

Mario Kasović
Marta Koršić
Vladimir Medved

SPORTOM U MLADOSTI ZA PREVENCIJU OSTEOPOROZE U STAROSTI

1. UVOD

Osteoporozna je metabolička bolest koja zahvaća oba spola te je jedan od najznačajnijih uzroka obolijevanja i invalidnosti, smanjene kvalitete života pa čak i smrtnosti. Najveći broj slučajeva osteoporoze bilježi se kod žena u postmenopauzi. Postmenopauzalna osteoporozna nastaje kada je mineralna gustoća kosti više od dvije i pol standardne devijacije ispod prosječne vrijednosti (-2,5) mladih i zdravih žena. Istraživanja u SAD-u pokazuju da 20 posto žena, između četiri do šest milijuna, starijih od 50 godina pati od osteoporoze. Ista istraživanja pokazuju da čak 35 do 50 posto (12 do 15 milijuna) ima smanjenu koštanu gustoću. Tako veliki broj predstavlja opasan problem osteoporoze u starijih žena. To potvrđuju i statistički podaci koji govore da 50-godišnja žena bijele rase u SAD-u u preostalom dijelu života ima 40 posto rizika za nastanak prijeloma kosti vezanog uz osteoporozu. Kod tih žena prijelom kuka ima udio od 17,5%, prijelom kralješka 15,6%, a podlaktice 16%. Istraživanja europskih znanstvenika pokazuju da žene u Europi podcjenjuju rizik od pojave osteoporoze, a samim time i rizike koje ona donosi. U istraživanjima je utvrđeno da 47% ispitanica (sudjelovalo je 1680 žena starijih od 50 godina iz zemalja Europske unije) vjeruje kako za njih nema rizika za pojavu osteoporoze. Smatra se da će se broj fraktura, povezanih s osteoporozom, u sljedećih 50 godina udvostručiti ako se ne poduzmu odgovarajuće preventivne mjere. Istraživanja su pokazala da gotovo 20% žena umire od posljedica frakture kuka unutar godinu dana, a 50% ih se više ne može samostalno kretati. Godišnji bolnički troškovi u EU koji se odnose na posljedice osteoporoze, prema nekim procjenama, iznose oko 5 milijardi eura.

2. PROBLEM ISTRAŽIVANJA

Razvoj i napredovanje osteoporoze žena u postmenopauzi potrebno je spriječiti zdravim načinom života i odgovarajućim lijekovima. Iako je u istraživanjima utvrđeno da je pojava osteoporoze jednim dijelom genetski uvjetovana smatra se da njezin početak i intenzitet napredovanja uvelike ovise o načinu života. Vanjski čimbenici: loša prehrana (nedovoljne količine kalcija i vitamina D osobito tijekom drugog desetljeća života), pušenje, konzumacija prekomjerne količine alkoholnih

pića i stres utječu na povećan rizik ranog razvoja i brzog napredovanja osteoporoze. Sve je veći broj studija čiji rezultati sedentarni način života povezuju s većom učestalosti mnogih kroničnih bolesti i niskom funkcionalnom sposobnosti organizma. Znanstvenici upozoravaju da redovita tjelesna aktivnost i vježbanje predstavljaju temelj za zdravi i kvalitetan život, te da tjelesno nedovoljno aktivne osobe riskiraju pojavu nastanka hipokineze i ozbiljnih problema sa zdravljem u budućnosti. Problem kojim se bavi ovo istraživanje odnosi se na sportske aktivnosti i redovito tjelesno vježbanje u mladosti koje uzrokuje povećavanu mineralizaciju u kostima, a za posljedicu ima pozitivno povećanu koštanu masu. Procjena je da bi ovako stečena prednost u povećavanju razine minerala u kostima u djetinjstvu trebala smanjiti izgled za pojavu osteoporoze u starijoj dobi, tj. odgoditi početak procesa gubitka koštane mase nakon menopauze.

3. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja je utvrditi koji sportovi i sportske aktivnosti redovito trenirane u mladosti utječu na povećanje razine minerala u kostima što bi za posljedicu moglo imati smanjeni rizik pojave osteoporoze i osteoporotičnih prijeloma nakon menopauze.

4. METODE ISTRAŽIVANJA

Ispitanici

U istraživanju su sudjelovale (n=75) studentice druge godine studija Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Sve ispitanice redovito su se bavile sportskim aktivnostima u djetinjstvu te ih treniraju i danas. Sve ispitanice su potpuno zdrave i dobre tjelesne pripremljenosti.

Instrumentacija

Osim denzitometrijske metode na principu DXA (dvoenergetske apsorpciometrije X-zraka), koja predstavlja standard u dijagnostici osteoporoze, proteklih je godina razvijena i ultrazvučna denzitometrijska metoda. Za prikupljanje podataka o razini koštane mase u radu je korišten uređaj SAHARA koji radi na principu ultrazvučne denzitometrijske metode. Ultrazvučna metoda je bez ionizirajućeg zračenja, jednostavna, brza i pristupačna. Rezultati mjerenja se mogu odmah očitati i interpretirati, a istodobno su dovoljno precizni kako bi se moglo utvrditi je li netko izložen riziku nastanka osteoporoze.

Parametri mjerenja

Prilikom denzitometrijskog mjerenja mineralne gustoće kosti (BMD) rezultati se izražavaju na tri načina: u apsolutnim vrijednostima, u g/cm²; kao T-vrijednost (predstavlja odstupanje izmjerene vrijednosti BMD od vršne koštane mase mladih osoba izraženo u standardnim devijacijama) i kao Z-vrijednost (predstavlja odstupanje izmjerene vrijednosti BMD od prosječne koštane mase osoba iste dobi izraženo u standardnim devijacijama). Prema preporuci Svjetske zdravstvene organizacije, od 1994. godine, u ovom radu korištena je T-vrijednost kao kvantitativni pokazatelj izmjerene mineralne gustoće kosti. U nalazu T-vrijednost u iznosu nula (0) označava vrijednost koštane mase zdrave mlade osoba s normalnom razinom dnevne tjelesne aktivnosti. Od ostalih rezultata razlikujemo: normalan nalaz (T-vrijednost do -1 SD), osteopenija (T-vrijednost od -1SD do -2,5 SD), osteoporoza (T-vrijednost -2,5 SD i manje) i teška osteoporoza (T-vrijednost manje od -2,5 SD uz prijelom). Važnost pojedine sportskih aktivnosti očituje se u visine T-vrijednosti. U istraživanju je promatrano pet najzastupljenijih sportova kojima se bave studentice druge godine studija na Kineziološkom fakultetu. Sportovi koje smo promatrali su: košarka, rukomet, odbojka, borilački sportovi i plivanje. Mjerene je gustoća petne kost lijeve i desne noge.

5. REZULTATI

Tablica 1. Rezultati koštane mase petne kosti studentica 2. godine studija na Kineziološkom fakultetu u Zagrebu mjereni ultrazvučnom denzitometrijskom metodom

| | T-vrijed. D | T-vrijed. L | Sred. vrijed. | Razlika |
|---------------------|-------------|-------------|---------------|---------|
| RUKOMET | 1,83 | 1,68 | 1,75 | 0,15 |
| KOŠARKA | 1,60 | 1,86 | 1,73 | 0,26 |
| ODBOJKA | 0,94 | 0,77 | 0,85 | 0,17 |
| BORILAČKI | 0,22 | 0,35 | 0,28 | 0,13 |
| PLIVANJE | 0,25 | 0,30 | 0,27 | 0,05 |
| Ukup. sred. vrijed. | 0,968 | 0,992 | 0,976 | 0,152 |

Rezultati ispitanica podijeljeni su u pet grupa prema sportovima (tablica 1). Izračunate su slijedeće vrijednosti: T-vrijednosti lijeve i desne noge za pojedini sport, srednje vrijednosti i razlike. Osim ovih vrijednosti izračunate su i ukupne srednje vrijednosti za pojedinu nogu te razlika. Rezultati srednjih vrijednosti rezultata T-vrijednosti za pojedini sport pokazuju velike razlike između grupa tj. sportova. Ovako dobivene razlike možemo objasniti vanjskim i unutarnjim silama koje su

karakteristične za pojedini sport te prema jednadžbi specifikacije sposobnosti u pojedinom sportu.

6. DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

Ovim istraživanjem pokazano je da redovito treniranje pojedinih sportova tijekom mladosti uzrokuje povećanu mineralizaciju u kostima, a što za posljedicu ima povećanu koštanu masu. Rezultati studentica druge godine studija na Kineziološkom fakultetu pokazuju više vrijednosti od normalne vrijednosti za populaciju istih godina koja se ne bavi sportom, odnosno tjelesnom aktivnošću takvog intenziteta. Rezultati istraživanja su pokazali da neki sportovi utječu više dok drugi manje na izgradnju koštane mase. Istraživanje bi moglo imati praktičnu primjenu kada je utvrđeno iz obiteljske anamneze, a prema genetskim i drugim faktorima, da pojedino dijete ima predispozicije nastanka osteoporoze. U tom slučaju, dijete bi se moglo preventivno uputiti u one sportove koji znatnije razvijaju i povećavaju koštanu masu. Ako postoji veliki rizik dijete bi se trebalo baviti onim sportom koji najviše razvijaj koštanu masu. Na takav način akumulirala bi se dovoljna količina koštane mase i odgodio nastanak osteoporoze i njenih posljedica na zdravlje.

7. LITERATURA

1. Heimer, S: Vpliv treninga moči in sile na živčni sistem, Telesna vadba in zdravje, Mišigoj-Duraković, M (ur.). Ljubljana: Zveza društev športnih pedagogov Slovenije; Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani; Kineziološka fakulteta Univerze v Zagrebu; Zavod za šport Slovenije, 2003.
2. Mišigoj-Duraković, M: Tjelesna aktivnost i starenje, Športska medicina, Pećina, M; Raič, A (ur.). Zagreb, Hrvatska: Medicinska naklada, 2003.
3. Kasović, M, Pribanić, T, Medved, V; Take-off and landing properties in top-level football players: a ground reaction force study, *Kinesiology: International Journal of Fundamental and Applied Kinesiology*. 34 (2002), 2; 182-191.
4. Kasović, M, Marković, S; Hipokineza, *Zdrav život obiteljski magazin o zdravlju*. (2004), 19; 39-40.
5. Grampp S, Genant HK, Mathur A, i sur. Comparisons of noninvasive bone mineral measurements in assessing age- related loss, fracture discrimination, and diagnostic classification. *J Bone Miner Res* 1997; 12(5): 697-711.