

FAKTORI RIZIKA U NASTANKU OSTEOARTROZE KUKA

Karmela Filipović¹, Jelena Zvekić-Svorcan¹, Snežana Tomašević-Todorović², Branislava Stanimirov³

¹Specijalna bolnica za reumatske bolesti Novi Sad, ²Klinika za medicinsku rehabilitaciju, Klinički Centar Vojvodina, ³Dom zdravlja „Novi Sad“ Novi Sad

Sažetak

UVOD. Osteoartrza kuka je degenerativna bolest kuka, nepoznatog uzroka, sa simptomima bola i ukočenosti i oštećenom funkcijom zgloba. **CILJ.** Utvrditi uticaj dva faktora rizika na nastanak osteoartrze kuka (opterećenje kuka pri obavljanju profesionalne aktivnosti i BMI). **MATERIJAL I METOD.** Analizirano je 148 bolenika. Bolesnici su bili podeljeni u jedanake grupe (I grupa sa osteoartrzom kuka i II grupa bez osteoartrze kuka). Kod svih bolesnika je sproveden dijagnostički postupak: anamneza; fizikalni pregled (procena hoda, opseg pokreta zgloba); laboratorijski pregled krvi i urina; radiološki pregled kukova i uzimanje podataka o telesnoj visini i težini bolesnika u cilju izračunavanja BMI. Praćeni su podaci koji su se odnosili na opterećenje zgloba kuka pri profesionalnoj aktivnosti (pretežno sedeći posao i pretežno stojeći posao uz ponavljano nošenje tereta). Za statističku obradu korišćen je programski paket SPSS 14,0, Microsoft Office Word 2003. **REZULTATI.** U prvoj grupi prosečna starost je bila 67,76 godina, žene su bile zastupljenije (67,6%). U ovoj grupi zabeležena je veća telesna težina (81,82 ± 12,18), te je ustanovljena statistički značajna razlika ($t=2,923, p<0,01$); prosečan BMI je bio veći (30,18 ± 4,6) i ustanovljena je statistički značajna razlika ($t= 3,832, p<0,01$). U ovoj grupi bila je veća zastupljenost prekomerno uhranjenih bolesnika (87,7%) i statistički visoko značajna razlika (Fisher test, $p<0,01$). U I grupi 62,2% bolesnika je obavljalo pretežno stojeći posao (stojeći posao uz ponavljano nošenje tereta). Utvrđena je statistička značajnost među grupama (Fisher test, $p<0,05$). **ZAKLJUČAK.** Bolenici sa osteoartrzom kuka imali su veću telesnu težinu i veći BMI. Takođe, utvrđen je uticaj obavljanja teškog fizičkog rada tokom profesionalne delatnost, jer su ispitanici uglavnom obavljali stojeći posao uz ponavljano nošenje tereta.

Glavne reči: osteoartrza, kuk, faktori rizika

Uvod

Osteoartrza je stanje koje predstavlja neuravnoteženost između degenerativnih i reparativnih procesa u celom zglobu ili u njegovim sastavnim delovima koji mogu biti praćeni sekundarnom inflamacijom manjeg stepena, naročito sinovije, ali i same zglobne hrskavice (Branković i sar. 2012). Bolesnici sa osteoartrzom, klinički imaju dva osnovna simptoma: bol i ukočenost zgloba. Pri pregledu ovih bolesnika se mogu utvrditi sledeći znaci: izmenjena shema hoda, bol na palpaciju zgloba, ograničenje pokreta zgloba, krepitacije pri mobilizaciji zgloba, atrofija lokalnih mišićnih grupa. Kod osteoartrze kuka uglavnom nalazimo: izmenjenu normalnu shemu hoda (šepajući/ili antalgican hod) i smanjen opseg pokretljivosti zgloba. Bol koji je i osnovni simptom osteoartrza koreliše sa većom limitiranošću pokreta i većim funkcionalnim ograničenjem (Zvekić-Svorcan i sar. 2012). Sve osteoartrze se dele na dve grupe: primarne, često idiopatske, sa abnormalnostima biomaterijala zgloba i biomehaničkim izmenama strukture zgloba. Sekundarne su rezultat superponiranih faktora rizika, koji utiču na distribuciju i veličinu sila opterećenja koje deluju

na zglobove (npr. povrede zglobova). Oštećenje hrskavice koje definiše osteoartritu, pa i osteoartritu kuka, mogu nastati zbog traume, povrede, abnormalnog oštećenja zgloba i prekomernog habanja zgloba, ili su deo procesa starenja. Značajni faktor rizika koji se dovodi u vezu sa osteoartritom nosećih zglobova (kuk, kolena) jeste prekomerno opterećenje zgloba koji može nastati abnormalnom upotrebom zgloba. Prekomerna upotreba zgloba se često javlja kod određenih profesionalnih zanimanja koji uključuju podizanje i/ili nošenje tereta (Lievence i sar. 2001, Lievenc, Bierma-Zeinstra, Verhagen i sar. 2003). Takođe, prekomerno opterećenje zgloba može nastati i usled gojaznosti i to je značajan faktor rizika, pre svega zbog mehaničke prirode, mada gojaznost dovodi do niza i sistemskih metaboličkih promena koji doprinose nastanku osteoartrita. Prema epidemiološkim istraživanjima gojaznost je najvažniji pojedinačni činioc u nastajanju osteoartrita na koji se može uticati. Povećana telesna težina povećava rizik od nastajanja osteoartrita kuka i kolena kod oba pola (Damjanov 2000). Povezanost indeksa telesne mase sa rizikom od nastanka osteoartrita kuka pokazana je u jednom istraživanju u kojem je posmatrana radiološka i klinička prezentacija bolesti, s tim da u istoj analizi nije uziman stepen anatomskog oštećenja zgloba kuka (Filipović i sar. 2011). Poznato je da se procena stepena uhranjenosti izračunava primenom poznate formule za BMI (BMI – body mass index-a). To je matematička formula koja predstavlja odnos telesne mase izražene u kilogramima i kvadrata telesne visine izražene u metrima. Prema vrednostima BMI se deli na: $\leq 18,5$ kg/m² pothranjenost, 18,5-24,9kg/m² normalna uhranjenost; 25-29,9 kg/m² prekomerna uhranjenost; $\geq 30,0$ kg/m² gojaznost.

Cilj

Radom se nastoji utvrditi uticaj opterećenja kuka pri obavljanju profesionalne delatnosti i BMI kao faktora rizika za nastanak osteoartrita kuka.

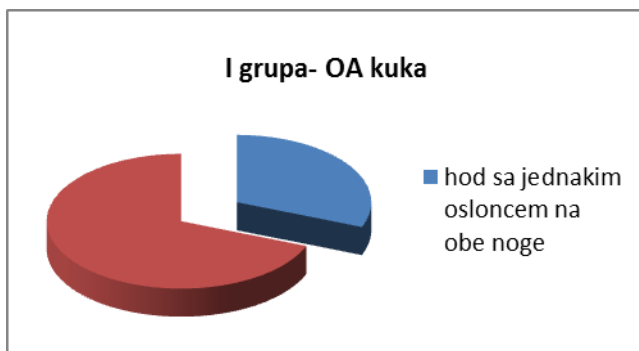
Materijal i metod

Istraživanje je obuhvatilo ukupno 148 bolesnika, oba pola, starosti od 55 do 75 godina. Svi bolesnici su bili podeljeni na dve jednake grupe. Prva grupa bolesnika imala je postavljenu dijagnozu osteoartrita kuka. Drugu grupu su činili oni kod kojih je na osnovu dijagnostičkih kriterijuma isključena dijagnoza osteoartrita kuka. Za postavljanje dijagnoze osteoartrita kuka korišćeni su kriterijumi postavljeni od strane Američkog koledža reumatologa – ACR (Altman i sar. 1991). Kriterijumi za uključivanje su bili: klinički prisutan bol kuka koji traje duže od mesec dana; bolesnici koji su u laboratorijskom nalazu krvi imali vrednost sedimentacije eritrocita 20 i niže; bolesnici koji su na radiografskom nalazu zgloba kuka imali prisutvo femoralnih i/ili acetabularnih osteofita i/ili sužen zglobni prostor zgloba kuka; bolesnici koji su već imali postavljenu dijagnozu osteoartrita kuka, a bolest nije trajala duže od 5 godina. Kriterijumi za isključivanje su bili: bolesnici mlađi od 55 i stariji od 75 godina; bolesnici koji su u laboratorijskim analizama krvi imali vrednosti sedimentacije eritrocita veće od 20; bolesnici koji su imali osteoartritu kuka duže od 5 godina. Kod svih bolesnika pre uključivanja je sproveden dijagnostički postupak, koji je obuhvatao: anamnezu; fizikalni pregled bolesnika (procena sheme hoda, ispitivanje opsega pokreta kuka); laboratorijski pregled krvi (sedimentacija eritrocita i kompletna krvna slika) i urina; radiološki pregled zgloba kuka (anteroposteriorni snimak karlice sa oba zgloba kuka). U okviru antropoloških merenja merena je telesna visina i telesna težina bolesnika radi izračunavanja BMI. Prema BMI bolesnici su bili klasifikovani na: pothranjene (<18,5); normalno uhranjene (18,5-24,9) i prekomerno uhranjene (>25kg/m²). Drugi parametar koji se pratio kod bolesnika odnosio se na opterećenje kuka pri obavljanju profesionalne delatnosti. Svaki bolesnik je davao podatke koji su se odnosili na način obavljanja posla.

Najmanje je opterećenje kuka pri sedećem poslu, a opterećenje kuka se povećava pri sedeće-stojećem poslu, odnosno stojećem i stojećem sa nošenjem tereta. Bolesnici su bili klasifikovani na dve grupe u odnosu na opterećenje kuka pri profesionalnoj aktivnosti. I grupa koja je obavljala posao vezan pretežno za sedenje (sedeći i sedeće-stojeći posao) i II grupa koja je obavljala posao vezan pretežno za stajanje uz nošenje tereta (stojeći i stojeći posao sa ponavljanim nošenjem tereta). U okviru fizikalnog pregleda kod svih bolesnika prve grupe vršena je procena sheme hoda i ispitivanje pokreta zgloba kuka. Svaki ispitanik je napravio 2x15 koraka, bez obuće. Inspekcijom je vršena procena hoda. Tom prilikom se utrdivalo da li je ispitanik imao jednak oslonac na obe noge ili pak smanjen na jednu nogu. U okviru procene pokreta zgloba kuka ispitivala se fleksija, ekstenzija, abdukcija, spoljašnja i unutrašnja rotacija.

Rezultati

U kliničku studiju je uključeno 148 bolesnika. Prosečna starost bolesnika je iznosila 67,76 godina, žene su bile zastupljenije (67,6%).



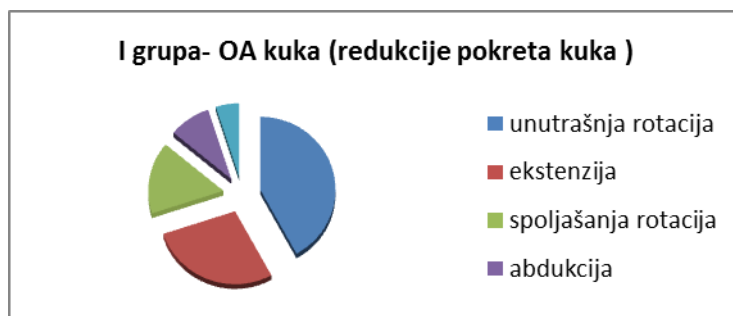
Grafikon 1. Evaluacija hoda
Figure 1. Evaluation of walking



Grafikon 2. Evaluacija pokreta zgloba kuka
Figure 2. Evaluation of motion of the hip joint

U grupi bolesnika sa osteoartrozom kuka hod sa jednakim osloncem na obe noge je imao 51 bolesnik (68,9%), dok je kod 23 bolesnika (31,08%) registrovan hod sa smanjenim osloncem na jednu nogu.

Normalna pokretljivost kuka je bila zastupljena kod 12% bolesnika, a 88% bolesnika je imalo redukciju pokreta kuka. Najveći broj bolesnika je imao redukovanu pokretljivost u pravcu unutrašnje rotacije (87,7%), dok je najmanja bila za pokret fleksije kuka (10,9%).



Grafikon 3. Odstupanja od normalnih vrednosti pokreta kuka u I grupi bolesnika

Figure 3. Deviations from the normal range of motion of the hip in I group of patients

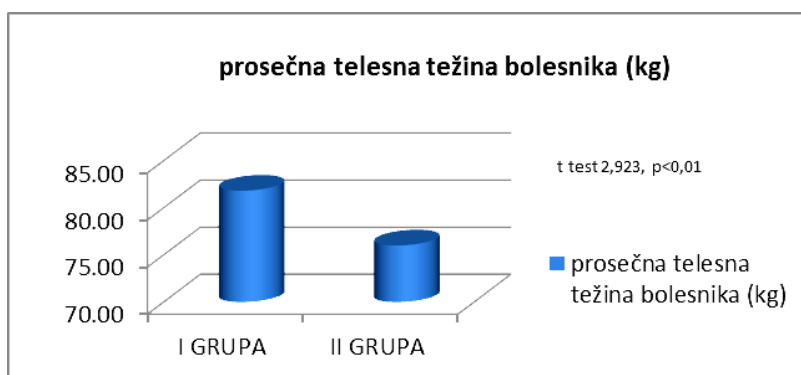
Prosečna telesna težina bolesnika

Tabela 1. Prosečna telesna težina bolesnika u obe grupe

Table 1. The average body weight of patients in both groups

	Telesna težina	
	\bar{x}	SD
I GRUPA	81,82	12,18
II GRUPA	76,01	12,00

Ustanovljena je statistički značajna razlika u telesnoj težini između dve posmatrane grupe (T-test 2,923, $p < 0,01$).



Grafikon 4. Grafički prikaz prosečne telesne težine bolesnika u obe grupe

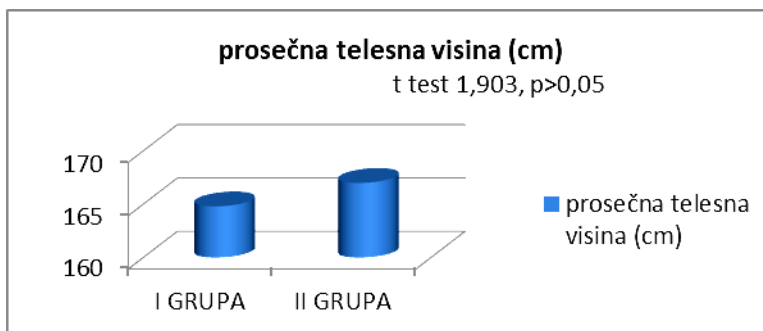
Figure 4. Graph of average body weight of patients in both groups

Prosečna telesna visina bolesnika

Tabela 2. Prosečna telesna visina bolesnika u obe grupe

Table 2. The average body height of patients in both groups

	Telesna visina	
	\bar{x}	SD
I GRUPA	164,81	6,67
II GRUPA	167,01	7,40

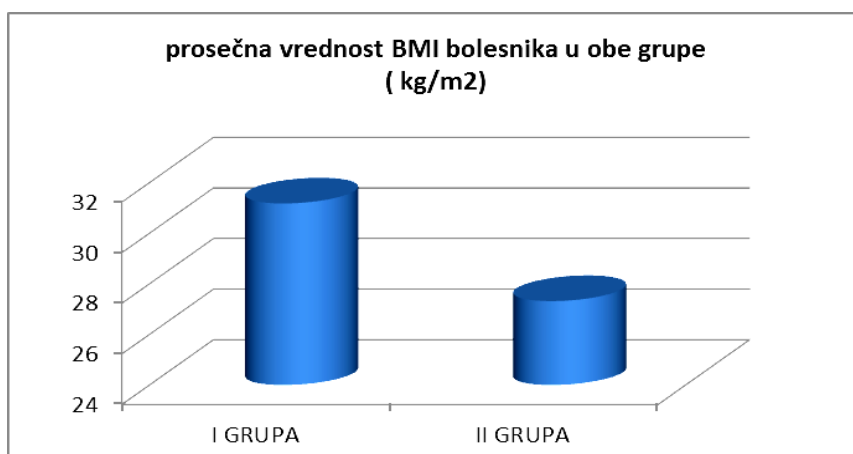


Grafikon 4. Grafički prikaz prosečne telesne težine bolesnika u obe grupe

Figure 4. Graph of average body height of patients in both groups

Nije ustanovljena statistički značajna razlika u telesnoj visini među posmatranim grupama (T-test 1,903, p>0,05).

Prosečni BMI kod bolesnika u obe grupe



Grafikon 5. Grafički prikaz prosečnog BMI kod bolesnika u obe grupe

Figure 5. Graph average BMI of patients in both groups

Na osnovu dobijenih vrednosti telesne težine i telesne visine matematičkom formulom izračunavan je BMI za svakog bolesnika, potom i njegova srednja vrednost u obe grupe.

Tabela 4. Prosečni BMI kod bolesnika u obe grupe

Table 4. The average BMI of patients in both groups

	BMI	
	\bar{x}	SD
I GRUPA	31,18	4,60
II GRUPA	27,32	4,50

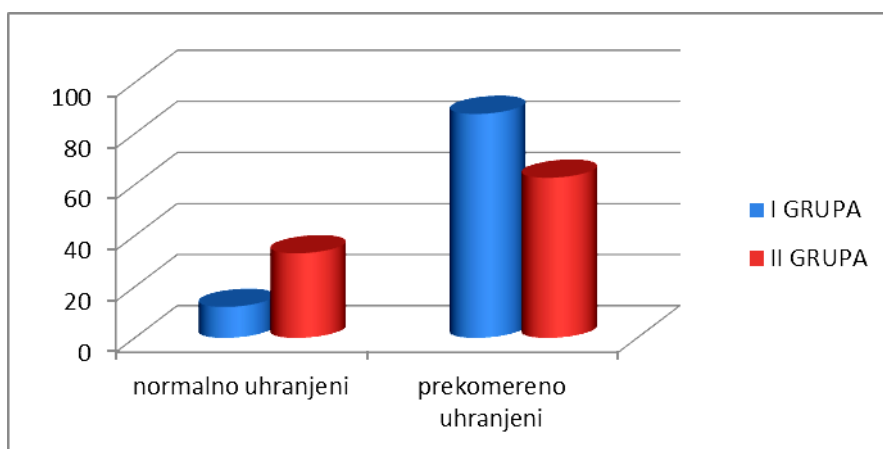
Na osnovu dobijenih vrednosti prosečnog BMI ustanovljena je statistički značajna razlika među posmatranim grupama (T-test 3,832, $p < 0,01$).

Prema BMI, bolesnici su bili grupisani na: pothranjene, normalno uhranjene i prekomerno uhranjene. Normalna uhranjenost je definisana BMI=18,5-24,9kg/m²; prekomerna uhranjenost je definisana BMI =25 i više kg/m². Pothranjenih nije bilo.

Tabela 5. Distribucija bolesnika u odnosu na uhranjenost prema vrednostima BMI

Table 5. Distribution of patients in relation to nutritional status according to their BMI

	BMI			
	Normalna uhranjenost		Prekomerna uhranjenost	
	n	%	n	%
I GRUPA	9	12,20	65	87,80
II GRUPA	25	33,80	49	62,00



Grafikon 6. Grafički prikaz distribucije bolesnika u odnosu na uhranjenost prema vrednostima BMI

Figure 6. Graphic display distribution of patients in relation to nutritional status according to their BMI

Utvrđena je statistički značajna razlika u uhranjenosti između posmatranih grupa (Fisher test, $p < 0,01$).

Opterećenje kuka pri profesionalnoj aktivnosti

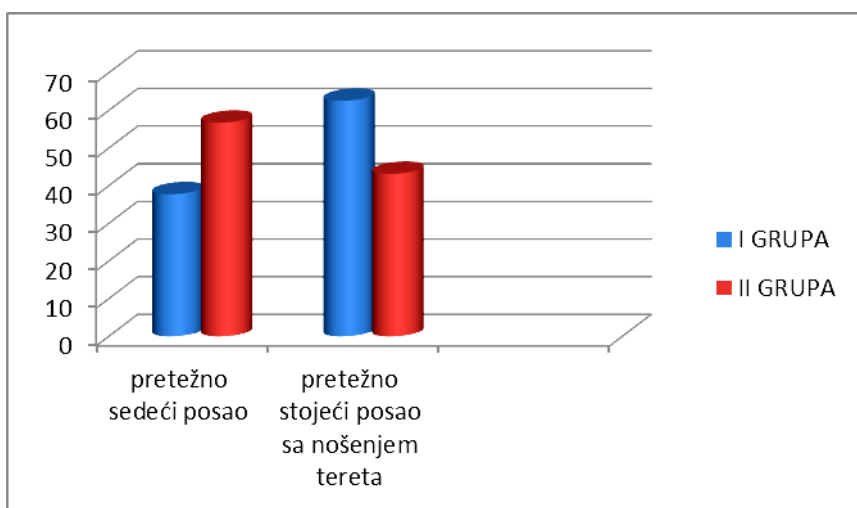
Tabela 6. Distribucija bolesnika u odnosu na opterećenje kuka tokom profesionalne aktivnosti

Table 6. Distribution of patients in relation to the load of the hip during professional activities

	Vertikalno opterećenje kuka			
	Pretežno sedeći posao		Pretežno stojeći posao sa ponavljanjem nošenja tereta	
	n	%	n	%
I GRUPA	28	37,80	46	62,20
II GRUPA	42	56,80	32	43,20

Stojeći posao i stojeći posao sa nošenjem tereta je obavljao veći broj bolesnika sa osteoartrózom kuka (62,4%), za razliku od bolesnika koji nisu imali osteoartrózu kuka (43,2%).

Utvrđena je statistički značajna razlika među posmatranim grupama (Fisher test, $p < 0,05$).



Grafikon 7. Distribucija bolesnika prema vertikalnom opterećenju kuka (%)

Figure 7. Distribution of patients according to the vertical load of the hip (%)

Diskusija

Primarne, idiopatske osteoartróze kuka se javljaju u relativnoj visokoj prevalenci, čak do 4% ukupne populacije. Potpuna klinička slika se kod mnogih razvije do 50. godine života. Zbog posledične invalidnosti koju ona ostavlja, što je vezi sa funkcionalnim ograničenjem

kako u profesionalnim tako i aktivnostima svakodnevnog života, sigurno je od ključnog značaja utvrđivanje etiologije ove bolesti. Do sada su rađena brojna istraživanja koja su se bavila uticajem potencijalnih faktora rizika i uglavnom su se odnosila na osteoartrozu kolena (Cooper i sar. 2000, Hart i sar. 1999). U znatnom manjem broju studija je ispitivana veza mogućih faktora rizika i osteoartroze kuka. Često su rezultati ovih studija bili kontradiktorni i ne tako sigurni u poređenju sa osteoartrozom kolena. Ovakva kontraindiktornost mogla se objasniti različitim dizajnom studija i metodikom rada. Naime, u pojedinim studijama kao kriterijum uključivanja ispitanika bila je radiološka prezentacija bolesti, dok je u drugim bila klinička. Poznato je da kod osteoartroza, pa i osteoartroza kuka, ne nalazimo uvek korelaciju kliničkih simptoma i znakova bolesti sa stepenom anatomskog oštećenja zgloba, koji se sada utvrđuje standardnom radiografijom zgloba, a ne drugim dijagnostičkim procedurama, kao što je MRI zgloba. U našem istraživanju pokazan je uticaj dva faktora rizika na nastanak osteoartroze kuka. Prekomerno opterećenje kuka pri obavljanju profesionalne aktivnosti utiče na nastanak osteoartroze kuka. Naime, kod bolesnika sa osteoartrozom kuka veći broj bolesnika je obavljao pretežno stojeći posao uz nošenje tereta (62,4%). U velikoj metaanalizi, koja je obuhvatila kliničke studije koje su se bavile uticajem pojedinih profesija kao faktora rizika, nije precizno utvrđen uticaj ovog faktora rizika, bar kad je u pitanju osteoartroza kuka. Autori ove metaanalize su to objasnili velikom heterogenošću među studijama, različitim dizajnom studija. Ipak je zaključeno da povezanost postoji kod onih bolesnika koji su obavljali posao koji je bio u vezi sa podizanjem tereta u dužem vremenskom periodu (Kangas i sar. 2011). U epidemiološkoj studiji, koja je uključila čak 3000 muškaraca i isto toliko žena, pokazano je da postoji pozitivna veza između onih koji su tokom obavljanja profesionalne aktivnosti nosili teret, težine preko 20 kg a (Juhakoski i sar. 2009).

Mora se napomenuti da do sada nisu utvrđene tačne mere ekspozicije, te usled nemogućnosti tačnog praćenja merenja izloženosti nekom teretu (ne postoje tačno utvrđeni protokoli merenja), činjenice pokazuju da se pri obavljanju teškog fizičkog rada može javiti osteoartroza kuka čak do 2-3 puta (Kangas i sar. 2011).

U našim rezultatima je pokazana veća zastupljenost prekomerno uhranjenih (87,7%) kod bolesnika sa osteoartrozom kuka, za razliku od II grupe bolesnika koji nisu imali osteoartrozu (66,2%) i utvrđena je statistička značajnost među grupama (Fisher test, $p < 0,05$). Takođe, u I grupi bolesnika prosečan BMI je bio veći i iznosio $30,18 \pm 4,6$, dok je kod bolesnika koji nisu imali osteoartrozu kuka iznosio $27,32 \pm 4,5$. Utvrđena je visoko značajna razlika u odnosu na prosečan BMI među grupama (t-test 3,832, $p < 0,01$). Kod naših bolesnika sa osteoartrozom kuka zabeležena je veća zastupljenost prekomerne uhranjenosti, veća prosečna telesna težina ($81,82 \pm 12,18$) i veći BMI. Na osnovu dobijenih rezultata možemo zaključiti da je prekomerna težina imala uticaj u pojavi osteoartroze kuka. Iako su gojaznost i povećani BMI često citirani u literaturi kao faktor rizika za osteoartrozu, povezanost gojaznosti sa osteoartrozom kuka nije tako jasna u poređenju sa osteoartrozom kolena. Preopterećenje zgloba kuka i kolena može dovesti do prekida hrskavice i prestanka pravilne funkcije ligamenata, koji pružaju potporu zglobu. Svako povećanje telesne mase za oko 1/2kg, povećava pritisak težine na zglob za oko 1-1,5 kg pri stajanju na jednoj nozi. Ovaj efekat opterećenja mogao bi objasniti uticaj povećane mase za nastanak osteoartroze kuka i kolena među gojaznim osobama (Olivera i sar 1995).

Noseći zglobovi donjih ekstremiteta mogu izdržati veliki teret (povećana telesna masa), međutim, treba naglasiti da zglob kuka ima anatomske prednosti u odnosu na koleno. Ovo se može objasniti oblikom intraartikularnih kostiju zgloba kuka i snažnim mišićno vezivnim aparatom koji okružuju zglob, povećavajući mu stabilnost i stavljajući mu manje zahteve u poređenju sa zglobom kolena.

U studiji koja je uključila preko 1000 bolesnika, različitih starosnih grupa (23–94 godine) ispitivan je uticaj prekomerne telesne težine ili gojaznosti kao zdravstveni rizik za nastanak osteoartroze kuka (Mark i sar. 2002). Gojaznost je definisana posredstvom BMI.

BMI koji odgovara gojaznosti bio je zastupljen u preko 68%. Kod 35 pacijenata uzrasta 30–39 godina 53,3% imalo je vrednost BMI preko 25 (srednju vrednost 28,8), što predstavlja donju granicu za gojaznost.

Roterdamska studija (Rejman i sar. 2007), koja je posmatrala 3 585 ljudi starijih od 55 godina, nije našla radiološku progresiju osteoartroze kuka i kolena, koja je korelisala sa povećanim BMI. Mora se naglasiti da kad postoji veza ovog faktora rizika sa osteoartrozom kuka, ona je jače izražena sa simptomima i znakovima bolesti nego sa radiološkim pokazateljima intenziteta bolesti.

U jednoj studiji (Lübbeke i sar. 2009) ispitivan je odnos BMI i intenziteta osteoartroze kuka (korišćeni su upitnici: Western Ontario MacMaster upitnika – WOMAC i Haris Hip scora – HHS). Procena anatomskog oštećenja zgloba kuka je radiološki praćena uz pomoć Kellgren Lawrencove skale. Studija je obuhvatila ukupno 855 bolesnika koji su bili u uznapredovaloj fazi osteoartroze kuka (zakazani za ugradnju totalne proteze). Povećan BMI je korelisao sa intenzivnijim bolom i funkcionalnom nesposobnošću kod osteoartroze kuka HHS ($p < 0.001$) i WOMAC ($p < 0.001$).

Verovatno je da kod osteoartroze kuka povećana telesna težina može povećavati incidencu ili progresiju nesposobnosti, direktno zbog povećane telesne mase koja utiče na simptome bolesti i funkcionalna ograničenja ili indirektno zbog medicinskog komorbiditeta. Malo je podataka iz literature koji su posmatrali istovremeno kliničke i radiološke pokazatelje bolesti, uglavnom su bili usmereni ili na jedne ili na druge. Mora se napomenuti da do sad nije urađena ni jedna prospektivna studija kojom bi se utvrdio gubitak telesne težine u odnosu na praćenje progresije osteoartroze kuka. Ovakvom vrstom ispitivanja bi se mogli dobiti validniji podaci o uticaju gojaznosti na radiološke promene.

Zaključak

Bolesnici sa osteoartrozom kuka imali su veću telesnu težinu, veći BMI, što pokazuje uticaj ovog faktora rizika na nastanak ove bolesti. Takođe, veoma težak fizički rad, koji se odnosi na obavljanje stojećeg posla sa nošenjem tereta, opterećuje zglob kuka i verovatno može biti nezavisni faktor za osteoartrozu kuka, iako trenutni raspoloživi podaci ne dozvoljavaju da se to definiše.

Literatura

- Altman A, Alarcon G, Appelrouth D, Bolch D, Borenstein D, Brandth K, et al. The American College for Rheumatology, Criteria for the classification and reporting for osteoarthritis of the hip. *Arthritis and rheumatism*. 1991; 34:505.
- Branković S, Dimić A, Stefanović D, Filipović K, Radunović G. Dijagnoza i lečenje osteoartroze. Vodič za lekare u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. URES, 2012.
- Cooper C, Snow S, McAlindon TE, et al. Risk factors for the incidence and progression of radiographic knee osteoarthritis. *Arthritis Rheumatism*. 2000; 43:995-1000.
- Damjanov N. Degenerativne bolesti perifernih zglobova, U: Pilipović N, Reumatologija, Beograd, 2000; 561.
- Filipović K, Zvekić-Svorcan J, Demeši-Drljan Č, Tomašević-Todorović S, Naumović N. Povezanost indeksa telesne mase kao faktora rizika za nastanak osteoartroze kuka. *Timočki medicinski glasnik*. 2011; 36:208-212.
- Hart DJ, Doyle DV, Spector TD. Incidence and risk factors for radiographic knee osteoarthritis in middle-aged women. *The Chingford Study Arthritis Rheumatism*. 1999; 42:17-24.
- Juhakoski R, Heliovaara M, Impivaara O. Risk factors for development of hip osteoarthritis: a populated based prospective study. *Rheumatology (Oxford)*. 2009; 48:83-7.
- Kangas LK, Arokosi K, Impivaara O, Juntura VE. Association of hip osteoarthritis with history of

- recurrent exposure to manual handling of load over 20 kg of work participation: a population based study in men and women. *Occup Environ Med.* 2011; 68:734-738.
- Lievence AM, Bierma-Zeinstra SA, Verhagen A, Verhaar JAS, et al. Influence of work on the development of osteoarthritis of the hip: a systematic review. *J Rheumatol.* 2001; 28:252-258.
- Lievence AM, Bierma-Zeinstra SA, Verhagen AP, Bernsen RM, Verhaar JAS, Koes BW. Influence of sporting activities on the development of osteoarthritis of the hip: a systematic review. *Arthritis Rheum.* 2003; 49:228-236.
- Lübbecke A, Sylvain D, Garavaglia G, Finckh A, Hoffmeyer P. BMI and severity of clinical and radiographic signs of hip osteoarthritis. *Obesity.* 2009; 17:1414-1419.
- Marks R, Allegrante MJ. Body mass indices in patients with disabling hip osteoarthritis. *Arthritis Res.* 2002; 4:112-116.
- Olivera SA, Felson DT, Reed JI, Walker AM. Body weight and development of incident hand, knee and hip osteoarthritis in women. *Arthritis Rheumatism.* 1995; 38:341.
- Reijman M, Pools HAP, Bergink AP, et al. Body mass index associated with onset and progression of osteoarthritis of the knee but not of the hip: The Rotterdam study. *Ann Rheum Dis.* 2007; 66:158-162.
- Zvekić-Svorčan J, Mikov A, Mikov I, Filipović K, Subin-Teodosijević S. Uticaj bola na funkcionalnu sposobnost pacijenta sa osteoartrozom kolena. *Timočki medicinski glasnik.* 2012; 37:94-100.

RISK FACTORS FOR OSTEOARTHRITIS OF THE HIP

Karmela Filipović, Jelena Zvekić-Svorčan, Snežana Tomašević-Todorović, Branislava Stanimirov

Abstract

INTRODUCTION: Osteoarthritis of the hip is a degenerative disease of hip unknown origin, with pain, stiffness and diminished joint function. **AIM:** determine the influence of the load of the hip joint during professional activity and BMI as risk factors for the hip osteoarthritis. **MATERIAL AND METHOD:** We analysed 148 patients. Patients were divided into two groups (I group with osteoarthritis of the hip, II group without osteoarthritis of the hip). In all, performed diagnostic procedure: anamnesis, physical examination (estimate of walking and hip joint movement), laboratory blood test and urine test radiological examination and taking data on the height and weight to calculate BMI. We assessed the data that is related to the load of the hip joint during professional activities (mostly sitting work and mostly standing job with carrying load). Statistical analysis was done using the software package SPSS 14.0, Microsoft Office Word 2003. **RESULTS:** In the first group, average age was 67.76 years, with females prevailing (67.6%). In this group the larger body mass was noted (81.82 ± 12.18), with statistically significant difference (T-test 2.923, $p < 0.01$); the average BMI was higher the average BMI was higher (30.18 ± 4.6), with statistically significant difference (T-test 3.832, $p < 0.01$). This group had more overweight patients (87.7%), with statistically significant difference (Fisher test, $p < 0.01$). In I group 62.2% of patients were doing hard physical work (standing job with repeated carrying load) and we found statistically significant difference between groups (Fisher test $p < 0.01$). **CONCLUSION:** Patients with osteoarthritis of the hip had a higher body weight, higher BMI. Also we found the influence of hard physical labor at work, and they were performed mostly standing job with carrying load.

Keywords: osteoarthritis, hip, risk factors