

## **:DEGENERATÍVNE OCHORENIA BEDROVÉHO KLBU**

**Ol'ga Škachová**

*PhDr. Škachová Ol'ga, PhD.*

*Inštitút fyzioterapie, balneológie a liečebnej rehabilitácie, UCM v Trnave*

### **Abstrakt:**

Príspevok predstavuje priblíženie degeneratívneho ochorenia v oblasti bedrového kĺbu. Venuje pozornosť definícii ,etiológii ,klinike, príčinám, diagnostike a liečbe v podobe konzervatívnej a operatívnej. V uvedenom článku je venovaná pozornosť popisu umelých náhrad , ktoré sa používajú pri operatívnej liečbe formou totálnej endoprotézy.

**Kľúčové slová:** pacient ,liečba, totálna endoprotéza, koxartróza

## **Definícia**

Koxartróza je degenerácia bedrového kĺbu so začiatkom degenerácie a opotrebovania chrupiek. Postupne sa vyvíjajú zmeny na kĺbovom púzdre, na svalstve, mení sa statika a biomechanika kĺbu, skracuje sa končatina. K opotrebovaniu chrupiek bedrového kĺbu môžu viesť rozličné biomechanické a biologické faktory (Vojtaššák, 1998, s. 592).

## **Etiológia**

S predĺžením veku pribúda počet ochorení pohybového aparátu s výnimočným významom koxartrózy. Pri primárnej koxartróze je príčina neznáma. Sekundárna koxartróza sa vyvíja po kĺbových ochoreniach infekčného, reumatického pôvodu, po morbus Perthes, epifyzeolýzach capitis femoris, nekróze hlavice femoru, zle zhojených fraktúrach, pri pseudoartróze krčku femoru. Veľkú skupinu sekundárnych koxartróz predstavujú stavy po luxatio coxae congenita. Pri kĺbových fraktúrach sa môžu na koxartróze podieľať všetky poruchy kostného hojenia a následky dislokácií v zmysle preartrotických deformít, čo podmieňuje vývoj degeneratívnych zmien bedrového kĺbu a ďalších fraktúr.

## **Klinika**

Klinické prejavy koxartrózy sa spravidla objavujú nezávisle od rozvoja morfológických a rtg zmien. Spočiatku neistota, porušená stabilita pri dlhšom státi, namáhavej chôdzi, neskôr už pri bežných pohyboch a “fyziologickom zaťažení”. Dominujúcim príznakom je bolesť, ktorá sa zjavuje iba pri námahe a zaťažení, neskôr aj v kľude. K bolesti sa neskôr pridružuje úbytok pohyblivosti. Ťažkosti pacienta sú spravidla vyvolané iritačnými zmenami na synoviálnej blane, ktoré vyvolávajú fragmenty poškodenej chrupavky, ďalej napínaním silne inervovaného a fibrózne retrahovaného púzdra, tlakom na sčasti odokrytú subchondrálnu kosť. Z periartikulárnych štruktúr na vzniku osteoartrotickej bolesti a znížení pohyblivosti kĺbu participujú svalové spazmy, zvýšené napätie šľachových a väzivových úponov, tlak na senzorické nervy a napokon i venózne prekrvenie. Bolesť sa lokalizuje v gluteálnej, stehnovej

a kolennej oblasti a vyžaruje do slabín. Bolesť pri dekompenzácii je trvalá a neprestáva ani v pokoji, ba ani v noci. Postupne sa obmedzuje extenzia, abdukcia a rotačné pohyby. V pokročilých štádiách môže vzniknúť deformita s fixovanou končatinou vo flexii, addukcii a vonkajšej rotácii, končatina sa skracuje.

## **Príčiny**

1. primárna forma – starnutie chrupiek, preťažovanie, nepomer medzi záťažou a schopnosťou záťaže

2. sekundárne formy napr:

a. porušená biomechanika

- ◆ dysplázia bedrového kĺbu, stavy po LCC
- ◆ Morbus Perthes
- ◆ Epifyzeolysis capitis femoris
- ◆ Idiopatická nekróza hlavy femoru
- ◆ Intraartikulárne zlomeniny
- ◆ Pseudoartróza krčku femoru

b. porušená kĺbová biológia

- ◆ Infekcia
- ◆ Reumatické zápalové ochorenia
- ◆ Metabolické ochorenia
- ◆ Chondrokalcinóza

## **Diagnostika**

Dominantným subjektívnym ukazovateľom je osteoartrotická bolesť, ktorá sa spočiatku zjavuje len pri zvýšenom zaťažení a vyžaruje do slabín, gluteálnej a stehnovej oblasti. Typická je “štartovacia bolesť” po obdobiach pokoja, neskôr sa pripájajú aj pokojové a nočné bolesti, ktoré sú príznakom dekompenzácie koxartrózy. K objektívnym klinickým príznakom

patrí palpačná bolestivosť v oblasti postihnutého kĺbu, dôležitým symptómom je obmedzenie pohyblivosti bedrového kĺbu vo frontálnej aj sagitálnej rovine. Postupne sa vyvíjajú kĺbne kontraktúry – flekčná a addukčná, mení sa statika dolnej končatiny a postupne aj jej os v zmysle valgizovania kolena tzv. gama postavenie dolnej končatiny. Dochádza ku sklonu panvy a anterotácii panvy. Chrbtica vykazuje zvýšenú lordózu. Ak sú súčasne aj na chrbtici degeneratívne zmeny, môže byť hlavná symptomatológia koxartrózy spojená so symptomatológiou drierkovej chrbtice. Ventrálne je kĺbové púzdro pri aktivovanej koxartróze s kĺbovým výpotkom bolestivé. Bolestivé sú svalové úpony a burzy v oblasti bedra, hlavne veľký trochanter (Vojtaššák, 1998, s. 593).

#### **Súčasťou ortopedického vyšetrenia je:**

Radiodiagnostika – pri zobrazovacích technikách dominujú tie, ktoré dávajú možnosť morfolologickej analýzy. Patrí tu predovšetkým rentgenologické vyšetrenie (indikuje sa vtedy, keď predpokladáme morfológickú afekciu kostného tkaniva alebo zmenu štruktúry kostného tkaniva), xerorádiografia (dosiahneme znázornenie časti tela na platni, potiahnutej selénom a využíva sa na určenie hranice patológie a normy kostného tkaniva), počítačová tomografia (na znázornenie malých defektov predovšetkým v spongióznej časti kosti, mäkkých častí. Využíva sa k diagnostike pri poraneniach bedrového kĺbu, nekróze hlavy femoru, pri zlomeninách acetábula a umožňuje lepšie vysvetliť prítomné lézie), ultrazvuková diagnostika (uprednostňuje sa pred RTG vyšetrením, zobrazuje mäkké časti, nahromadenie tekutiny v tkaniva alebo v kĺbe). Najčastejšie sa využíva v rámci diagnostiky a vyšetovania detských bedrových kĺbov). Aktivitu látkovej výmeny môžeme zistiť napr. scintigrafiou.

Znázornenie štruktúr ľudského tela umožňuje nukleárna magnetická rezonancia (NMR), kedy je pacient vyšetrovaný v magnetickom poli. NMR dáva morfológický obraz tkaniva ale aj obraz chemického zloženia tkaniva. V súčasnosti predstavuje najnákladnejšiu a najdrahšiu zobrazovaciu techniku.

Pri jednotlivých zobrazovacích vyšetreniach treba brať do úvahy ich vhodnosť a pri ich indikovaní aj finančnú náročnosť. Na väčšinu diagnostických záverov stačí klinické ortopedické vyšetrenie s RTG vyšetrením.

### **RTG známky koxartrózy**

- I.      Stupeň – diskkrétne zúženie kĺbovej štrbiny, drobné produktívne zmeny, začínajúca subchondrálna skleróza acetabula nad najviac zaťažanou časťou kĺbu. Bez osteofytov.
- II.     Stupeň – pokračujúce zúženie kĺbovej štrbiny, nepravidelnosti kĺbového povrchu, zväčšujúca sa kondenzácia subchondrálnej kosti femoru a acetábula, začínajúce osteofyty.
- III.    Stupeň – výrazné zúženie kĺbovej štrbiny, subchondrálna kosť obsahuje pseudocystické prejasnenia, vyvinutá osteoporóza, nepravidelnosti kĺbového povrchu, kĺbová štrbina miestami úplne zaniká, veľké osteofyty.
- IV.    Stupeň – všetky zmeny ako v III.stupni, ale vo výraznejšej progresii, kĺbová štrbina zaniká, pseudocysty sa zväčšujú, objavujú sa kolapsy príslušných častí až nekrózy.



Vľavo typické zmeny, charakteristické pre koxatrózu gr III



Sekundárna koxatróza po syndróme luxatio coxae congenita



Koxatróza III. stupeň. Typické RTG zmeny: zúženie štrbiny, subchon-drálna skleróza,

Laboratórne vyšetrenie – je základným vyšetrením v rámci diferenciálnej diagnostiky pri všetkých zápalových a iných ochoreniach. V rámci diagnostiky a predoperačného vyšetrenia sa najčastejšie indikujú vyšetrenia: FW, KO, Hb, Ht, Le, dif.KO, Aslo, Latex, CRP, HLA B27 antigén, kyselina močová, mukoproteíny, celkové bielkoviny, urea, kreatinín, glykémia a iné. Moč – chemicky, sediment, kultivácia moča (Vojtaššák, 1998, s. 40). Súčasne sa môže vykonávať vyšetrenie kĺbnej tekutiny, ktorým dostávame obraz o príčine kĺbového výpotku a etiológii ochorenia.

V medicínskej činnosti je dôležitý vzťah a kontakt personálu (lekár, fyzioterapeut, zdravotná sestra) a pacienta už pri odoberaní anamnézy, pri vyšetrení a liečbe. Je potrebné analyzovať, či anamnestické údaje súhlasia s realitou a klinickým obrazom.

## **Liečba**

Pri zostavovaní terapeutického plánu sa snažíme ovplyvniť kĺbovú biológiu a metabolizmus, ovplyvniť statiku a biomechaniku bedrového kĺbu, liečiť pri dekompenzácií bolesť, synovitídu, svalové kontraktúry.

Liečbu pacientov s koxatrózou môžeme rozdeliť na dve hlavné časti:

### **Konzervatívna liečba**

Dôležitou súčasťou konzervatívnej liečby sú preventívne opatrenia ako adekvátne liečba vrodených a získaných dysmorfii pohybových ústrojov. Odporúča sa šetrenie bedrových kĺbov, pravidelné používanie pomôcok (palička, barle), obmedzenie chôdze (schody), dostatok odpočinku, redukcia telesnej hmotnosti. Pacient musí telesnú aktivitu prispôbiť obmedzenej pohybovej funkcii a zdatnosti. V období klinickej manifestnej koxartrózy sa v terapii sa využíva každá forma tepla (parafínové, peloidné zábaly, infračervené žiarenie, Bioptron, diatermia). Pohybová liečba umožňuje zachovať primeraný rozsah pohybov a predísť svalovej atrofii. K tomuto účelu využívame základné metodiky liečebnej rehabilitácie fyzikálnej terapie a komplexnej balneoterapie.

Cieľom medikamentózne liečby je ovplyvnenie svalovej a úponovej bolesti, ako aj potlačenie iritačných zápalových prejavov pri dekompenzovanej koxartróze. Podávajú sa nesteroidné antireumatiká, salicylany, osvedčujú sa deriváty kyseliny propiónovej alebo im podobné látky (Voltarain, Brufen a pod.). Pri iritačnej synovitíde s výpotkom sa podávajú glukokortikoidy podávané iba intrasynoviálne. Pri periartikulárnej alebo úponovej bolesti sa osvedčujú lokálne infiltrácie anestetikami, alebo sa využívajú prostriedky fyzikálnej terapie.

### **Operačná liečba**

Veľký rozmach dosiahla ortopedicko – chirurgická liečba osteoartróz umelými totálnymi endoprotézami a pri koxartróze sa stala štandardným výkonom. Okrem totálnych

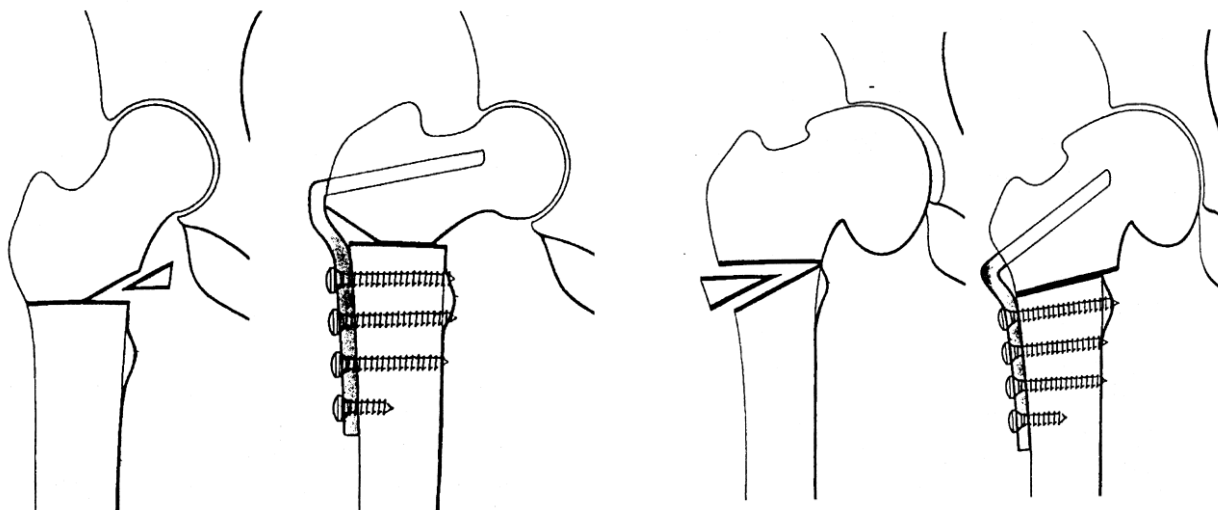
implantácií sa využívajú kĺb zachovávajúce operácie ako sú osteotómie, artrodézy a pod. V nasledujúcej časti popisujem tieto základné operačné výkony.

### **Kĺb zachovávajúce operácie**

Závisia od veku, etiológie koxartrózy, morfológického nálezu. Endoprotetické ošetrenie je hlavne pre ľudí po šiestom decéniu, pri pokročilej koxartróze. Kĺb zachovávajúce operácie sú indikované, ak je porušená mechanika bedrového kĺbu trvalo, s možnosťou jej zlepšenia. (Vojtaššák, 1998, s. 595)

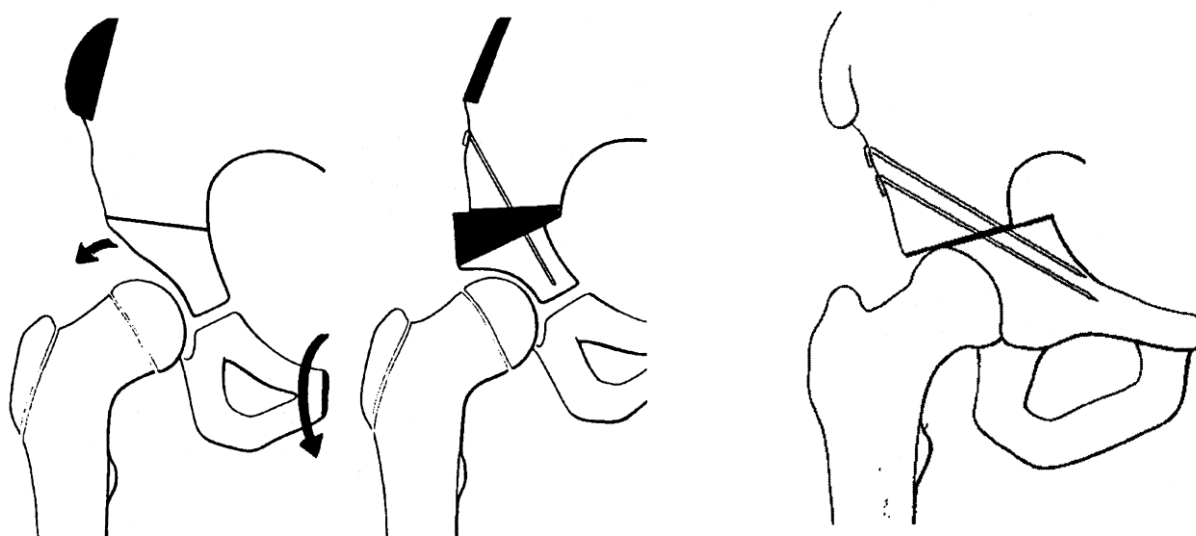
#### Rozoznávame:

- ♦ intertrochanterickú osteotómiu – korigujeme postavenie preartrotickej deformity. Indikuje sa pri začínajúcej koxartróze na zlepšenie biomechanických pomerov. Používa sa valgotizačná a varotizačná osteotómia (Pauwels I, II), podstavná (Mc Murray), ale tiež korekčné osteotómie flekčné, extenčné na korekciu antekurvácie a retrokurvácie.





- ♦ osteotómia panve – Chiariho, Salterova alebo trojitá osteotómia sa indikujú pri začínajúcej dysplatickej koxartróze.



Výhodou týchto operácií je, že majú nižšie riziká ako endoprotetické operácie. Po nich je možné implantovať totálnu endoprotézu. Pri kĺb zachovávajúcich operáciách nie je prognóza vždy zaručená.

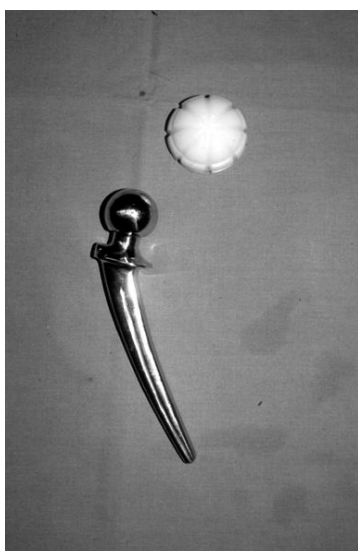
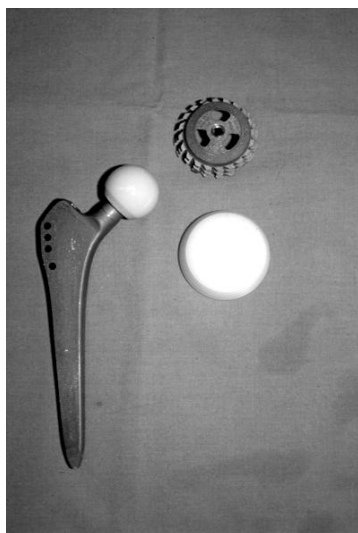
### **Náhrada kĺbu**

Pri deštrukcii bedrového kĺbu sa implantuje totálna endoprotéza. Najzávažnejším problémom je indikácia TEP v závislosti od veku, pretože funkcia TEP je časovo obmedzená – najčastejšie od 5 do 20 rokov. Tiež záleží na celkovom zdravotnom stave, či môže pacient podstúpiť celkovú alebo spinálnu anestéziu. V zásade môžeme povedať, že ak je bolesť, obmedzenie hybnosti a RTG koxartróza III. Stupňa, po 55. až po 66.roku života sa implantuje TEP. U mladších ľudí, najmä okolo 40 ročných, treba vyčerpať všetky konzervatívne alebo iné operačné liečebné zákroky. Ak nie je iná možnosť potom sa indikuje implantácia totálnej endoprotézy. Vo veku 40 – 55 ročných indikujeme necementované alebo hybridné TEP, vo veku pod 40 rokov sa indikujú necementované TEP event. individuálne TEP. (Vojtaššák, 1998, s.600). Pri totálnej endoprotéze bedrového kĺbu sa nahrádzajú obidva komponenty (hlava – acetabulum). Hoci po operácii umelého kĺbu sú normálne funkčné pomery bedra,

upozorňujeme pacientov na hranice zaťažovania, vyhýbanie sa extrémnym preťaženiam – behy, skoky, pretože dochádza ku skorému opotrebovaniu umelého kĺbu ako aj okolitého kostného tkaniva. Aj keď kostné tkanivo vrastá do špeciálne upravenej poróznej vrstvy TEP, vyskytujú sa uvoľnenia a mikrofraktúry v okolí protézy, pokiaľ protéza nemá tie isté vlastnosti ako kosť.

### **Typy totálnych endoprotéz**

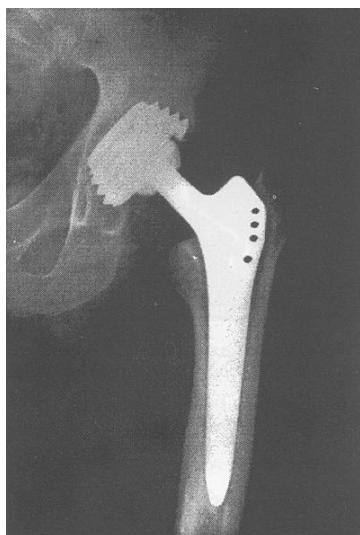
Totálna endoprotéza sa skladá z kĺbovej jamky – umelého acetábula a femorálneho komponentu. Je zložená z kombinácie kovu, polyetylénu a keramiky.



Endoprotéza typ Müller - je cementovaný femorálny kovový komponent a cementované acetabulum, ktoré je z polyetylénu.



Necementovaná endoprotéza typ Zweimüller – je titánová, femorálny komponent je po presnom vyrašpl'ovaní zaklinený do femoru, hlavička môže byť kovová alebo keramická. Acetabulum je z titánu, to sa naskrutkuje a doň sa vkladá polyetylénová vložka. Trenie vzniká medzi kovom a polyetylénom, alebo keramikou a polyetylénom (Vojtaššák, 1998, s.601).



Tiež sa používa kombinovaná protéza – cementovaný femorálny komponent a necementovaná jamka, ktorá sa fixuje skrutkami.



Problematika dlhodobého ukotvenia implantátu do kostného tkaniva nie je úplne vyriešená. Pre efektívnosť necementovaných implantátov nie sú ešte dostatočne dlhodobé skúsenosti. Mnohé umelé kĺby vyžadujú na ukotvenie kostného tkaniva kostný cement, zložený z polyethylmetakrylátu. Pri tuhnutí cementu dochádza k uvoľneniu kardiotoxických substancií, čo môže viesť k zmenám celkového stavu pacienta v narkóze. Okrem toho sa pri tuhnutí vytvára teplota až do 90°C, takže okolité bunky a tkanivo sa môžu poškodiť. Do kostného cementu sa často, podľa potreby pridáva antibiotikum.

Ideálna je predstava kostného vrastania do implantátu. Pokus o vyriešenie tohoto problému je povlečenie endoprotézy vrstvou hydroxyapatitu, čím sa vytvorí porózny povrch pre dobré prerastanie kostného tkaniva. Tým sa vyrieši aj jej fixácia (Vojtaššák, 1998, s. 601).

Pri operatívnom zákroku sa volí najčastejšie laterálny prístup. Kožný rez je vedený nad veľkým trochanterom, laterálne, v dĺžke asi 14cm. Pozdĺžne sa pretína podkožie a tractus iliotibialis. Operatér si všíma synoviálnu tekutinu, hrúbku kĺbového púzdra, morfológiu synoviálnej výstelky. Extirpácia kĺbového púzdra sa robí v takom rozsahu, aby sa mohla urobiť luxácia hlavy z acetábula. V ďalšej fáze sa robí osteotómia krčka femoru

bazicervikálne v 45°uhle. Pri inšpekcii si operatér ďalej všíma tvar krčka, hlavy a acetábula, stupeň morfológických zmien chrupky, osteofyty, kvalitu kostného tkaniva v porovnaní s normou, osteoporózy a sklerózy. Potom sa frézuje acetábulum podľa typu protézy. Jamka sa buď cementuje, skrutkuje alebo zakrúca. Priestor pre nasadenie femorálneho komponentu sa vykonáva pri maximálnej addukcii a extrarotácii v bedre typickými rašplami podľa typu endoprotézy. Po repozícii sa kontroluje už definitívne hybnosť a stabilita implantovaného bedrového kĺbu. Nakladajú sa Redonove drény do oblasti TEP, druhý subfasciálne, pri hrubšom podkoží aj do podkožia. Suturajú sa gluteálne svaly, fascia, podkožie a koža. Nakladá sa mäkký sterilný obväz.

Implantácia totálnej endoprotézy patrí v súčasnosti medzi štandardné ortopedické chirurgické výkony. Dobré výsledky sú na základe vývoja nových zdokonalených typov. Implantácia TEP však nepredstavuje jedinú liečebnú metódu koxartrózy. Je vhodné, najmä v závislosti od veku, zvažovať aj indikovanie iných kĺb zachovávajúcich operácií.

### **Stabilita endoprotézy**

Na stabilite endoprotézy sa podieľajú rôznym spôsobom jednotlivé pelvifemorálne svalové skupiny.

#### Laterálna stabilita panvy

Je dôležitá pri stoji na jednej dolnej končatine, ktorý však predstavuje 82 – 85% trvania krokového cyklu (Mikula, 2002, s.11). Laterálna stabilita je zaistená (relatívne) rovnováhou medzi abduktormi a adduktormi bedrového kĺbu. Abduktory sú svaly fázické s výraznou tendenciou k oslabovaniu, adduktory sú svaly posturálne s tendenciou ku skracovaniu a hypeaktivite. Fyziologický pomer medzi abduktormi a adduktormi je 1:3.

K vyšetreniu laterálnej stability panvy slúži stoj na jednej končatine, Trendelenburgova skúška, ktorá svedčí o insuficiencii abduktorov, hlavne m.gluteus medius, kedy pozorujeme pokles panvy na opačnú stranu a nachýlenie trupu nad vyšetrovaný bedrový

kĺb. Súčasne sa s týmto vychýlením preťaží drieková chrbtica a lumbosakrálny prechod. Fyziologický Trendelenburgov test, kedy by mala panva zostať rovno neexistuje (Mikula, 2002, s.11). V 60% dochádza k elevácii panvy, niekedy k depresii. Okrem nachýlenia trupu dochádza ešte k vybočeniu a rotácii panvy.

#### Stabilita panvy v sagitálnej rovine

Pohyb v predozadnej rovine sa označuje ako klopenie panvy. Stabilita v tejto rovine je zabezpečovaná svalovými skupinami. Brušné a gluteálne svaly, najmä m.gluteus maximus vedú panvu do retroverzie. Aktivita m.gluteus maximus bráni preklopeniu panvy dopredu. Pri bežnom stoji stačí k tomu 10% aktivity tohoto svalu (Mikula, 2002, s.13). Brušné svaly sú tiež fáziké a majú významný sklon k oslabovaniu. U žien predovšetkým v dolných kvadrantoch, čo sa prejavuje ako “venter pendulum”, u mužov v horných kvadrantoch, následkom čoho je “pivné brucho”.

Naopak driekové erektory spolu s iliopsoasom ťahajú panvu do anteverzie. Ide i svaly tonické so sklonom ku skráteniu. Pri výraznom skrátení a hypertone m.iliopsoas dochádza ku flekčnej kontraktúre v bedrovom kĺbe. Je obmedzená extrenzia v bedrovom kĺbe a môže dôjsť k tzv.psoatickej chôdze s ľahkou semiflexiou, abdukciou a vonkajšou rotáciou v bedrovom kĺbe.

#### Stabilita endoprotézy a luxačné riziko

Antiluxačné postavenie končatiny je ľahká abdukcia a vnútorná rotácia, čiže sa jedná o aktivitu m.tensor fasciae latae, m.gluteus medius et minimus. Naopak addukčné a extrarotačné postavenie končatiny predstavuje značné riziko luxácie endoprotézy a to predovšetkým pri extendovanej končatine. Z tohto plynie zákaz prekrižovania končatín, ale tiež nedávať predkolenie cez seba pod stoličku. Naopak pri flektovanej končatine je luxačné riziko opäť addukcia ale tiež vnútorná rotácia. Všeobecne platí, že skupiny agonistov a antagonistov musia vzájomne fungovať tak, aby bola umožnená tzv.centrácia kĺbu.

Centrovanie je také nastavenie kĺbu, kedy dochádza k optimálnej statike a maximálnemu kontaktu kĺbných plôch. Pri centrácii flektovaného bedrového kĺbu sa jedná o abdukciu a vonkajšiu rotáciu, pri extendovanom o abdukciu ale o vnútornú rotáciu. Ak bola implantácia vykonaná pre zlomeninu zadnej hrany acetabula, naopak platí zákaz vnútornej rotácie. V týchto prípadoch je antiluxačné postavenie v miernej abdukcii a ľahkej vonkajšej rotácii alebo v strednom postavení (Mikula, 2002, s.14).

## **Literatúra**

1. VOJTAŠŠÁK, J. 1998. *Ortopédia*, 1 vydanie, Bratislava: Litera Medica, 1998, ISBN 80 – 88908 – 00 – 0
2. MIKULA, J. 2002. Stabilita endoprotézy a luxačné riziko v rehabilitácii kýčelných náhrad, *Časopis Rehabilitácia* č.1, 2002, s.9 - 26, ISSN 0375 – 0922

## **Kontaktné údaje**

**PhDr. Škachová Oľga, PhD.**

Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave,

Inštitút fyzioterapie, balneológie a liečebnej rehabilitácie

Rázusova 14

921 01 Piešťany

***Recenzované / Reviewed: 26.02.2016***

***Prijaté do tlače / Accepted for publication: 28.04.2016***