

*Originalni članci/  
Original articles*

SPINALNE ARTROZE I FAKTORI RIZIKA

SPINAL ARTHROSIS AND RISK FACTORS

Žani Banjanin<sup>1</sup>, Janja Bojanić<sup>2,3</sup>, Gordana Stefanovski<sup>2,4</sup>,  
Slobodan Stanić<sup>5</sup>, Biljana Mijović<sup>6</sup>

**Correspondence to:**

**dr Banjanin Žani,**

Krfska 58,  
78000 Banja Luka, BiH;  
E-mali: zana\_banjanin@yahoo.com  
Telefon: + 387 66711551

<sup>1</sup> JZU Dom zdravlja „Dr Mladen Stojanović“, CBR centar, Laktaši, BiH

<sup>2</sup> Medicinski fakultet Banja Luka, Univerzitet u Banjoj Luci, BiH

<sup>3</sup> JZU Institut za javno zdravstvo Republike Srpske, Banja Luka, BiH

<sup>4</sup> ZFMR “Dr Miroslav Zotović”, Banjaluka, BiH

<sup>5</sup> Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske

<sup>6</sup> Medicinski fakultet Foča, Univerzitet Istočno Sarajevo, Foča, BiH

*Cljučne reči*

cervikalna artroza, lumbalna artroza,  
gojaznost, pol, starenje.

*Key words*

cervical arthrosis, lumbar arthrosis,  
obesity, gender, aging.

*Sažetak*

**Uvod:** Degenerativne promjene diska, spondiloza i artroza fasetnih zglobova su uobičajene promjene u vratnoj i u slabinskoj kičmi, a njihova prevalenca raste sa starenjem. Povezanost gojaznosti, pola i degenerativnih promjena kičmenog stuba je i dalje nerazjašnjena. **Cilj:** Utvrditi povezanost artroza vratne i slabinske kičme sa gojaznošću, polom i starenjem, kod stanovnika opštine Laktaši.

**Materijal i metode:** U radu je primijenjen deskriptivni epidemiološki metod. Studijom su obuhvaćeni svi pacijenti uzrasta od 19 do 91 godine (5301) sa dijagnozom degenerativnih koštano-zglobnih oboljenja kičme, kuka i koljena, kojima je ova dijagnoza postavljena u 16 ambulanti porodične medicine u Opštini Laktaši u periodu od 2005. do 2010. godine. Dijagnoza artroza bazirana je na kliničkim simptomima, rezultatima fizikalnog pregleda i radiološkom nalazu (78% pacijenata).

**Rezultati:** Kod 5301 pacijenata registrovano je ukupno 7089 degenerativnih koštano-zglobnih oboljenja kičme, kuka i koljena, od kojih je dijagnoza spinalnih artroza bilo 5918. Zastupljenost artroza vratne kičme bila je 1211 (65.2% žene i 34.8% muškarci). Lumbalne artroze bile su zastupljene sa 4707 (52.6% žene i 47.4% muškarci). Od ukupno 1787 artroza kod gojaznih ispitanika, zastupljenost spinalnih artroza bila je 77.9% (1392). Starenje i pol imaju visok statistički značaj u razvoju artroza ( $p < 0.01$ ). Uočena je visoka statistička značajnost ( $p < 0.01$ ) povezanosti gojaznosti i lumbalnih artroza. Ne postoji statistički značajna ( $p > 0.05$ ) povezanost gojaznosti i cervikalnih artroza.

**Zaključak:** Gojaznost značajno utiče na artrozu lumbalne, ali ne i na artrozu cervikalne kičme. Značajan porast prevalencije artroza bio je kod žena u vrijeme menopauze.

*UVOD*

Artroze spadaju u najraširenije bolesti današnjice. Predstavljaju degenerativno oboljenje zglobova koje karakteriše progresivna destrukcija zglobnih hrskavica što dovodi do subhondralne skleroze kosti i hipertrofičnih promjena na rubu kosti (osteofiti). Klinički se manifestuju deformitetom zgloba, ograničenim pokretom i bolom koji se pojačava pri pokretu [1].

Najčešće se pogoršavaju tokom vremena i dovode do funkcionalne onesposobljenosti. Međutim, pravilnim i kontinuiranim liječenjem simptomi se mogu kontrolisati [2, 3].

Mada mogu zahvatiti bilo koji sinovijalni zglob u tijelu, najčešće su pogođeni zglobovi koljena, kukova, šaka i kičme [1, 4].

Podjednako često se javljaju kod muškaraca i žena, a posebno su česte nakon 55. godine života. Smatra se da čak 40% osoba iznad 45. godine života ima početne degenerativne promjene na zglobovima koje su bez vidljivih kliničkih simptoma, a uočavaju se tek radiološkim snimcima zgloba.

Prema nekim istraživanjima, 60-85% odraslih osoba bar jednom u životu ima bol u leđima. Za oko 90% osoba to je prolazan simptom koji traje do 6 sedmica. Hronični bol u leđima se definiše kao bolno stanje koje traje preko tri mjeseca i pogađa 15-45% svjetske populacije. Predstavlja najčešći uzrok radne nesposobnosti kod osoba ispod 45 godina života [5, 6].

Degenerativne promjene diska, spondiloza i artroza fasetnih zglobova su uobičajene promjene u vratnoj i u slabinskoj kičmi a njihova prevalenca raste sa starenjem [7].

Povezanost gojaznosti i degenerativnih promjena kičmenog stuba predmet je izučavanja brojnih studija. Prema meta analizi koju su izvršili Shiri i saradnici [8], a koja je uključila 33 studije, postoji povezanost bola u leđima i gojaznosti. Ova povezanost se može objasniti na nekoliko načina. Prema rezultatima mnogih istraživanja, gojaznost predstavlja mehaničko opterećenje za kičmeni stub [9]. Korelacija između osteofita na tijelima slabinskih pršljenova i Indeksa tjelesne mase (ITM) potvrđuje hipotezu da izražene degenerativne promjene na pršljenovima predstavljaju način prilagođavanja lumbalnog segmenta kičmenog stuba povećanom opterećenju.

Prema nekim istraživanjima, za razliku od značajnog uticaja gojaznosti na tegobe vezane za slabinsku kičmu, ona nema uticaj na razvoj degenerativnih promjena u vratnoj kičmi [10,11].

### CILJ RADA

Cilj rada je bio da se utvrdi povezanost gojaznosti, starenja i pola s degenerativnim oboljenjem cervikalne i lumbalne kičme kod odraslog stanovništva laktaške opštine.

### MATERIJAL I METODE

U radu je primijenjen deskriptivni epidemiološki metod. Retrospektivno su prikupljeni podaci o pacijentima sa spinalnim artrozama u odnosu na karakteristike pola, uzrasta i gojaznosti. Podaci su prikupljeni za period od 01.01.2006. do 31.12.2010. godine, u 16 timova ambulanti porodične medicine i Centra za fizikalnu medicinu u zajednici (CBR) u Domu zdravlja u Laktašima.

U posmatranom period pregledan je 5301 pacijent starosne dobi od 19-91 godine. Od ukupno 7089 dijagnostikovanih degenerativnih koštano-zglobnih oboljenja kuka, koljena i kičme, zastupljenost spinalnih artroza bila je 5918.

Dijagnoza artroza bazirana je na kliničkim simptomima, rezultatima fizikalnog pregleda i radiološkom nalazu (78% pacijenata).

U navedenom uzorku, analizirani su sljedeći podaci: dob, pol, tjelesna težina, tjelesna visina i ITM.

Za mjerenje stanja uhranjenosti, korišteni su podaci izmjerene tjelesne težine i tjelesne visine.

Na osnovu vrijednosti ITM, izvršena je kategorizacija stanja uhranjenosti prema kriterijumu Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) [12].

Statistička analiza podataka urađena je pomoću SPSS 15.0 softverskog statističkog paketa.

### REZULTATI

Uzorak je činio 5301 ispitanik. U odnosu na polnu strukturu bilo je 3025 (57,1%) ženskih i 2276 (42,9%) muških ispitanika. Najveći broj ispitanika 2532 (47,8 %), bio je starosne dobi od 40 - 59 godina, dok je najmanje ispitanika 1266 (23,9 %) bilo u grupi od 18 - 39 godina starosti. U starosnoj grupi od 60 - 91 godine bilo je 1503 (28,4 %) ispitanika. Prosječna starost bila je 50,6 godina. U Tabeli 1 prikazane su osnovne demografske karakteristike ispitanika.

Zastupljenost artroza cervikalne i lumbalne kičme, prema starosnim grupama ispitanika, prikazana je u Tabelama 2 i 3. Uočavamo da je ukupna procentualna zastupljenost

degenerativnih oboljenja vratne kičme rasla sa godinama života ispitanika. Uticaj starenja na učestalost cervikalnih artroza bio je statistički visoko značajan ( $\chi^2=17,1$ ;  $df=2$ ;  $p=0,01$ ). Zastupljenost lumbalne spondiloze rasla je sa godinama života, dok je lumbalna diskopatija bila najzastupljenija u srednjoj životnoj dobi. I na zastupljenost lumbalnih artroza, starenje je imalo statistički visoko značajan uticaj ( $\chi^2=40,2$ ;  $df=2$ ;  $p=0,01$ ).

Tabela 1. Demografske karakteristike ispitanika

Broj ispitanika	5301
Muški	2276 (42,9%)
Ženski	3025 (57,1%)
Starost, godine (arit. sredina $\pm$ SD)	50,6 $\pm$ 14,2
Starost, godine (opseg)	18 - 91
Starosne grupe	
18 - 39 godina	1266 (23,9%)
40 - 59 godina	2532 (47,8%)
60 - 91 godina	1503 (28,4%)

Tabela 2. Zastupljenost artroza cervikalne kičme prema starosnim grupama ispitanika

Starosne grupe	Cervikalne artroze				Ukupno	
	Cervikalna spondiloza		Cervikalna diskopatija		n	%
	n	%	n	%		
18-39	149	17.3	88	25.2	237.0	19.6
40-59	335	38.9	97	27.8	432.0	35.7
60-91	378	43.8	164	47.0	542.0	44.8
Ukupno	862	100	349	100	1211	100

Tabela 3. Zastupljenost artroza lumbalne kičme prema starosnim grupama ispitanika

Starosne grupe	Lumbalne artroze				Ukupno	
	Lumbalne spondiloze		Lumbalne diskopatije		n	%
	n	%	n	%		
18-39	619	21.7	402	21.6	1021	21.7
40-59	1052	37.0	844	45.4	1896	40.3
60-91	1176	41.3	614	33.0	1790	38.0
Ukupno	2847	100	1860	100	4707	100

Tabela 4. Zastupljenost artroza cervikalne kičme prema polu ispitanika

Pol	Cervikalne artroze				Ukupno	
	Cervikalne spondiloze		Cervikalne diskopatije		n	%
	n	%	n	%		
M	208	35.8	213	33.9	421	34.8
Ž	374	64.2	416	66.1	790	65.2
Ukupno	583	100.0	628	100.0	1211	100.0

Tabela 5. Zastupljenost artroza lumbalne kičme prema polu ispitanika

Pol	Lumbalne artroze				Ukupno	
	Lumbalne spondiloze		Lumbalne diskopatije		n	%
	n	%	n	%		
M	1413	44.3	820	54.1	2233	47.4
Ž	1778	55.7	696	45.9	2474	52.6
Ukupno	3191	100	1516	100	4707	100

Tabela 6. Zastupljenost artroza prema polu kod gojaznih ispitanika

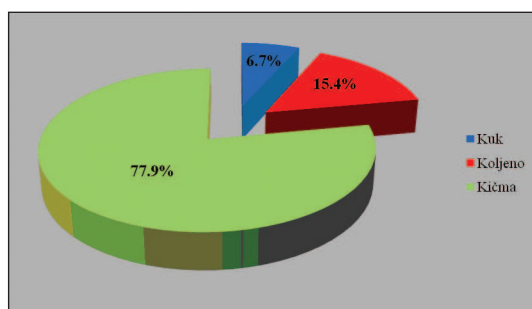
ITM > 30								
Artroze	Kuk		Koljeno		Kičma		Ukupno	
	n	%	n	%	n	%	n	%
M	39	32.5	76	27.6	565	40.6	680	38.1
Ž	81	67.5	199	72.4	827	59.4	1107	61.9
Ukupno	120	100.0	275	100.0	1392	100.0	1787	100.0

Cervikalne artroze bile su zastupljenije kod žena (65,2%) nego kod muškarca (34,8%). Žene (66,1%) su se najčešće javljale na pregled zbog cervikalne diskopatije, a muškarci (35,8%) zbog tegoba vezanih za spondiloartrozu cervikalne kičme (Tabela 4).

Ukupna procentualna zastupljenost svih oblika lumbalnih artroza bila je veća kod žena (52,6%) nego kod muškarca (47,4%). Žene su se najčešće javljale na pregled zbog tegoba vezanih za spondilozu lumbalne kičme (55,7%), a muškarci zbog tegoba vezanih za lumbalnu diskopatiju (54,1%) (Tabela 5).

Prema rezultatima  $\chi^2$  testa zaključujemo da ne postoji statistički značajna razlika u distribuciji cervikalne diskopatije i spondiloze prema polu ( $\chi^2=0,48$ ;  $df=1$ ;  $p=0,05$ ), ali da postoji statistički visoko značajan uticaj pola na degenerativne bolesti lumbalne kičme ( $\chi^2= 39,66$ ;  $df=1$ ;  $p=0,01$ ) (Tabele 4 i 5).

U Grafikonu 1 i Tabeli 6 analizirana je zastupljenost artroza kod gojaznih ispitanika i povezanost polne strukture i artroza. Rezultati analize pokazuju da su kod gojaznih ispitanika, spinalne artroze bile najzastupljenije (77,9%). Učestalost svih oblika ispitivanih artroza bila je veća kod ženske populacije gojaznih ispitanika (61,9%).



Grafikon 1. Zastupljenost artroza kod gojaznih pacijenata

Uticaj pola na artroze kod gojaznih ispitanika bio je statistički visoko značajan ( $\chi^2=18,0$ ;  $df=2$ ;  $p=0,01$ ).

Na artroze cervikalne kičme, uticaj gojaznosti bio je bez statističkog značaja ( $\chi^2=3,6$ ;  $df=1$ ;  $p=0,05$ ). Uticaj gojaznosti na artroze lumbalne kičme je bio statistički visoko značajan ( $\chi^2=18,9$ ;  $df=1$ ;  $p=0,01$ ) (Tabela 7).

Tabela 7. Uticaj gojaznosti na cervikalne i lumbalne artroze

ITM	Cervikalne artroze		Lumbalne artroze	
	Cervikalna spondiloza	Cervikalna diskopatija	Lumbalne spondiloze	Lumbalne diskopatije
	n	n	n	n
> 30	142	88	728	433
Ostali	670	311	2467	1079
$\chi^2$	$\chi^2=3,6$ ; $p>0,05$		$\chi^2=18,9$ ; $p<0,01$	

## DISKUSIJA

Starenje je najmoćniji faktor rizika za razvoj artroze u bilo kom zglobu. Oko 70% osoba starijih od 70 godina ima radiološki potvrđenu osteoartrozu, ali svega 50% ih ima i kliničke simptome bolesti. Lawrence i saradnici ustanovili su da pojava teških oblika artroza nije više vezana isključivo za poodmaklu dob, nego već nakon 50. godine života ima značajan porast [13,14,15].

Uticaj godina kao faktora rizika na degenerativni proces kičmenog stuba, potvrđen je u brojnim studijama [7,13-15].

I u našoj studiji, starenje je imalo statistički značajan uticaj na zastupljenost degenerativne diskopatije i spondiloze vratne kičme.

Učestalost artroza vratne kičme rasla je sa godinama, od 19,6 % kod osoba starosne dobi 18-39 godina, do 44,8% kod osoba starijih od 60 godina. U skladu sa rezultatima prethodnih istraživanja [13-15] i kod naših ispitanika, najizraženije tegobe kao posledicu degenerativnih promjena lumbalne kičme imale su osobe srednje životne dobi (40,3%).

Visoku zastupljenost degenerativnih promjena lumbalne kičme, kao uzroka bola u donjem dijelu leđa, pronašli su i Horvat i saradnici u mađarskoj studiji koja je obuhvatila 10.000 osoba starosne dobi od 14-65 godina. Od ukupnog broj ispitanika njih 57,5% imalo je artrozu lumbalne kičme, a najizraženije degenerativne promjene i tegobe, imale su osobe starosne dobi od 40-60 godina, što odgovara našim rezultatima [13].

Brojne studije su dokazala da pored starenja, pol ima veoma značajan uticaj na razvoj spinalnih artroza [13, 16].

U poređenju sa muškarcima, žene imaju zdravije životne navike, rjeđe su gojazne, rade manje stresogene poslove ili su domaćice. Ipak mnoga istraživanja pokazuju da je kod njih veća zastupljenost bola u vratnoj i slabinskoj kičmi.

Zastupljenost svih degenerativnih promjena na pršljenovima i diskovima vratne (65,2%) i slabinske kičme (52,6%) i u našoj studiji bila je izraženija kod žena.

Najaktuelnija savremena hipoteza koja objašnjava ovu razliku među polovima, temelji se na različitom uticaju polnih hormona na navedene promjene [7,17].

Ustanovljeno je da nagli pad nivoa serumskog estrogena kod operisanih žena može biti predisponirajući faktor za razvoj degenerativnih promjena diskova i pojave osteofita na lumbalnim pršljenovima [7].

Još jedna hipoteza koja bi mogla objasniti veću prevalencu slabinske artroze kod žena, odnosi se na posturalne razlike među polovima uključujući razliku u lumbalnoj lordozi, sakralnom nagibu, kao i nagibu karlice [7].

Bez obzira što su gojaznost i bol u leđima postali veliki problem javnog zdravlja svugdje u svijetu, njihova povezanost je i dalje nedovoljno razjašnjena.

Jedan od ciljeva našeg rada bio je da se utvrdi korelacija gojaznosti sa degenerativnim promjenama vratne i slabinske kičme.

Mada uticaj stepena uhranjenosti na probleme vezane za kičmu, nije toliko proučen kao uticaj pola i starenja, mnoga istraživanja su potvrdila njihovu povezanost.

Jedno od najznačajnijih bilo je istraživanje Shirija i saradnika. U meta analizi koja je uključila 33 studije proučavali su uticaj stepena uhranjenosti na bol u donjem dijelu leđa. Rezultati su pokazali da gojaznost značajno utiče na razvoj degenerativnog procesa na lumbalnim diskovima i povećava rizik od nastanka bola u donjem dijelu leđa. U ovoj studiji ustanovljeno je da su tegobe izraženije kod žena [8].

Uticaj ženskog pola na razvoj spinalne artroze i posljednog bola u leđima kod gojaznih ispitanika, dokazan je u brojnim istraživanjima [13,16,18].

Osim prethodno pomenutog uticaja hormona i citokina na razvoj artroza, Zukovski i saradnici su izraženije degenerativne promjene na lumbalnim pršljenovima kod gojaznih žena objasnili anatomskim razlikama u građi vertebralnih tijela [18].

Od ukupno 1787 gojaznih ispitanika u našoj studiji, njih 1392 (77,9%) imalo je probleme vezane za kičmu. I u našem istraživanju je ustanovljeno da je zastupljenost artroza kičme bila izraženija kod žena (59,4%) u odnosu na muškarce (40,6%).

Slično rezultatima Shirijevog istraživanja [8], gojaznost je imala značajan uticaj na razvoj degenerativnih promjena u slabinskoj kičmi ( $\chi^2 = 18,9$ ;  $p < 0,01$ ), ali na razvoj

cervikalnih artroza nije imala statistički značajan uticaj ( $\chi^2 = 3,6$ ;  $p > 0,05$ ).

### ZAKLJUČAK

Rezultati ove studije pokazuju signifikantnu korelaciju starenja, ženskog pola i gojaznosti sa razvojem lumbalnih artroza. Shodno činjenici da gojaznost spada u promjenjive faktore rizika, neophodno je raditi na njenoj prevenciji.

Starenje je imalo statistički značajan uticaj na zastupljenost degenerativne diskopatije i spondiloze vratne kičme, ali uticaj gojaznosti i pola na razvoj cervikalnih artroza bio je bez statističkog značaja.

### Abstract:

**Introduction:** Degenerative changes in the disc, spondylosis and osteoarthritis of facet joints are the usual changes in the cervical and lumbar spine and their prevalence increases with age. Relationship between obesity, gender, and degenerative changes in the spine is still unclear.

**Objective:** To determine the association of spinal arthrosis with obesity, gender and age, within adult population of the municipality of Laktaši.

**Materials and methods:** The study included a retrospective analysis of a total of 5301 patients aged between 19 and 91, who were treated for osteoarthritis of the spine, hip and knee from 01.01.2005 – 15.09.2010. From 7089 OA of spine, hip and knee, 5918 were spinal OA. Diagnosis of OA was based on clinical symptoms, physical examination and X-rays (78% of patients).

**Results:** Out of 7089 spine, hip and knee OA, 5918 were spinal arthrosis. Cervical arthrosis were represented with 1211 (65.2% women and 34.8% men). Lumbar arthrosis were represented with 4707 (52.6% women and 47.4% men). From a total of 1787 OA in obese subjects, the distribution of spinal osteoarthritis was 77.9% (1392). Aging and gender have a high statistical significance in the development of OA ( $p < 0.01$ ). There was a high statistical significance ( $p < 0.01$ ) of the association between obesity and lumbar artroza. There was no statistically significant ( $p > 0.05$ ) relation between obesity and cervical arthrosis.

**Conclusion:** Obesity significantly affects the lumbar arthrosis but not cervical arthrosis. A significant increase in the prevalence of arthrosis was observed in women during menopause.

### LITERATURA

- Helmick CG, Felson DT, Lawrence RC, Gabriel S, Hirsch R, Maradit Kremers H. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part I. *Arthritis Rheum* 2008; 58:15–25.
- Cunningham LS, Kelsey JL. Epidemiology of musculoskeletal impairments and associated disability. *Am J Public Health* 1984; 74: 574–579.
- Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 1957; 16:494–501.
- Dillon CF, Rasch EK, Gu Q, Hirsch R. Prevalence of knee osteoarthritis in the United States: arthritis data from the third National Health and Nutrition Examination Survey 1991–1994. *J Rheumatol* 2006; 33:2271–2279.
- Middleton K, Fish DE. Lumbar spondylosis: clinical presentation and treatment approaches. *Curr Rev Musculoskelet Med* 2009; 2(2): 94-104.
- Andersson GBJ. Epidemiologic features of chronic low-back pain. *Lancet* 1999; 354:581-5.
- Kalichman L, Guermazi A, Li L, Hunter JD. Association between age, sex, BMI and CT-evaluated spinal degeneration features. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 2009; 22(4): 189–195.
- Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The Association Between Obesity and Low Back Pain: A Meta-Analysis. *Am. J. Epidemiol* 2010; 171 (2): 135-154.
- Hu HY, Chou YJ, Chou P. Association between obesity and injury among Taiwanese adults. *Int J Obes (Lond)* 2009; 33(8): 878-884.
- Webb R, Brammah T, Lunt M et al. Prevalence and Predictors of Intense, Chronic, and Disabling Neck and Back Pain in the UK General Population 2003; 28(11): 1195–1202.
- Shiri R, Solovieva S. The association between obesity and the prevalence of low back pain in young adults: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Am J Epidemiol* 2008; 167(9): 1110-1119.
- „BMI Classification”. World Health Organization. [http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html).
- Horváth G. Prevalence of musculoskeletal complaints and primary degenerative conditions of the lumbar spine and the weight bearing joints. PhD thesis University of Pécs, Clinical Center, Institute for Musculoskeletal Surgery, Department of Orthopedics 2011.
- Lawrence RC, Felson DT, Helmick CG, Arnold LM, Choi H, Deyo RA et al. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part II. *Arthritis Rheum* 2008; 1:26-35.
- Crepaldi G, Punzi I. Aging and osteoarthritis. *Aging Clin Exp Res* 2003; 15:355-8.
- Zhang Y, Jordan JM. Epidemiology of osteoarthritis *Clin Geriatr Med* 2010; 26:355-69.
- Roman-Blas JA, Castaneda S, Largo R, Herrero-Beaumont G. Osteoarthritis associated with estrogen deficiency. *Arthritis Res Ther* 2009; 11:241.
- Zukowski L, Falsetti A, Tillman M. The influence of sex, age and BMI on the degeneration of the lumbar spine. *Journal of Anatomy* 2012; 220(1): 57-66.