – zvyšování hmotnosti, hypertenze, retence tekutin (Cooper & Simon, 1999).

4. 3. 2 Chondroprotektiva

Další používanou skupinou látek jsou tzv. chondroprotektiva, patřící pod symptomaticky pomalu působící léčiva OA. Užívá se kyselina hyaluronová (HYALGAN), glukosamin sulfát (DONA), chondroitin sulfát (CONDROSULF). Léčba chondroitinem a glukosaminem by mohla zcela nahradit dosavadní NSA, která mají tak negativní dopad na organismus. Teorií je, že glukosamin stimuluje tvorbu nové chrupavky, zatímco chondroitin zpomaluje destrukci staré. Navíc jde o čisté přírodní látky, které jsou běžně tvořeny živočišnými organizmy.

Nová klinická studie zkoumající vliv českého přípravku Geladrik Forte od firmy Orling z Ústí nad Orlicí prokázala s 95% pravděpodobností snížení bolesti u pacientů s OA a o 40 % nižší konzumace přídatných analgetik ve srovnání s užíváním NSA. Při analýze biochemických parametrů byly zaznamenány poklesy v odbourávání pojivových tkání. Unikátnost Geladrinku spočívá v kombinaci vysokých obsahů kolagenních peptidů a symptomaticky pomalu působících látek tzv. SYSADOA (Anonymous, 2007, d).

Novou alternativou léčby OA je intraartikulární aplikace viskózního materiálu, velmi podobného přirozenému. Jde o kyselinu hyaluronovou a nejčastějším užívaným přípravkem je vysokomolekulární HYALGAN.

Studie Todd P. Stitika et. al. (2007) prezentuje, že injekce hyalinu sodného, jako doplňkové léčby, kombinovaná s domácím cvičením, je nejvhodnějším prostředkem pro zmírnění bolesti u pacienta s OA kolene a je účinnější než samotné cvičení. Natrium hyaluronát aplikovaný 3 – 5 x týdně injekčně do kloubu je mnohem více účinné a lépe tolerované u mnoha pacientů s OA kolene než jiná analgetika. Prozatimní závěry ukázaly, že u pacientů, kterým byla aplikována injekce a cvičili, je rychlejší nástup úlevy od bolesti asi do 1 měsíce a má delšího trvání - asi 12 měsíců. Zatímco pacienti, kteří pouze cvičili, měli úlevu od bolesti na 6 měsíců.

Byla srovnávána účinnost hyaluronátu a NSA. Léčba hyaluronátem nebo hyaluronátem + NSA byla z hlediska ústupu bolesti i zánětu účinnější než léčba samotnými NSA. Kontraindikací injekcí je akutní zánět kloubu (Anonymous, 2002).

4. 4 Lázeňská léčba

Lázně představují další ze způsobů, jak pečovat o své klouby prostřednictvím speciálně cílené pohybové terapie a zároveň psychické relaxace. V České republice se mnoho lázeňských zařízení specializuje na léčbu osteoartrózy.

Patří sem lázně Jáchymov, Klímkovice, Kostelec, Kunratice, Libverda, Mšené, Ostrožská Nová Ves, Slatinice, Teplice v Čechách, Toušeň, Třeboň, Velichovky zaměřené na coxartrózu, gonartrózu, artrózu v ostatních lokalizacích a dále Mariánské Lázně a Vráž poskytující péči pro stavy po ortopedických operacích, přípravu na operaci.

Obvyklá délka pobytu v lázních je 3-4 týdny. Maximálního účinku kúry na klouby je dosaženo kombinací balneoterapie a pohybu se správnou životosprávou. Blahodárný účinek koupelí na klouby pocítíte již v prvních dnech. Teplo zmírňuje bolest, zlepšuje prokrvení tkání, uvolňuje svalové napětí, a tím ulevuje kloubnímu aparátu. Ke zvýšení účinku koupelí je důležitá pravidelná pohybová terapie a dodržování životosprávy, která byla pacientovi naordinována v rámci celkového léčebného plánu. Ne ale každému pacientovi mohou lázně prospět (Anonymous, 2006, b).

Opakovaně bylo prokázáno, že nízké dávky radonového záření mají pozitivní vliv na zvýšenou aktivitu protizánětlivých a sníženou aktivitu zánětlivých mediátorů. Radonového záření využívají v Lázních Jáchymov, kam jsou odesíláni pacienti s indikační skupinou VII s diagnózami: revmatoidní artritida a jiné revmatické nemoci, M. Bechtěrev, degenerativní onemocnění kloubů a páteře, stavy po operacích a jiné (Krupková, V., Hornátová, H., Petr, P. & Verner, M., 2007).

4. 5 Fyzikální terapie

4. 5. 1 Elektroterapie

Při akutní exacerbaci volíme elektroterapii podle požadovaného účinku. Z analgetických procedur lze využít působení izoplanárního vektorového pole při tetrapolární aplikaci. V LDN Hostinná používají 7 000 Hz frekvenci, AMF 50 Hz, spektrum 50 Hz, sweep time 6 s, contour 67 % v nadprahově senzitivní intenzitě 10 min,

step 1 min, 6 krát (Kříž, Čelko, Buran, 2002).

Vařeka & Poděbradský (1998) se v některých parametrech liší. AMP 90 Hz, spektrum 20 Hz, sweep time 6, contour 100 %. Vakuové elektrody uložené kolem kloubu s křížením okruhů v cílové tkáni.

Dále lze použít klasické transregionální dvuelektrodové aplikace DD proudů v kombinaci 1 minuta DF + 5 minut LP v intenzitě nadprahově senzitivní či Träbertovy proudy a TENS kontinuální, randomizovaný o $f = 100$ Hz, transregionálně, intenzita nad prahově senzitivní, 15 – 20 minut. Nebo TENS burst o $f = 100$ Hz, f burst = 5 Hz, neurální aplikace s hrotovou diferenční elektrodou a indiferentní elektrodou deskovou v intenzitě na hranici tolerance, 10 – 20 minut. Pro antiedematózní účinek využíváme pulzní ultrazvuk. Při chronickém stavu lze aplikovat dipólové vektorové pole HAND, AMF 50 Hz konst., v intenzitě nad prahově senzitivní, 8 minut, DD proudy (5 minut LP x 5 minut LP), TENS, ultrazvuk, pulzní nízkofrekvenční magnetoterapii. Nejnovější metodou FT je laseroterapie s příznivým efektem na kolenní klouby a drobné klouby ruky. Největší efekt fyzikálních procedur v terapii OA je kombinace pulzního magnetického pole, laseru, izoplanárního vektorového pole (Vařeka & Poděbradský, 1998; Kříž, Čelko & Buran, 2002).

V praxi je často používaná pulsní krátkovlnná diatermie (KVD) přes to, že její účinnost není zcela objasněna. R. Zilberman, R. Porat & A. Nahir (2005) také ve své studii nepotvrdili pozitivní efekt snížení bolesti při léčbě OA kolene. 103 účastníků jejich studie v průměrném věku 73 let se 1 x týdně 20 minut po dobu nejméně 3 měsíce podrobili aplikaci KVD. Jedna skupina dostala KVD se středním výkonem 18 W (tepelný účinek), druhá skupina dostala KVD se středním výkonem 1.8 W (bez tepelného účinku) a třetí skupina dostala falešnou krátkovlnnou diatermii ošetření. Pacienti byli ohodnoceni před počátečním ošetřením, v průběhu a na konci studie. Kritéria výsledků byla sledována podle WOMAC Osteoarthritis index, který zahrnoval: bolest, tuhost a funkčnost. Dále byl u pacientů ohodnocen pohybový výkon: test vstát a následná chůze, schopnost chůze do schodů a tříminutová procházka. Po absolvování terapie nebyli shledány žádné rozdíly mezi skupinami ve funkčních schopnostech a úlevě od bolesti, proto autoři studie nedoporučují pulzní krátkovlnnou diatermii jako formu elektroterapie při léčbě OA kloubů.

4. 5. 2 Termoterapie a kryoterapie

Termoterapie a kryoterapie se využívá ke krátkodobým analgetickým účinkům. Teplo aplikujeme vlhkými nebo suchými zábaly, termosáčky, parafinovými zábaly a v lázeňské péči bahna nebo rašeliny. Dochází k uvolňování svalových spasmů, zvýšení elasticity vaziva a tím zvětšení ROM. Aplikace chladu se doporučuje po namáhavém cvičení, což vede k uvolnění svalového napětí a předejití bolesti. Bolach a Trzonkowski (2005) dospěli ve své studii také k závěru, že lokální kryoterapie, v podobě chladných zábalů nebo kryosáčků, vede k zvětšení ROM, obnovuje svalovou sílu a krátkodobě tlumí bolest. 45 žen bylo rozděleno do dvou skupin. 20 pacientek se podrobilo kinezioterapii s aplikací lokálních kryosáčků a 25 pacientek absolvovalo fyzioterapeutické procedury jejichž součástí bylo: pulzní magnetoterapie, ultrazvuk, laserová biostimulace, iontoforéza a DD proudy. Po deseti terapeutických sezeních měla pohybová léčba v kombinaci s kryoterapií jednoznačně lepší efekt.

Aplikace chladu má také pozitivní vliv na zmenšení otoku kloubu. Vařeka & Poděbradský (1998) doporučují v akutní i chronické fázi aplikaci Priessnitzových obkladů.

4. 5. 3 Akupunktura

Akupunktura je jednou z nejstarších metod. Vyžaduje inserci tenkých jehliček do specifických akupunkturálních bodů. Místo jehel lze použít malé kovové korálky, laser, diody, moxování, baňkování, tlak prstů apod. Akupunktura je v mnoha zemích rozšířená jako preventivní prostředek bolesti či její potlačení, využívá se k léčbě bolesti hlavy, stresu, alergií apod.

Akupunktura je komplexní léčba, která může mít velmi rozmanité výsledky u pacientů s podobnými obtížemi. Tsang et al. (2007) ohlásili, že ve své studii, do které zahrnuli 24 žen a 6 mužů, nezpozorovali žádné rozdíly mezi skutečnou aplikací akupunkturálních jehliček a falešnou akupunkturou. Tsang et al. posuzovali bolest podle VAS, zlepšení rozsahu pohybu goniometrem a pacienti byli testováni up – and – go testem před a po skončení dvoutýdenní studie, během nichž absolvovali 10 akupunkturálních sezení. Mezi vedlejší účinky akupunktury patří mdloba, krvácení z místa inserce jehly a nevolnost. Vážné vedlejší účinky (propíchnutí orgánů, nebo infekce) se mohou objevit, ale jedná se o zcela ojedinělé případy.

4. 7 Ortézy a korekční pomůcky

Ortézy pomáhají stabilizovat kolenní a hlezenní kloub a brání nekoordinovaným pohybům a při jejich užívání se snížilo procento výskytu deformit. Studie Huanga et. al. (2006) se zaměřila na to, zda rozdílné ortézy na kotníky mají efekt na stabilitu kloubu při chůzi v různých terénních podmínkách. Testovaným osobám byly rozděleny tři typy ortéz: AFO ortéza (ankl – foot) na kotník, HFO – R (rigid hindfoot) pevná ortéza na zadní část nohy a HFO – A (articulated hindfoot) obyvatelná ortéza na zadní část nohy. Testovala se vzestupná a sestupná chůze po rampě, kdy pohyb dolní končetiny byl smímám kamerovým systémem. Výsledkem studie bylo, že používání ortézy ulevilo od bolesti, prodloužilo krok a snížilo energetický výdej pacientů, přičemž nejlepší podmínky pro pohyb kotníku v sagitální rovině poskytla HFO – R ortéza. Studie Shimada et. al. (2006) u 23 pacientů s bilaterální OA kolenního kloubu prokázala, že zešíkmené vložky do bot (5 – 10° u valgózních kolenních kloubů) významně omezí přetížení mediálního kompartmentu kloubu u OA kolene v I. a II. stádiu podle Kellgrena – Lawrence. Testováním bolesti podle VAS a Lequese indexem došlo k úlevě po 6 měsících.

Pacientům s osteoartrózou může výrazně ulehčit chůzi hole. Hůl musí být správně dlouhá (loket má být při jejím držení ve stoji v 30° flexi), lehká a tvarovaná. Obvyklý způsob je držení hole v opačné ruce, tedy na kontralaterální straně než je strana postižení tak, aby pomohla částečně posunout těžiště z postižené končetiny, která je tak odlehčena o 5 – 15% (Kříž, 1986).

Je-li třeba, ještě většího odlehčení dosáhneme při chůzi o berlích – francouzských nebo podpažních. Těžké postižení nosných kloubů nebo pooperační rehabilitace jednoznačně vyžaduje nošení těchto opor a důležitá je správná edukace nemocného o jejich používání. Chůze po rovině s odlehčením postižené DK, do schodů, ze schodů (Rejholec, 1990).

4. 8 Režimová opatření

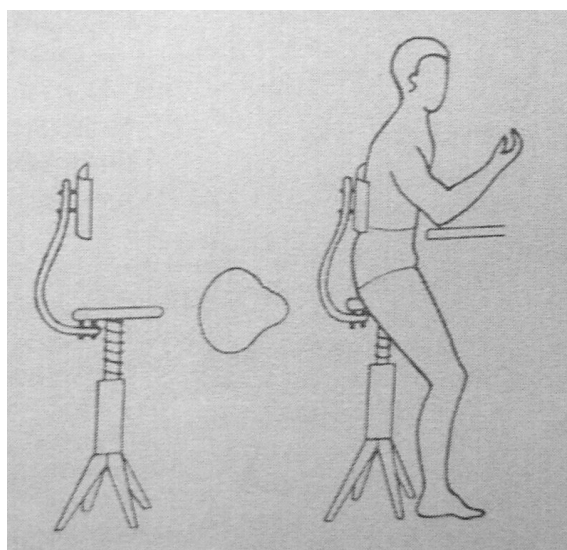
4. 8. 1 Úprava hmotnosti

U obézních usilujeme o snížení tělesné váhy. Nadváha zvyšuje zátěž nosných kloubů, může podpořit vznik OA a zároveň může komplikovat pohybovou léčbu. Přestane-li se pacient z důvodu kloubních obtíží pohybovat, nadváha se často nesprávnými

stravovacími návyky může zvyšovat a stane se závažnou zdravotní komplikací. Nadváha se tedy stává článkem v bludném kruhu artrotických problémů (Hnízdil, 2007).

4. 8. 2 Úprava pracovního prostředí

U pracujících se často zanedbává vliv pracovního prostředí, přestože by jeho úprava mohla znamenat velkou úlevu nemocnému a zvýšení efektivity práce. Je nutno omezit dlouhodobé stání, kdy dochází k kompresi kloubní tekutiny až jejímu vytlačování. Vhodnější, než stoj, je sed na vysoké židli, ne ale s nohou přes nohu (obr. 18). Nebo alespoň stát s odlehčením jedné dolní končetiny podepřením o bedničku a končetiny střídat. Rehabilitace zahrnuje nácvik manipulace s břemeny a každodenních činností (ze sedu vstávat s oporou o horní končetiny, vyvarovat se kleku a dřepu) (Hnízdil, 2007; Rejholec, 1990).



Obrázek 18: Práce v sedu vysokém (Rejholec, 1990, 125).

4. 8. 3 Pohybová aktivita

Přirozenou součástí každodenního života by se měla stát pestrá, přiměřená a pravidelná pohybová aktivita. Pohyb má vliv na prokrvení dolních končetin, svalovou sílu, elasticitu vaziva a tím na stabilitu kloubu. Pacient by měl začít cvičit hned po probuzení - ještě před tím, než vstane z postele a zatíží klouby a pak dále během dne 5 – 10 minut. Autosestava (příloha č.3) by měla vést k zachování ROM, svalové síly a k zabránění svalovým dysbalancím a k zlepšení celkové kondice. Velice důležité je vybrat správné pohybové aktivity. Za nevhodné se považují aktivity spojené s nárazy, otřesy

a prudkými změnami polohy, jako je běh, tenis, kopaná (Hnízdil, 2007).

McCarthy, Mills, Pullen, Robert, Silman & Olejan (2004) doporučují základní cvičební program doplnit domácím cvičením, jehož účinky sledovali, po dobu 12 měsíců u dvou skupin pacientů, a jednoznačně tuto kombinaci doporučují všem osobám trpícím OA kolene nebo kyčle. U 214 pacientů rozdělených do dvou skupin, kdy jedna skupina měla předepsaný domácí cvičební program a druhá nikoli, bylo zjištěno dle WOMAC indexu, goniometrického měření a hodnocení chůze zlepšení funkčnosti a snížení bolesti u cvičící skupiny.

Na počátku studie O'Reilly, Muir & Doherty (1999) byla probandům vysvětlena základní fakta o bolesti při OA a také jim bylo doporučeno hlídat si váhu, je-li třeba zhubnout, nosit kvalitní obuv (pevnou a měkkou) a udržovat se v kondici chůzí nebo plaváním. Cvičící skupina o stotřinácti pacientech měla předepsaný domácí cvičební program skládající se z : 1) izometrické kontrakce m. quadriceps femoris v plné EXT po dobu pěti sekund (leh na zádech na podlaze se srulovaným ručníkem pod kolena a kontrakcí svalu protlačit kolena do podložky) 2) izotonická kontrakce m. quadriceps femoris do FLX a výdrž pěti sekund (sed na židli a propínání kolene) 3) izotonická kontrakce hamstringů (leh na boku nebo bříše a pomocí popruhu flektovat nataženou dolní končetinu při extendovaném kolenu) 4) odporovaná izotonická kontrakce m. quadriceps femoris pomocí TheraBandu (pozice jako u 2) 5) dynamické krokové cvičení (chůze do/ze schodů, po rovině) kontrolní skupina neměla předepsaný zvláštní program a nebyla v průběhu studie kontrolována. Začínalo se s maximálně dvaceti opakováními na každou dolní končetinu a po 2, 4, 6 týdnech byla skupina kontrolována. Kontrolní skupina o 79 lidech se žádnému cvičení nevěnovala. Podle dotazníku WOMAC byla bolest zredukována o 22, 5 % u cvičící skupiny a o 6, 2 % u kontrolní skupiny. Rozdíly mezi skupinami jsou významné. VAS škála (zaměřená na bolest při chůzi do/ze schodů a po rovině) ukázala podobný trend. Dále byl zjištěn nárůst síly m. quadriceps femoris u cvičící skupiny a pokles u kontrolní a podle dotazníku SF – 36 hodnotícího osobní výkonnost a celkový zdravotní stav došlo u sledované skupiny k pozitivnímu postupu. Pocity úzkosti a deprese zůstaly u obou skupin stejné, ani tělesná hmotnost se nezměnila, pouze cvičící skupina omezila konzumaci analgetik.

Jedním z nejpřirozenějších a nejefektivnějších způsobů posílení stehenního a gluteálního svalstva je jízda na kole s minimální zátěží, kdy dochází k rozšíření synoviální tekutiny. U starších osob se zhoršenou stabilitou je vhodné využít rotoped. Dalšími sporty jsou plavání a pohyb ve vodě, kde využíváme odlehčení,

ale i odporu. Nejpřirozenějším pohybem člověka je chůze. U artrotiků vybíráme přírodní terény a povrchy dostatečně měkké a stabilní, ve kterých se zapojí důležité svalové skupiny od drobných svalů nohy po hluboký stabilizační systém – zároveň přirozeně dochází k rozvoji kloubního vnímání a k tréninku stability. Velmi důležité je zvolit obuv přizpůsobenou terénu a funkčnímu stavu nohy. I u chůze platí, že jakoukoli činnost provozujeme do té doby, než se objeví bolest. Dnes populární Nordic Walking je vhodným prostředkem k hubnutí, trénování kardiopulmonální činnosti, koordinace těla a celkové vytrvalosti. (Hnízdil, 2007).

Využití hole při chůzi opět zapojuje ramenní pletenec do lokomoce, mění tím punctum fixum a punctum mobile a z bipedální chůze se stává quadrupedální. Studie Kračmary, Vystrčilové & Psotové (2007) sleduje rozdíly práci hybné soustavy člověka při chůzi s volnými horními končetinami a s holemi. Metodou EMG byla měřena aktivita svalů na jedné straně trupu a HK a na druhé straně pánve a DK s využitím teorie zkříženého lokomočního vzoru. Analýzou chůze s holemi dospěli k závěru: přirozené stabilizátory pánve m. gluteus medius a m. obliquus externus abdominis sníží svou práci díky vyššímu zapojení m. latissimus dorsi, který je zde zapojen jako dynamický stabilizátor trupu díky punctum fixum na HK. Při prosté chůzi bez hole musí první dva zmíněné svaly více vyrovnávat torzní a rotační působení na pánev. V pravidelném režimu kontrakce se zapojí m. biceps brachii a m. triceps brachii. Výrazné diagonální svalové propojení dorzální strany trupu s pánví a dolními končetinami, stabilizace trupu a pánve oporou o hůl vytváří předpoklady využití Nordic Walking, jako součást terapie pohybového aparátu a nácvik synchronizace krokových fází.

Biomechanickým výzkumem se Mókkel, Perka, Labs & Duda (2007) snažili prokázat vliv krokové rychlosti na kinetické a kinematické parametry chůze u pacientů s OA kyčelních kloubů. Celkem 28 pacientů s vysokým stupněm OA kyčle bylo vyšetřeno v různé rychlosti chůze.

K analýze chůze se používalo silového „šlapacího mlýnu“ s individuálně nastavitelnou rychlostí, vybaveného senzorickými čipy a infračerveným videovým systémem.

Průměrná rychlost chůze byla u těchto pacientů stanovena na 2.2 km/h (0.61 m/s). Osm z deseti parametrů chůze byly patologicky změněny stejně jako rychlost chůze a k těmto patologickým změnám docházelo zejména ve vyšších rychlostech.

Použití silového „šlapacího mlýnu“ je nutné pro nastavení standardní rychlosti chůze, která by měla být stanovena tak vysoko, jaké jsou dosažitelné možnosti pacientů

bez navození pocitu bolesti, inkoordinace a snížení rovnováhy. Naučíme-li pacienty pomocí výše zmíněného přístroje standardní rychlost chůze, stane se chůze snadnější a pravděpodobně se zvýší ušlá vzdálenost.

4. 8. 4 Relaxace

Součástí denních aktivit je i odpočinek. Dostatek času na relaxaci podporuje další zlepšování funkce kloubu a předchází onemocněním vyplývajících z únavy. Při relaxaci dochází k uvolnění svalového napětí i psychické tenze. Navození uvolnění je u každého jedince odlišné. Existují mnohé podpůrné techniky, kterých může pacient dle své potřeby využít. Schulzův autogenní trénink, Jacobsonova progresivní relaxace nebo moderně se využívají prvky jógy (Dvořák, 2003).

4. 8. 4. 1 Jóga

Jógu nelze brát pouze jako cvičení - je to způsob myšlení a života jak, udržovat v kondici a harmonii psychické, fyzické a emoční vyladění. Člověk se naučí vnímat sám sebe (introspekce), naslouchat svému tělu a zacházet s ním. Jóga nás učí jak správně dýchat, čehož lze využít i v cílené terapii OA. Rozvíjením dechových svalů pomáháme správnému držení těla (Dvořák & Šťastná, 1990).

Cvičení se provádí uvolněně, nesmí vyvolávat bolest a výsledku se nikdy nesmí dosáhnout úsilím. Všechny pozice jógy (ásany) jsou popsány jako relaxační pozice. Cvičení je zaměřeno na vyladění rovnováhy osobnosti, oddálení příznaků stárnutí, zvýšení odolnosti vůči zátěži, odstranění poruch spánku a na koordinaci pohybů. Cvičební jednotku je nutné přizpůsobit zdravotnímu stavu jedince a vyloučit prvky kontraindikané k dané diagnóze. Dechový rytmus je individuální a přizpůsobuje se pocitům cvičících. Nádech a výdech se provádí nosem. Při zavřených očích se snáze vnímají prováděné pohyby. Koncentrací se snažíme soustředit na určitý jev např. dýchání. Každý prvek opakujeme nejméně pětkrát a je vhodné střídát předklonové a záklonové prvky. Série prvků prokládáme relaxací.

Cvičební jednotka je koncipována tak, aby se cvičení bylo lehce zapamatovatelné a mohlo se provádět i doma. Důležité je zařazení cviků využitelných kdekoli během dne. Při cvičení na uvolňování kloubů by rozsah pohybu neměl překročit bolestivou mez. Cvičíme oběma klouby a při jednostranném postižení začíná ta lepší končetina. Mezi cviky dostatečně dlouhou dobu relaxujeme, aby došlo k maximálnímu uvolnění všech svalových

skupin. Několik cviků na zlepšení pohyblivosti v kloubu. Ve stoji rozkročeném s mírně pokrčenými koleny fixujeme trup, kdy horní část těla je v klidu. Klopíme pánev dopředu a dozadu, uvolňujeme jí do stran a následně s ní kroužíme tak, že pohyb pociťujeme v sacroiliakálním skloubení a v kyčlích. V lehu nebo sedu kroužíme v hlezenních kloubech a dbáme na to, abychom vyloučili souhyb kolen a stehen. V lehu na zádech nebo sedu přitáhneme dolní končetinu k břichu, rukama ji obejmeme. Pohyb vedeme z paty a s nádechem propneme koleno a prodýcháme „propnuté podkolení“ (Dvořák & Šťastná, 1990).

Ještě než vstaneme z postele můžeme si zacvičit Odrezavění kolen. V uvolnění začneme stahovat všechny svaly kolem kloubu. Střídáme stáhnutí a uvolnění a postupně přidáváme. Toto cvičení můžeme používat tajně v různých situacích - na zastávce, v autobuse atd. V leže si přitáhneme koleno k břichu, horními končetinami ho obejmeme a s každým výdechem ho přitahujeme blíž. Nebo jej protlačíme do sepjatých rukou. Jednoduchým cvičením zaktivujeme svaly pažní, kolenní a kyčelní klouby a své páteři poskytneme tlakovou masáž (Freisová, 1998).

4. 8. 4. 2 Tai – chi

Tai – chi je jednou z nejmladších odvětví čínských bojových umění wushu. Základním prvkem je harmonie a rovnováha organismu. Jedná se o harmonii psychickou a fyzickou, kde je důležitá rovnováha mezi horní a dolní částí těla. Na rozdíl od jiných odvětví cvičení zajišťuje kumulaci energie, která slouží k pročištění energetických drah. Efekty cvičení na kardiovaskulární systém, centrální nervový systém (antistresové a antineurotické účinky), respirační systém, kdy hluboké dýchání stimuluje činnost vnitřních orgánů potvrdil i výzkum Čínské akademie věd. Velice pozitivní vliv má tai – chi na kloubní a svalový systém – prvky a pohyby uvolňují a posilují svalové skupiny, sjednocují koordinaci horní a dolní poloviny těla a pozice se sníženým těžištěm pomáhají centrovat klouby.

Při cvičení je důležité brániční dýchání. Ramena musí být stále uvolněná a fáze výdechu a nádechu by měly být stejně dlouhé. Dýchání musí být přirozené. Klasický postoj u tai – chi vypadá asi takto: oči sledují pohyb rukou, výraz obličeje je přirozený a svaly obličeje jsou uvolněné. Poloha hlavy je přirozená – vzpřímená s bradou lehce zasunutou. Celé tělo je jakoby zavěšeno za vrchol hlavy v prostoru. Ramena jsou uvolněná a spuštěná a svaly trupu jsou aktivované tak, aby ho udržely zpříma. Paže jsou taktéž uvolněné, lehce provádějí pohyb, lokty směřují při cvičení směrem dolů. Trup je níže,

hýždě jsou lehce staženy a pánev je podsazená. Břišní stěna je zpevněna lehce aby bylo možno provádět brániční dýchání. Dolní končetiny jsou na šířku pánve, v kolenou lehce pokrčené pro přirozený a stabilní postoj (Turneber & Svoboda, 1996).

Song, Lee, Lam, & Bae (2003) provedli randomizovanou studii o 72 respondentech. Byly provedeny dvě měření – na začátku a po dvanácti týdnech cvičení. Ve srovnání s kontrolní skupinou došlo k snížení bolesti a tuhosti kloubů a respondenti udávali celkové zlepšení pohyblivosti, zatímco kontrolní skupina neukazovala žádnou změnu. Ve fyzických testech bylo významné zlepšení rovnováhy a posílení břišních svalů. V horní části těla nebyly shledány mezi skupinami významné rozdíly. Skupina cvičící tai – chi popsala významné zlepšení na stupnici osobní výkonnosti, stupni napětí a celkové zlepšení.

5 KAZUISTIKA

Iniciály: paní V. J.

Ročník: 1934

Věk: 74

Diagnóza: koxatrtóza bilat., lumbalgie

Datum vyšetření: 15. 4. 2008

Místo vyšetření: Rehabilitační ambulance, Chotěboř

ANAMNÉZA:

OA: 1969 cholecystektomie

1985 excize malenomu pod levým kolenem

12. 12. 2001 tříštivá zlomenina Collesova typu pravého předloktí s rozvinutím Sudeckova syndromu, po zlomenině výrazná bolestivost PHK a pravého ramene až šije přetrvávající rok, omezena hybnost pravého zápěstí do PFLX a DFLX o ½, dukce jen náznak

Od roku 2002 bolesti C – Th páteře s remisemi a atakami, bolesti obou kolenních kloubů – dle RTG poroza skeletu, kalcifikace P menisku, vyhlazení bederní lordozy, bolesti P karpu trvají

27. 1. 2003 upadla a narazila si pravý bérce a koleno – otok a výrazná bolestivost, fraktura neg., Dg: zhmoždění pravého bérce

Od 5. 2. 2004 udává bolestivost L kyčle s propagací do třísla, trochanter major citlivý, postupně bolest vyzařuje z mediální strany ke kolenu, Dg: Bursitis trochanter major l. sin.

3. 5. 2004 dle scintigrafického vyšetření skeletu degenerativní změny Th, L páteře

24. 10. 2005 operace katarakty

11. 4. 2006 silné bolesti a otok levého kolene s krásoty, Dg: arthrosis genus l. sin.

10. 1. 2007 silné bolesti levého ramene bez zjevné příčiny, výrazná bolestivost AC

16. 2. 2007 Dg: akutní lumbago Lp, výrazná bolestivost SI bilat., omezení pohybů

Lp

11. 4. 2007 vyšetření v Osteologickém centru v Havlíčkově Brodě, Dg: postmenopauzální osteoporóza s patolog. zlomeninami, coxatrtóza bilat II. st., omartroza bilat. II. st., lehká destroskolióza Th úseku páteře, oploštělá L lordóza, snížení

meziobratlových disků Th/L páteře ne výrazně, deformativní spondylóza v bederním úseku páteře, RA drobných kloubů ruky bilat. a kolenou bilat.

Subjektivní potíže: bolesti křížové oblasti a pravé kyčle 3 – 4 roky s propagací po zadní a laterální straně stehna, bolestivost ve vynucených polohách, než se rozejde a při narovnávání se, po dlouhé chůzi bolest a slabost PDK (denně nachodí cca 2 – 3 km bez zátěže vycházkovým tempem), občas bolest i v noci, artralgie v kolenou a drobných kloubech ruky bilat., plně soběstačná

Dalekozrakost korigována brýlemi

Výška: 157 cm váha: 57. 5 kg, váhu drží

RA: otec + na karcinom prostaty, matka revmatička, manžel + na karcinom ledvin, děti zdravé, 6 sourozenců, výskyt ICHS a karcinomu v rodině

SA: bydlí v panelovém domě v 3. patře s výtahem, má zahradu, kde zvládá lehčí práci, denně nachodí 2 – 3 km v lehkém terénu

PA: pracovala jako dělnice, ve starobním důchodě

FA: cardilopin, superpyrin, glyvenol, letrox 25 µg, kombi – kalz 1000/880, fosamax 70 mg

AA: 0

GA: pravidelná menses od 15 do 45, 2 porody

NO: coxatrtóza bilat II. st., omartroza bilat. II. st., lehká destroskolióza Th úseku páteře, oploštělá L lordóza, snížení meziobratlových disků Th/L páteře ne výrazně, deformativní spondylóza v bederním úseku páteře, RA kolenou a drobných kloubů ruky bilat. (období remise)

Kineziologický rozbor:

ASPEKCE - schopnost aktivního vzpřímeného stoje, při delším stání odlehčuje pravou dolní končetinu (PDK), svalstvo hypotonické s výraznými svalovými dysbalancemi, vysušená odlupující se pokožka zejména na končetinách, pravá DKK v zevně rotačním postavení, popliteální rýha výrazně zešikmená, varixy na lýtkách P a L DKK, výrazný povrchový žilní systém na obou DKK

- oploštělá Th kyfóza, lehká dextro skolióza Th páteře, záda mírně kulatá, předsunuté držení hlavy, jizva po cholecystektomii od pupku po spojnicí SIAS, pupek ve středu břicha

- oblast pánve: hypotonické svaly hýžďové, výrazněji na pravé straně,

vyhlazená bederní lordóza, pravá taile méně vyřízlá, pánev lehce v retroverzi, pravá infraglutéální rýha níž, pravá crista iliaca výš, pravá SIPS výš,

- genua vara – vzdálenost kotníků 7 cm, setřelý tvar kolenních kloubů bilat., pately šilhají laterálně, flekční držení kolen bilat., pod levým KOK jizva po znaménku v průměru 10 cm, pravý hlezenní kloub mírně oteklý (zbytněný), hranatý tvar paty bilat., příčná i podélná klenba zachována

PALPACE - palpační citlivost paravertebrálních svalů bederní páteře

- bolestivá pravý SIPS, trochanter major bilat., tuber ischiadicus bilat., palpačně bolestivý tractus iliotibialis bilat., adduktory a mediální štěrbina pravého kolenního kloubu

- palpačně v rámci měkkých technik zjištěna celkově špatná posunlivost kůže, podkoží v oblasti šíjové a bederní, reflexní změny v m. trapezius I., m. levator scapulae, m. splenius capitis, m. piriformis bilat., m. glut. medius bilat

AKTIVNÍ POHYB – schopna aktivní hybnosti ve všech kloubech v pracovním rozsahu, v krajních polohách bolestivost kyčelního a kolenního kloubu. V KOK bilat. Cítit krepitace, vrzání.

FUNKČNÍ TESTY PÁTEŘE

Thomayer: + 10 cm

Schober: 5 cm

Stibor: 9 cm

Ottův deklinační index: 1 cm

Ottův inkлинаční index: 1 cm

Lateroflexe: pravá strana 11 cm, levá strana 13 cm

DÉLKA DKK: PDK spina – med. Kotník 81 cm, pupek – med kotník 87 cm, trochanter major – lat. Kotník 79 cm

LDK spina – med. Kotník 80 cm, pupek – med kotník 87 cm, trochanter major – lat. Kotník 78 cm

OBVOD DKK: PDK 10 cm nad patelou 50 cm, střed lýtka 36 cm

LDK 10 cm nad patelou 49 cm, třed lýtka 35 cm

GONIOMETRICKÉ VYŠETŘENÍ:

PDK (KYK)

Sa: 10 – 10 - 90

Sp: 15 – 10 - 95

	Fa: 25 – 0 - 25	Fp: 30 – 0 - 30
	Ra: 20 – 0 - 10	Fp: 20 – 0 - 10
LDK (KYK)	Sa: 20 – 10 - 100	Sp: 25 – 10 - 105
	Fa: 30 – 0 - 25	Fp: 30 – 0 - 25
	Ra: 20 – 0 - 10	Fp: 20 – 0 - 10
PDK (KOK)	Sa: 10 – 10 - 100	Sp: 10 – 10 - 105
LDK (KOK)	Sa: 10 – 10 - 100	Sp: 10 – 10 - 115

SVALOVÝ TEST:

PDK	FLX v kyčli: 4 st.	EXT v kyčli: 3 st.
	ABD v kyčli: 3 st.	ADD v kyčli: 2 + st.
	FLX v koleni: 3 + st. (ne v plném rozsahu)	
	EXT v koleni: 3 + st. (ne v plném rozsahu)	
	Plant. FLX v hleznu: 3 + st.	Dorval. FLX v hleznu: 3 + st.
LDK	FLX v kyčli: 4 st.	EXT v kyčli: 3 st.
	ABD v kyčli: 3 st.	ADD v kyčli: 2 + st.
	FLX v koleni: 3 + st. (ne v plném rozsahu)	
	EXT v koleni: 3 + st. (ne v plném rozsahu)	
	Plant. FLX v hleznu: 3 + st.	Dorval. FLX v hleznu: 3 + st.
	Břišní svaly: 2 st.	

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ:

PDK	flexory kyčle: 2. st	extenzory kyčle: 3. st.
	m. quadriceps fem.: 2. st.	M. tensor facie latae: 2. st
	adduktory: v normě	m. pirofotmis: 2. st
	m. triceps surae v normě	
LDK	flexory kyčle: 2. st	extenzory kyčle: 3. st.
	m. quadriceps fem.: 2. st.	M. tensor facie latae: 2. st
	adduktory: v normě	m. pirofotmis: 2. st
	m. triceps surae v normě	
	zádové svaly v normě	

STEREOTYP EXTENZE V KYK:

M. gluteus maximus se zapojí přibližně stejně s hamstringy a po nich následují paravertebrální svaly, při výdrži v EXT se nejvíce zapojují paravertebrální svaly z důvodu lehkého oslabení extenzorů kyčelních kloubů

STEREOTYP ABDUKCE V KYK:

Není pozorován souhyb pánve, v pozici v leže na boku pacientka provede aktivní ABD do 70°

JOINT PLAY:

SI skloubení - mezena joint play vpravo, fenomén předbíhání: levá SIPS předběhne pravou a nevrátí se

SPECIFICKÉ VYŠETŘENÍ:

Patrickův příznak pozitivní: vpravo bolest do třísla, vlevo bolest kyčle

Příznak hoblíku negativní bilat.

Vyšetření pánevních ligament: při vyšetření všech tří ligament (lig. Iliolumbale, lig. Iliosacrale, lig. Sacrotuberale) bolest v třísle

Trendelenburgův stoj: při stoji na levé dolní končetině pokles pánve na odlehčené straně a úklon trupu nad stojnou DK (pozitivní Dejerine – Babkin) , na pravou dolní končetinu se ani nepostaví

Chůze antalgická, kolébavá, na delší vzdálenost bolest pravé kyčle s propagací po zadní a lat. straně stehna, hůře vstává a rozchází se z sedu

KRÁTKODOBÝ REHABILITAČNÍ PLÁN

- měkké techniky na facie a podkoží v oblasti bederní části páteře, mobilizace pately a hlavičky fibuly, ošetření facií v oblasti Th-L páteře a presura trigger pointů v oblasti zad, v m. piriformis, presura hypertonického iliotibiálního traktu a hamstringů
- úprava svalových dysbalancí - protahování flexorů kolenních a kyčelních kloubů, zevních rotátorů kyčelních kloubů s využitím AGR, MET, PIR technik, posílení oslabených svalů (m. quadriceps, mm. glutei, adduktory) s overbalem, therabandem, použití technik výdrž-relaxace, kontrakce-relaxace, rytmická stabilizace v rámci

konceptu PNF, snaha o celkové posílení svalstva trupu a aktivaci HSS – zapojování pánevního dna, lehké posilování břišních svalů

- ošetření plosky nohy, nácvik malé nohy a senzomotoriky na labilních plošinách a posturomedu
- úprava chůzového stereotypu (doporučit využívat hůlku nebo v terénu hole na NW pro odlehčení bolavé levé dolní končetiny) – reedukace chůze s oporou v terénu
- během rehabilitace naučit cviky, které následně použít jako cvičební jednotku na doma cca 5 – 10 minut dlouhou a cvičit dvakrát denně
- vysvětlit princip školy zad – manipulace s těžkými předměty, nákup nosit v batohu nebo v pojízdném vozíku, vyvarovat se zvedání těžkých věcí na zahradě a dlouho neklečet, korekce poloh, nácvik přesunů do auta, nárok při čištění zubů, atd.
- doporučit kvalitní měkkou, ale pevnou obuv, kompenzační pomůcky – protiskluzová podložka do vany, vysokou židli nebo podsedák do křesla atd.
- z FT: TENS, UZ, pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie, středofrekvenční terapie, laser,

DLOUHODOBÝ REHABILITAČNÍ PLÁN:

- vhodný pohybový režim
- informovat o možnosti využití lázeňské léčby
- edukace pacienta o závažnosti onemocnění – režimová opatření, další možnosti léčby (náhrada kloubu)

6 DISKUZE

Osteoartróza patří mezi nejčastější onemocnění pohybového aparátu ve stáří. Dle názoru Dugla (2005) ale není vývoj OA výsledkem stárnutí. Působí-li patogenetické faktory v dostatečně dlouhém čase, dojde k opotřebování kloubu nevýhodnou kloubní mechanikou. Nezřídka se tedy s OA setkáváme u lidí ve dvaceti nebo třiceti letech, jako následek úrazu, vrozené vady pohybového aparátu nebo výrazného jednostranného přetěžování.

Protože již vzniklé artrotické změny nelze vyléčit, dle mého názoru je vedle samotné léčby důležitá i prevence. Má-li člověk určité predispozice, měl by se vyvarovat dlouhodobému, jednostrannému přetěžování, je třeba zredukovat hmotnost, odlehčovat klouby a vybírat si vhodné sporty, jako je plavání, namísto tenisu či běhání.

Diskutabilním tématem je užívání chondroprotektiv. Studie Stitika et. al. (2007) potvrzuje ústup bolesti asi do jednoho měsíce po aplikaci hyalinu sodného, jehož účinek se zvyšuje v kombinaci se cvičením. Výborných výsledků v klinických studiích dosahuje český preparát Geladrik Forte. Ačkoli jsou chondroprotektiva určena ke kompletní ochraně, výživě a regeneraci tkání tvořící kloubní systém, je potřeba správně načasovat jejich užívání. Žena po menopauze, s nadváhou a rodinnou predispozicí by měla dvou až tří měsíční léčebnou kúru chondroprotektivy absolvovat dvakrát ročně a nečekat, až se projeví první kloubní potíže a zároveň, jak je zmíněno výše, zaměřit se na režimová opatření. Obecně přijatelnější je užívání chondroprotektiv v tabletách či roztocích než v podobě injekční, kdy je možné riziko vnesení infekce do kloubu.

Základním předpokladem úspěšné léčby je spolupráce s pacientem a předpokládá se jeho aktivní účast při terapii. Nejúčinnějším prostředkem pro snížení bolesti kloubů je pohybová léčba. Cvičení by se mělo stát součástí každodenního programu pacienta. Podle výsledků svých studií doporučují McCarthy et. al. (2004) a O'Reilly, Muir & Doherty (1999) základní cvičební program pod dohledem fyzioterapeuta doplnit domácími cvičeními. Mnoho pacientů se mylně domnívá, že návštěva rehabilitačního centra dvakrát týdně je dostačující. Efektivita rehabilitace se zvyšuje, jsou-li pacientovi objasněna základní fakta o bolestech, projevech OA a kloubní mechanika. Součástí rehabilitačního programu by mělo být informování pacienta o režimových opatřeních a kompenzačních pomůckách. Pacient se tak stává aktivnější (tzv. changing roles).

Vedle úpravy svalové dysbalance a úpravy vzájemné souhry jednotlivých svalových skupin v okolí kloubu ve statických a dynamických situacích, je důležitý

pohyb v odlehčení pro podporu kloubního metabolismu a zmírnění bolesti při pohybu. Široce užívanými postupy je cvičení v závěsu s využitím závěsného stolu, zařízení TherapiMasteru nebo hydrokinezioterapie, kde využíváme jak odlehčující účinky vody, tak její odpor, který lze pomůckami stupňovat. Doposud však nebylo provedeno dostatek studií, aby se upřesnily účinky hydroterapie. Mnou uvedené studie potvrdily pozitivní vliv hydrokinezioterapie na zlepšení funkčnosti postižených kloubů, posílení m. quadriceps femoris a ostatních posilovaných svalů a tím došlo k zlepšení parametrů chůze. Dále se ale studie rozcházejí v účinku na snížení bolesti. Studie Silvy, Valima & Pessanha (2008) uvádí snížení konzumace analgetik, NSA po čtyřech měsících cvičení oproti skupině, která cvičila na souši. Studie Wang, Belza, Thompson, Whitney & Benedikt (2007) a Foley, Helbert, Hewitt & Rotty (2003) toto tvrzení nepotvrzují.

U OA sledujeme chybné pohybové stereotypy při stožení, vstávání ze sedu a hlavně při chůzi. Výše zmíněnou korekcí svalové nerovnováhy se snažíme upravit postavení pánve a zvýšit stabilitu v kloubech a tím i celého organismu. Studie Kraemera et. al. (2005) se zaměřila na zkoumání efektu ošetření kolenního kloubu masťmi s obsahem mastných kyselin a acetylenem v souvislosti se snížením bolesti a zvýšením posturální stability. Bylo potvrzeno snížení bolesti, zlepšení pohyblivosti a následně i zlepšení funkčnosti při vstávání ze sedu, chůze ze/do schodů.

Dle mého názoru samotné snížení bolesti kloubů pro zlepšení funkčnosti a zvýšení rovnováhy nestačí. Podobnému tématu se věnovali Giemza, Ostrowska & Matczka - Giemza (2007), kteří ve studii posuzují vliv komplexní péče na rovnováhu pacienta s OA. Pohybová léčba zahrnovala aktivní cvičení proti odporu, měkké a mobilizační techniky a masáže pro zvýšení efektu cvičení. Z fyzikální terapie aplikovali lokální kryoterapii, diatermii a laser. Po absolvování šesti týdenní rehabilitační kúry se zlepšila stabilita při chůzi a snížila se stojná labilita. Za nejvhodnější považují kombinaci obou záměrů studií - utlumit bolest analgetickými procedurami a zlepšit posturální stabilitu rehabilitační léčbou.

Ačkoli se z fyzikální terapie u OA používá krátkovlnná diatermie, ani studie Zilberman, Porat & Nahir (2005) nepotvrdila její výjimečnou účinnost. Lze jí aplikovat, ale její účinek nepřevyšuje ostatní užívané procedury – UZ, TENS, MG nebo laser. Pro krátkodobý analgetický účinek, snížení otoku a zvýšení rozsahu pohybu a obnovení svalové síly, se užívá lokální kryoterapie (Bolach & Trzonkowski 2005).

Stále populárnější vliv východní medicíny v našich zeměpisných šířkách současně podněcuje odborníky k ověřování jejího účinku. Účinky akupunktury jsou diskutabilní.

Tsang et. al. (2007) ve své studii nepozorovali žádný klinický rozdíl mezi pacienty, kterým byla aplikována akupunktura a kterým byla aplikována akupunktura „falešná“.

7 ZÁVĚR

Osteoartróza patří mezi onemocnění, jehož progresi nelze zastavit. Léčebné postupy se proto zaměřují hlavně na zpomalení dalšího vývoje OA. Základem rehabilitace je pohybová léčba, která by se měla zaměřit na ovlivnění co největšího počtu symptomů.

Na počátku terapie je důležité diagnosticky určit stav pacienta. Ortoped posoudí RTG snímek, fyzioterapeut změří rozsahy pohybů nejen v postižených kloubech, ohodnotí provedení aktivního pohybu, otestuje svalovou sílu a vyšetří specifické testy pro daný kloub atd. Vedle objektivního klinického vyšetření se posuzuje i subjektivní stav pacienta. Jednou z metod hodnocení subjektivního stavu pacienta je zpracování dotazníků, které hodnotí jeho funkční schopnosti, spotřebu analgetik, nesteroidních antirevmatik, není-li v depresi apod. Nejčastěji užívanými testy jsou WOMAC index, Lequesnův dotazník, SF – 36 dotazník, vizuální analogová škála bolesti, dotazník McGillovy univerzity atd.

Komplexní péče o pacienta s OA nosných kloubů má za cíl minimalizovat bolest a ovlivnit svalové dysbalance, které zapříčiňují špatné postavení pánve a přetěžování dalších segmentů. Je potvrzen negativní dopad svalové nerovnováhy na efektivitu chůze. Úpravou pohybové strategie (stereotypu) hlavních stabilizátorů kloubu se zvýší celková stabilita pacienta ve stoji a při chůzi. Nejčastěji se využívá senzomotorické stimulace a metody PNF. Důležitou součástí terapie je pohyb v odlehčení. Kloub se šetří chůzí s oporou, při cvičení je využíváno závěsných zařízení a hydroterapie.

Cvičební prvky pod odborným dohledem by měly vést pacienta k tomu, aby si sestavil pěti až deseti minutovou cvičební jednotku pro domácí cvičení. Všechny studie, zaměřující se na posouzení dopadu domácího cvičení, doporučují kombinaci základního cvičebního programu s domácím.

Nechce-li pacient trpět, musí si uvědomit, že OA lze zvládat jedině v kombinaci pohybové a farmakologické léčby. Mezi nejužívanější skupiny léků patří běžná analgetika, nesteroidní antirevmatika, ale pro bezpečnější léčbu byly vyvinuty inhibitory cyklooxygenázy. Velice propagovaná jsou tzv. chondroprotektiva, která stimulují tvorbu nové chrupavky. Výzkumy jsou určeny k objasnění jejich vlivu na snížení bolesti a zvýšení pohyblivosti kloubu.

Mnoho lidí si neuvědomuje závažnost toho onemocnění. Ranní ztuhlosti kloubů nepřikládají velkou váhu, nosí těžká břemena a při nevhodných sportech vystavují kloub velkým nárazům. Zanedbání průvodních symptomů a pozdní návštěva lékaře může dospět do fáze, kdy jediným řešením léčby je náhrada postiženého kloubu umělým.

8 SOUHRN

Osteoartróza jako chronický degenerativní proces kloubů, který se svou závažností, rozšířeností a terapeutickými úskalími stává medicínským, společenským i ekonomickým problémem. Samozřejmě by bylo lepší vzniku osteoartrózy předcházet zamezením jednostranného přetěžování, dostatkem kvalitního pohybu, snížením tělesné hmotnosti atd. Překročíme-li adaptační mechanismy organismu, hrozí nevratné artrotické změny.

Zásadní úlohu v této fázi hraje kinezioterapie. Fyzioterapeutické techniky se zaměřují na protažení a posílení svalových skupin, udržení rozsahu pohybu. Nácvikem souhry jednotlivých svalových skupin v okolí kloubu ve statických a dynamických situacích se zvýší stabilita kloubu,lepší se celková stabilita organismu a tím se uleví pacientovi od bolesti. Moderní postupy v rehabilitaci osteoartrózy kladou důraz na pravidelnou, mírnou tělesnou činnost pod dohledem fyzioterapeuta a následnou edukaci pacienta pro domácí cvičení, kdy se předpokládá jeho aktivní spolupráce. Neoddělitelnou součástí je farmakologická léčba a patřičná režimová opatření.

9 SUMMARY

Because of its seriousness, frequency of occurrence, and therapeutic pitfalls, osteoarthritis as a chronic degenerative joint process is becoming a medical, social as well as economic problem. It would, naturally, be better to try to avoid the developing of osteoarthritis by eliminating asymmetrical overstraining, by getting enough high-quality physical exercise, by reducing body weight etc. If we overstep the limits of human adaptation mechanisms, our organism is endangered by irreversible arthritic changes.

At this stage, the key role is played by kinesiotherapy. Physiotherapeutic techniques focus on stretching and strengthening muscle groups and on preserving the extent of movement. By doing exercises which concentrate on coordination of individual muscle groups in the surroundings of the joint (in static as well as dynamic situations), the stability of the joint increases, the overall stability of the organism improves, and the pain is, thus, relieved. Modern physiotherapeutic techniques used in the treatment of osteoarthritis put emphasis on regular and reasonable exercises under the supervision of a physiotherapist and subsequent education of the patient which should enable him/her to do exercises at home. At this stage, active cooperation of the patient is expected. Pharmacological treatment and appropriate changes in the regimen form an integral part of the treatment process.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Adler, S., Backers, D. & Buck, M. (1993). *PNF in practice*. Berlin: Springer – Verlag.
- Alušík, Š. (2002). *Revmatologie*. Praha: Triton.
- Anonymous (1999). Osteoartróza - perspektivy účinnější léčby? *Medicína 6 (8)*, 1 – 4. Retrieved 30. 1. 2008 from the World Wide Web: http://www.zdrava-rodina.cz/med/med899/med899_1.html.
- Anonymous (2000, a). Osteoartróza. *Medicína 7 (4)*, 18+. Retrieved 28. 3. 2008 from the World Wide Web: http://www.zdrava-rodina.cz/med/med0400/med400_56.html 30.1.08
- Anonymous (2000, b). Alternativy v léčbě osteoartrózy. *Medicína 7 (1)*, 10+. Retrieved 28. 3. 2008 from the World Wide Web: http://www.zdravarodina.cz/med/med0100/med100_23.html.
- Anonymous (2002). Tramadol v léčbě osteoartritidy. *Medicína 9 (11)*, 21+. Retrieved 28. 3. 2008 from the World Wide Web: <http://www.zdrava-rodina.cz/med/med1102/med110234.html>.
- Anonymous (2003). HAQ. Aramis. *Stanford University*. Retrieved 11.4.2008 from the World Wide Web: <http://aramis.stanford.edu/HAQ.Html>.
- Anonymous (2006, a). Problémy pohybového systému. *Pharma News. 5 (5)*. Retrieved 22. 3. 2008 from the World Wide Web: http://www.pharmanews.cz/2006_05/pohyb_01.html.
- Anonymous (2006, b). Moje zkušenost s neléčenou osteoartrózou. Retrieved 28. 3. 2008 from the World Wide Web: http://www.grswan.cz/condro/files/jak_na_bolave_klouby.pdf.
- Anonymous (2007, a). Osteoartróza. Retrieved 29. 3. 2008 from the World Wide Web: <http://old.lf3.cuni.cz/studium/materialy/revmatologie/degenerativni.html#ra>.
- Anonymous (2007, b). Osteoarthritis of the Knee. Lequesne Index. Retrieved 11.4.2008 from the World Wide Web: http://clinicalevidence.bmj.com/cweb/conditions/msd/1121/1121_G2.Jsp.
- Anonymous (2007, c). S-E-T® Koncept. Retrieved 29. 3. 2008 from the World Wide Web: <http://www.terapimaster.cz/seniori.php>.
- Anonymous (2007, d). Geladrink místo NSA? *Zdravotnické noviny. 56 (15)*. 12+. (Gesce Česká společnost pro ortopedii a traumatologii). Retrieved 28. 3. 2008 from the World Wide Web: <http://www.cls.cz/seznam-doporucenych-postupu>.

- Anonymous (2007, e). Retrieved 17. 4. 2008 from the World Wide Web: http://www.walkerswarehouse.com/store/graphics/00000002/big_WM-7011.jpg.
- Anonymous (2007, f). Retrieved 17. 4. 2008 from the World Wide Web: <http://www.mtk-physio.de/Torsiomed/Posturomed.jpg>.
- Anonymous (2007, g). Retrieved 17. 4. 2008 from the World Wide Web: <http://www.iofbonehealth.org/osteofound/cache/img/97480a9631ff5be7222f39f0f34e24b7/fig13-234x361.jpg>.
- Anonymous (2007, h). Retrieved 17. 4. 2008 from the World Wide Web: <http://www.fitmax.it/pagine09927/Image/Woman%20gymball.jpg>.
- Anonymous (2007, i). Retrieved 17. 4. 2008 from the World Wide Web: http://www.backdesigns.com/AB1921000Store/Images/gymballs/Gymball_Donovan_crunch211.jpg.
- Arthritis & Rheumatism (2000). Recommendations for the Medical Management of Osteoarthritis of the Hip and Knee. *American College of Rheumatology*, 43 (9), 1905 – 1915. Retrieved 20. 10. 2007 from the World Wide Web: <http://www.rheumatology.org/publications/guidelines/oa-mgmt/oa-mgmt.asp>.
- Baláž, J., & Palát, M. (2001). Možnosti rehabilitace u osteoartrózy. *EuroRehab*, 11 (1), 34-39.
- Bejek, Z., Paróczai, R., Illyés, Á., Kocsis, L. & Kiss, R. (2006). Gait Parameters of Patients with Osteoarthritis of the Knee joint. *Physical Education and Sport*, 4 (1), 9 – 16. Retrieved 20. 2. 2008 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=23&hid=21&sid=a1c996d9-1b5c-4ca0-8770-803a7f5bfa71%40sessionmgr7>.
- Bolach, J. & Trzonkowski, J. (2005). Effect of cryotherapy on functioning of the knee point with degenerative changes. *Fizjoterapia*. 19 (3), 57 – 66.
- Cooper, S. M., Simon, L. S. (1999). Tramadol v léčbě osteoartrity. *Medicína* 6 (8), 5+. Retrieved 28. 3. 2008 from the World Wide Web: http://www.zdravarodina.cz/med/med899/med899_1.html.
- Čepíková, M., Gulánová, M., Hornáček, K., & Porubcová, N. (1999). Využitie nestabilnej plošiny v rehabilitácii. *Rehabilitácia*, 32 (4), 228 - 230.
- Dobešová, D. (2007). Proprioceptivní trénink. *Rehabilitácia*, 44 (4), 195 - 208.
- Doherty, M., & Doherty, J. (2000). *Klinické vyšetření v revmatologii*. Praha: Grada Avicenum.
- Dungl, P. et al. (2005). *Ortopedie*. Praha: Grada Avicenum.

- Dvořák, J. & Šťastná, E. (1990). *Jóga všedního dne pro ty, kteří chtějí lépe žít*. Praha: SPEKTRUM.
- Dvořák, R. (2003). *Základy kinezioterapie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Dvořák, R. & Holibka, V. (2006). Strukturální a funkční spojení bránice a svalů břišní stěny. *Rehabilitácia*, 43 (2), 75 - 79.
- Foley, A., Helbert, J., Hewitt, T., & Crotty, M. (2003). Does Hydrotherapy Improve Strength and Physical Function in Patients with Osteoarthritis? *Ann Rheum Dis*, 62 (12), 1162 – 1167.
- Friesová, J., R. (1998). *Minimum jógy*. Praha: Olympia.
- Funke, E., M. (1994). *Krankengymnastik bei Koxarthrose*. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag.
- Gerber, L., H., Nicks, J., E. (1996). *Excercise in the Reumatic Diseases*. In J. V. Basmajian, S. L. Wolf (Eds.), *Therapeutic Excercise* (pp. 333 – 350). New York: Churchill Livingstone.
- Giemza, C., Ostrowska, B. & Matczka - Giemza, M. (2007). The effect of physiotherapy training programme on postural stability in men with hip osteoarthritis. *The Aging Male*. 10 (2), 67 – 70. Retrieved 17. 11. 2007 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=11&hid=115&sid=33ab4735-c934-4c14-8bd2-a118d6b45b7e%40sessionmgr104>.
- Hnízdil, J., & Šavlík, J. (2007). *Artróza v psychosomatickém přístupu*. Praha: Triton.
- Huang, Y. et al. (2006). Effects of Ankle-Foot Orthoses on Ankle and Foot Kinematics in Patient With Ankle Osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil*, 87, 710 - 715.
- Janda, V., & Vávrová, M. (1992). Senzomotorická stimulace. *Rehabilitácia*, 25 (3), 14-34.
- Janíček, P. et al. (2001). *Ortopedie*. Brno: I. Ortopedická klinika.
- Kabelíková, K. & Vávrová, M (1997). *Cvičení k obnovení svalové rovnováhy (příprava ke právnému držení těla)*. Praha: Grada Avicenum.
- Klässbo, M. & Harms - Ringdahl, K. (2003). Examination of passive ROM and capsular patterns in the hip. *Physiotherapy Research International*, 8 (1), 1–12. Retrieved 20. 2. 2008 from PubMed database on the World Wide Web: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pubmed&pubmedid=15266236>.
- Kračmar, B., Vystrčilová, M., & Psotová, D. (2007). Sledování aktivity vybraných svalů u Nordic walking a chůze pomocí povrchové EMG. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 14 (3), 101 – 106.

- Králová, M., & Matějčková, V. (1985). *Rehabilitace u revmatických nemocí*. Praha: Grada Avicenum.
- Kreamer, W. et al. (2005). Effects of Treatment with Cetylated Fatty Acid Topical Cream on Static Postural Stability and Plantar Pressure Distribution in Patients with Knee Osteoarthritis. *Journal of Strength and Conditioning Research* 19 (1), 115-121. Retrieved 20. 2. 2008 on the World Wide Web: <http://www.thefreelibrary.com/Hydrotherapy+versus+conventional+land-based+exercise+for+the...-a0173275990>.
- Krupková, V., Hornátová, H., Petr, P. & Verner, M. (2007). Vliv jáchymovské radonové léčby na vybrané metabolické markery u pacientů indikovaných k lázeňské léčbě pohybového aparátu. *Pohybové ústrojí*, 14 (1, 2), 9 - 17.
- Kříž, V. (1986). *Rehabilitace a její uplatnění po úrazech a operacích*. Praha: Grada Avicenum.
- Kříž, V. (2001). Artrózy. *Rehabilitácia*, 34 (3), 175-179.
- Kříž, V., Čelko, J., & Buran, V. (2002). Artrózy a TEP kyčle, rehabilitace a lázeňská léčba. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 9 (1), 14-22.
- Lewit, K. (1996). *Manipulační léčba v myoskeletární medicíně*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně.
- Lewitt, K. (2001). Rehabilitace u bolestivých poruch pohybové soustavy, část II. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 8 (4), 134 - 151.
- Maire, J. et al. (2006). Influence of a 6-week arm exercise program on walking ability and health status after hip arthroplasty: A 1-year follow-up pilot study. *JRRD*, 43 (4), 445–450. Retrieved 20. 2. 2008 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=23&hid=21&sid=a1c996d9-1b5c-4ca0-8770-803a7f5bfa71%40sessionmgr7>.
- Majerová, A. (2000). Predoperačná a včasná pooperačná rehabilitačná starostlivosť o pacientov po totálnej endoprotéze bedrového kľbu. *Rehabilitácia*, 33 (1), 11-23.
- McCarthy, C. J., Mills, P. M., Pullen, C., Roberts, A. & Silman, J. A. (2004). Supplementing a home exercise programme with a class-based exercise programme is more effective than home exercise alone in the treatment of knee osteoarthritis. *Rheumatology*, 43 (7), 880 – 887. Retrieved 17. 11. 2007 from PROQUEST database on the World Wide Web: <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=3&did=658122391&SrchMode=1&sid=11&Fmt>

=10&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1208854781&client
Id=45082.

- Medek, V. (2001). *Osteoartróza - doporučený postup pro praktické lékaře*. Retrieved 20. 2. 2008 from the World Wide Web: <http://cls.cz/seznam-resitelu-a-spoluresitelu>.
- Mökel, G., Perka, C., Labs, K. & Duda, G. (2003). The influence of walking speed on kinetic and kinematic parameters in patients with osteoarthritis of the hip using a force-instrumented treadmill and standardised gait speeds.. *Arch Orthop Trauma Surg*, 123, 278–282. Retrieved 20. 2. 2008 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=23&hid=21&sid=a1c996d9-1b5c-4ca0-8770-803a7f5bfa71%40sessionmgr7>.
- Neumann, A., D. (1999). Joint Deformity and Dysfunction: A Basic Review of Underlying Mechanisms. *Arthritis Care and Research*, 12 (2), 139 – 151. Retrieved 20. 10. 2007 from the World Wide Web: <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/84002099/PDFSTART>.
- Nýdrle, M. & Veselá, H. (1992). *Jedna kapitola ze speciální rehabilitace poranění kolenního kloubu*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví.
- O'Reilly, S. C., Muir, K. R. & Doherty, M. (1999). Effectiveness of Home Exercise on Pain and disability from Osteoarthritis of The knee: A Randomised Controll Trail. *Ann Rheum Dis*, 58 (1), 15 – 19.
- Olejárová, M., Šléglová, O., Dušek, L., Vencovský, J. & Pavelka, K. (2005). Hodnocení funkčního postižení pacientů s gonartrózou – validizace české verze dotazníku WOMAC. *Čes. Revmatol.*, 13 (2), 47 – 53.
- Opavský, J. (1998). Základní dotazníkové a popisné metody pro hodnocení bolesti v klinické praxi. *Bolest*, 1 (3), 64 – 67.
- Pauch, Z. (2002). Léčebná rehabilitace po totálních endoprotézách velkých kloubů. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 9 (1), 5 - 11.
- Paukovic, J., & Vojtaššák, J. (2000). Bolest' v ortopedii. *EuroRehab*, 10 (3), 140 – 143.
- Pavlů, D. (2003). *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. I. Brno: CERM.
- Poděbradský, J. & Vařeka, I. (1998). *Fyzikální terapie*. Praha: Grada Avicenum.
- Ramos L.R. a kol. (2003). Impact of an exercise and walking protocol on quality of life for elderly people with OA of the knee. *Physiotherapy Research International*, 8(3) 121–130. Retrieved 17. 11. 2007 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=11&hid=115&sid=33ab4735-c934-4c14-8bd2-a118d6b45b7e%40sessionmgr104>.

- Rašev, E. (1995). Proprioceptivní posturální terapie na systému POSTUROMED s využitím definovaného tlumení kmitu. *Rehabilitácia*, 28 (1), 8 - 11.
- Rejholec, V. (1990). *Revmatismus*. Praha: Grada Avicenum.
- Rychlíková, E. (2002). *Funkční poruchy kloubů končetin*. Praha: Grada Avicenum.
- Salaj, R. (2001). Osteoartróza a její terapie v LDN Hostinné. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 8 (3), 115-118.
- Schimanda, S. et al. (2006). Effect of disease Severity on Response to Lateral Wedged Shoe Indole for Medial Compartment knee Osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil*, 87, 1436 - 1440.
- Silva, L., Valim, V. & Pessanha, A. (2008). Hydrotherapy versus conventional land-based exercise for the management of patients with osteoarthritis of the knee: a randomized clinical trial. *Phys Ther*. 88, 12-21. Retrieved 20. 2. 2008 on the World Wide Web: <http://www.thefreelibrary.com/Hydrotherapy+versus+conventional+land-based+exercise+for+the...-a0173275990>.
- Sixtu, H. (1998). *Speciální farmakologie*. Praha: Karolinum.
- Song, R., Lee, E., Lam, P. & Bae, S. (2003). Effects of Tai Chi Exercise on Pain, Balance, Muscle Strength, and Perceived Difficulties in Physical Functioning in Older Women with Osteoarthritis: A Randomized Clinical Trial . *J Rheumatol*, 30, 2039 - 2044. Retrieved 18. 4. 2008 from PubMed database on the World Wide Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12966613>.
- Stítik, T.,P. et al. (2007). Efficacy and Safety of Hyaluronan Treatment in Combination Therapy with Home Excercise for Knee Osteoarthritis Pain. *Arch Phys Med Rehabil*, 88, 135 - 140.
- Tang, R., Tang, P., Ko, C., Kong, B., Lee, W. & Yip, H. (2007). Effects of acupuncture and sham acupuncture in addition to physiotherapy in patients undergoing bilateral total knee arthroplasty--a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*, 21 (8), 719 – 728. Retrieved 20. 2. 2008 from PubMed database on the World Wide Web: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pubmed&pubmedid=1526626>
- Trnavský, K. (2002). *Osteoartróza*. Praha: Grada Avicenum.
- Trnavský, K. et al. (1993). *Léčebná péče v revmatologii*. Praha: Galén.
- Trnavský, K. et al. (1997). *Onemocnění kloubů a páteře v praxi*. Praha: Grada Avicenum.
- Turneber, J. & Svoboda, P. (1996). *Taijiquan a jeho tajemství (jako cvičení pro zdraví)*. Hradec Králové: Svítání.

- Válková, Š. & Špringrová, I. (2004). Vztah struktury a funkce v diagnostice osteoartrózy kyčelního kloubu. *EuroRehab*, 11 (3), 137 - 142.
- Várnayová, L. et al. (2002). Izometrická svalová síla u mužů a žen po implantaci totální endoprotézy kolenního kloubu. *EuroRehab*, 9 (2), 92 - 99.
- Vářeka, I. (2002). Posturální stabilita. (2. část) Řízení, zajištění, vývoj, vyšetření. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 9 (4), 122 - 129.
- Wang, T. – J., Belza, B., Thompson, F. E., Whitney J. D. & Bennedikt, K. (2007). Effects of aquatic exercise on flexibility, strength and aerobic fitness in adults with osteoarthritis of the hip or knee. *Journal of Advanced Nursing* 57 (2), 141–152. Retrieved 20. 2. 2008 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=23&hid=21&sid=a1c996d9-1b5c-4ca0-8770-803a7f5bfa71%40sessionmgr7>.
- Zilberman, R., Porat R. & Nahir A. (2005). Effect of pulsed short-wave diathermy on pain and function of subjects with osteoarthritis of the knee. *Clinical Rehabilitation*. 19, 255 – 263. Retrieved 17. 11. 2007 from PROQUEST database on the World Wide Web: <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=2&did=822555121&SrchMode=1&sid=5&Fmt=6&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1208854539&clientId=45082>.
- Žigo, P., Weber, Ch. & Kazimír, J. (2007). Včasná rehabilitácia po implantácii totálnej endoprotézy kolena. *Rehabilitácia*. 44 (2), 67 – 69.

11 PŘÍLOHY

Příloha 1:

Česká verze krátké formy dotazníku bolesti McGillovy univerzity (Opavský, 1998)

Bolest	žádná	mírná	středně silná	silná
1. Škubavá, bušivá	0	1	2	3
2. Vystřelující	0	1	2	3
3. Bodavá	0	1	2	3
4. Ostrá	0	1	2	3
5. Křečovitá	0	1	2	3
6. Hlodavá (jako zakousnutí)	0	1	2	3
7. Pálivá, palčivá	0	1	2	3
8. Tupá přetrvávající	0	1	2	3
9. Tíživá (těžká)	0	1	2	3
10. Citlivá na dotek	0	1	2	3
11. Jako by mělo prasknout	0	1	2	3
12. Únavná – vysilující	0	1	2	3
13. Protivná	0	1	2	3
14. Strašná	0	1	2	3
15. Mučivá – krutá	0	1	2	3

Intenzita současné bolesti (PPI)

- 0.....žádná
- 1.....mírná
- 2.....středně silná
- 3.....silná
- 4.....krutá
- 5.....nesnesitelná

Vizuální analogová škála (VAS)

žádná bolest ●—————● nejsilnější možná bolest

Příloha 2:

WOMAC (West Ontario and McMaster Osteoarthritis Index) (Olejárová, Šléglová, Dušek, venkovský & Pavelka, 2005)

Vyplňuje pacient sám podle svého uvážení.

Část A – bolest.

Jaká je Vaše bolest v následujících situacích?

	žádná	mírná	střední	silná	velmi silná
1. Při chůzi po rovině	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Při chůzi po schodech, nahoru anebo dolů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. V noci na lůžku, tj. bolest, která nedá spát	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Při sezení vleže	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Při vzpřímeném stání	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Část B. Ztuhlost.

	žádná	mírná	střední	silná	velmi silná
1. Jak značná je ztuhlost vašeho kloubu po ranním probuzení?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Jak silná je ztuhlost kloubu po sezení, ležení či odpočinku později během dne?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Část C. Běžné denní aktivity.

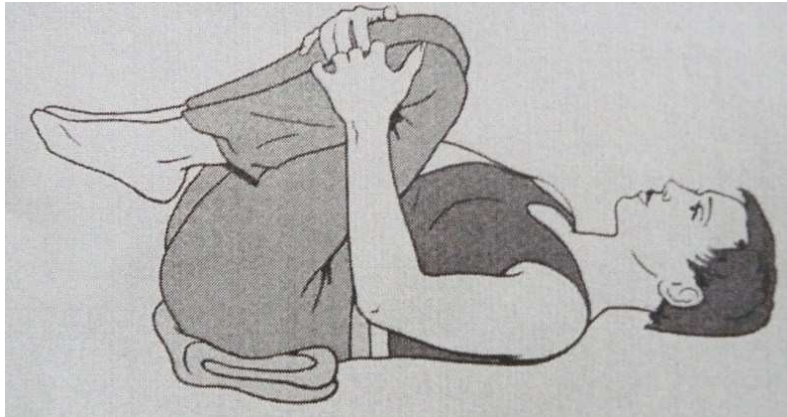
Jaké obtíže máte při následujících úkonech a aktivitách?

	žádné	mírné	střední	značné	velmi výrazné
1. Chůze ze schodů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Chůze do schodů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Vstávání ze sedu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Stání	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Shýbání k podlaze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Chůze po rovině nebo rovném povrchu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Nastupování nebo vystupování z auta nebo autobusu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Vyřizování nákupu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Navlékání ponožek nebo punčoch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Vstávání z lůžka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Sundávání ponožek nebo punčoch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Ukládání se na lůžko	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

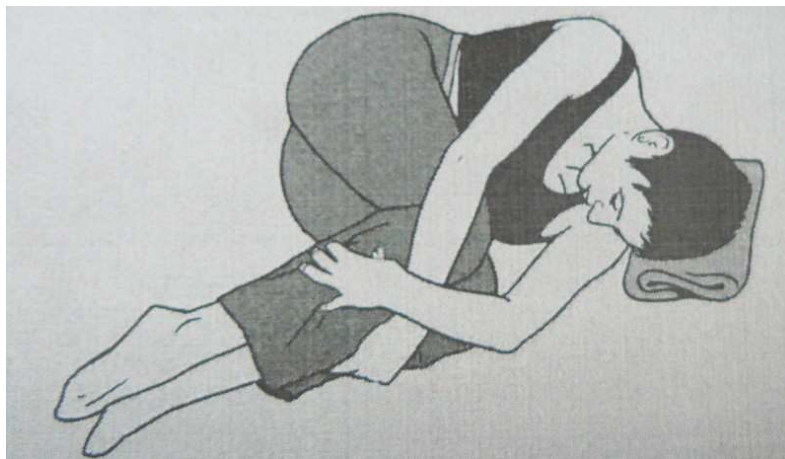
13. Vstup a výstup z koupelnové vany	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Sezení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Usedání nebo vstávání z toaletní mísy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Vykonávání těžkých domácích prací	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Vykonávání lehkých domácích prací	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12 OBRÁZKOVÁ PŘÍLOHA

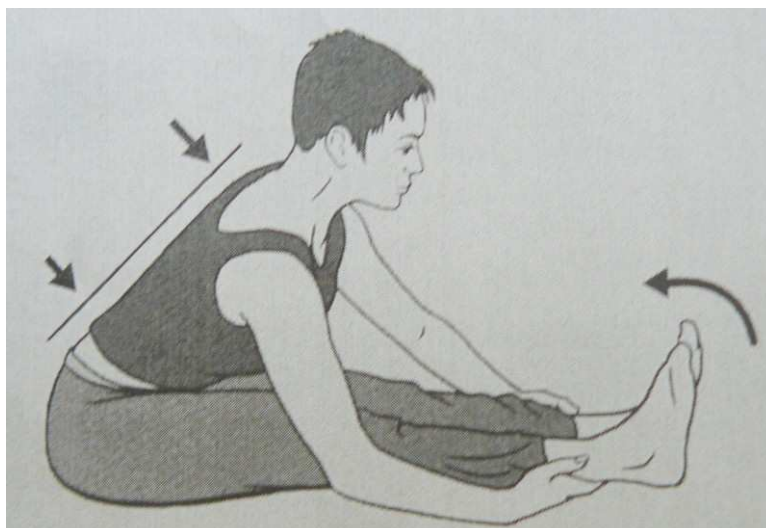
Cvičební sestava na doma (ukázka několika cviků) (Hnízdil, 2007)



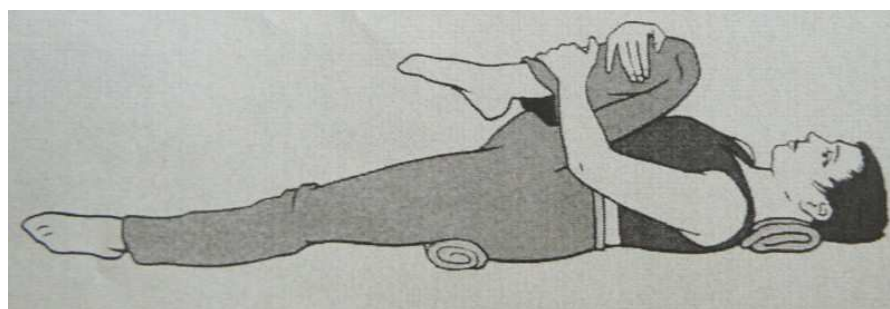
Obrázek 1: Vleže na zádech si podložte hýždě tak aby bedra měla plný kontakt s podložkou. Pokrčte kolena, rukama obejměte holeně a s výdechem je pomalu přitáhněte k tělu. V krajní poloze výdrž. Pociťte intenzivního protažení bederního svalstva. S výdechem se vraťte zpět do výchozí polohy.



Obrázek 2: Vleže na boku pokrčená kolena přitáhněte k hrudníku, uchopte je za holeně. Kulatě se vyhrbte směrem vzad. Volně dýchejte, nádech směřujte do beder.



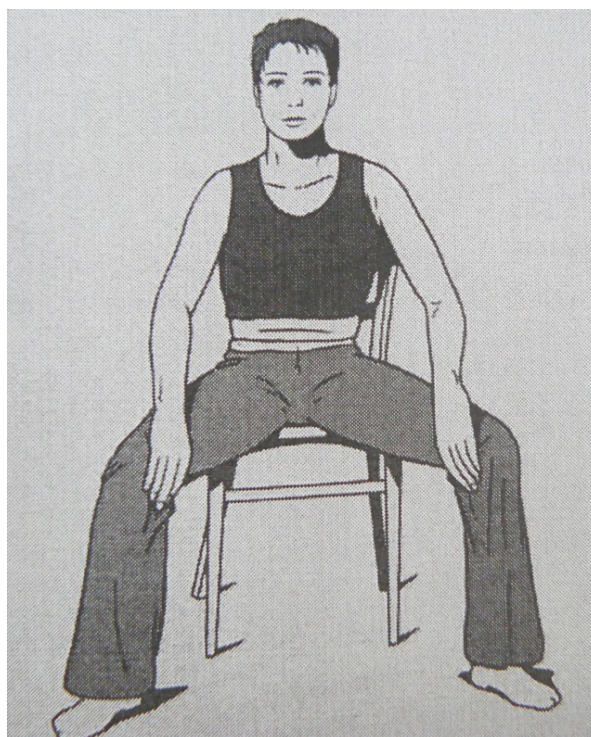
Obrázek 3: Posadte se s propnutými koleny na zem. S rovnými zády se předkloňte a přitáhněte špičky k bérům.



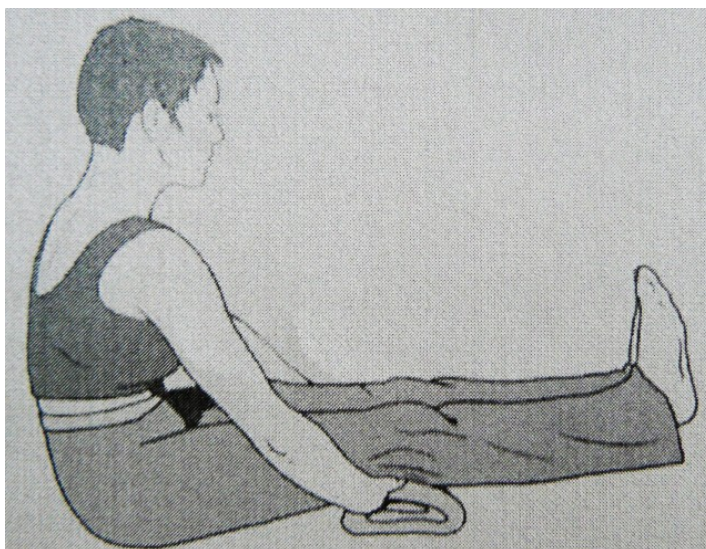
Obrázek 4: Vleže na zádech si podložte nataženou dolní končetinu pod hýždí. Druhou dolní končetinu pokrčte a přitáhněte rukama na hrudník. Nataženou dolní končetinu se snažte udržet na podložce, aby jste pocítili tah na přední straně stehna. Končetiny vyměňte.



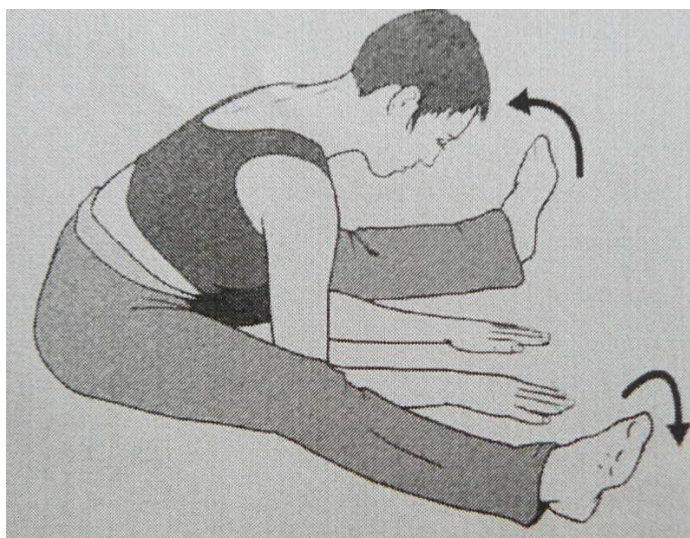
Obrázek 5: Vleže na zádech pokrčte obě dolní končetiny v kolenou, chodidla opřete o podložku. Předložte jednu dolní končetinu a pokud možno nataženou ji přitáhněte k hrudníku. Pomožte si rukama nebo popruhem. Pocit tahu na zadní straně stehna nesmí jít do bolesti. Totéž opakujte s druhou dolní končetinou.



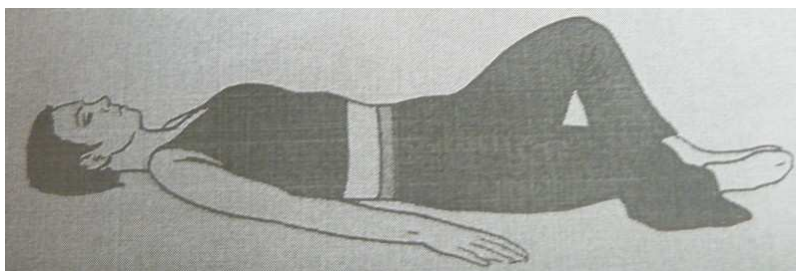
Obrázek 6: Sedněte si na okraj židle, s maximálním roznožením a rukama položenýma na vnitřní stranu kolen odtlačujte stehna od sebe.



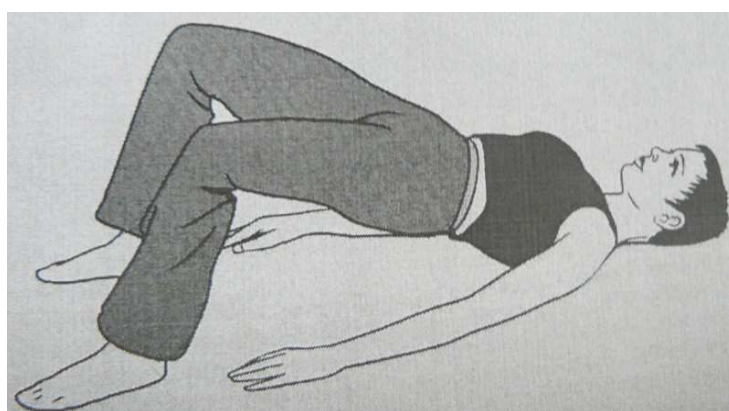
Obrázek 7: Vsedě na zemi si podložte natažené dolní končetiny pod kolena. Propněte kolena do podložky, zvedněte bérce a s tahem stehenního svalu vytáhněte čěšku lehce vzhůru ke kyčelním kloubům. V dané poloze setrvejte 7 – 10 vteřin a vraťte se zpět.



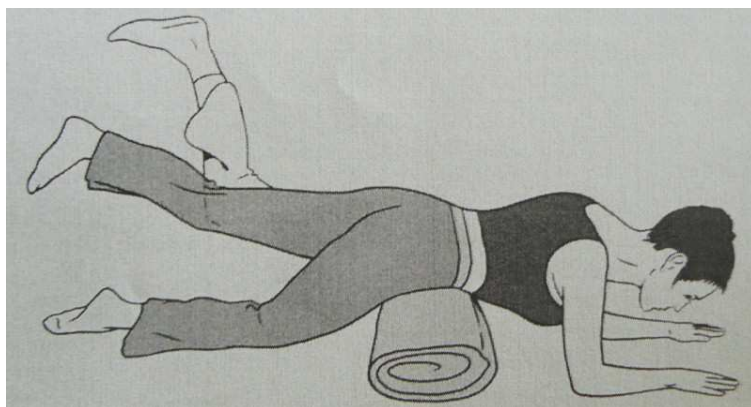
Obrázek 8: Sedněte si na zem, roznožte a špičky vytočte zevně. Trup rovně předkloňte dopředu a opřete se předloktím o zem. Pocítíte intenzivní protažení vnitřní a zadní strany steh.



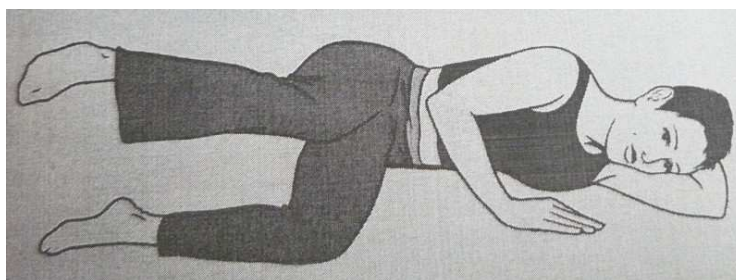
Obrázek 9: V leže na zádech pokrčte dolní končetiny a chodidla opřete vedle sebe. Horní končetiny leží na podložce a ramena jsou uvolněna. Nechte kolena klesnout od sebe. Korigujte rozložení, abyste necítili bolest v kyčelních kloubech.



Obrázek 10: Vleže na zádech pokrčte dolní končetiny, chodidla opřete o podložku na šíři pánve. Podsazením pánve, aktivací hýžd'ového, stehenního a břišního svalstva zvedněte pánev do tzv. mostu. Neprohýbejte se v bedrech.



Obrázek 11: Vleže na břicho si podložte pánev dekou. Jednu dolní končetinu nechte ležet na podložce, druhou dolní končetinu pokrčte v koleni a zanožte do výše zad. Končetiny vystřídejte.



Obrázek 12: Vleže na boku pokrčte obě dolní končetiny v kolenních i kyčelních kloubech do pravého úhlu. Spodní horní končetinou si podepřete hlavu a svrchní horní končetinou se opřete před tělem. Pomalým silovým tahem unožte svrchní dolní končetinu do vodorovné polohy. Po krátké výdržti přinožte zpět.