

POSTMENOPAZAL OSTEOPOROZLU KADINLARDA EGZERSİZİN ETKİSİ

THE EFFECT OF EXERCISE IN POSTMENOPAUSAL WOMEN WITH OSTEOPOROSIS

İ. ŞEN¹, E. AKKUŞ¹, E. VAROĞLU²

ÖZET

Bu çalışma postmenopozal osteoporozlu (OP) kadınlarda düzenli egzersiz programının kemik mineral yoğunluğu (KMY) üzerine olan etkisini araştırmak amacıyla yapıldı. Vertebra ve vücut kemik mineral yoğunluğu ölçümleri dual energy x-ray absorptiometry (DEXA) yöntemi ile yapıldı. DEXA ile postmenopozal OP tanısı konan 60 hasta rastgele seçilerek iki gruba ayrıldı. Birinci grup egzersiz, ikinci grup kontrol grubu olarak alındı. Olgularda 8 hafta sonra KMY düzeyleri tekrar ölçüldü.

Sekizinci hafta sonunda egzersiz grubunda lomber vertebra KMY'nda anlamlı iyileşme elde edildi ($p<0.05$), ancak femur boynu ve distal radiusta elde edilen iyileşmeler anlamsızdı ($p>0.05$).

Sonuç olarak, düzenli olarak yapılan egzersizlerin lomber vertebra KMY üzerinde olumlu etkilerinin bulunduğu, bu nedenle postmenopozal OP tedavisinde medikal tedavi ile birlikte egzersiz programı verilmesinin faydalı olacağı kanısına varıldı.

SUMMARY

This study was performed to investigate the effects of aerobic exercise on bone mineral density (BMD) of postmenopausal women with osteoporosis (OP). BMD of the spine and whole body were measured by dual energy x-ray absorptiometry (DEXA). Sixty patients diagnosed as postmenopausal OP according to DEXA were assigned randomly into two groups. The first group was given to exercise group and the second group was given to control group. Lomber spine, femoral neck and distal radius BMD were evaluated on the 8 th week of the therapy.

On the 8 th week exercise group was found significant improvement over control group with respect to lumbar BMD ($p<0.05$). But the improvement in femoral neck and distal radius BMD were not significant ($p>0.05$).

It was concluded that; aerobic exercise is an effective method on lumbar spine BMD and should be considered exercise programme with medical therapy of postmenopausal OP.

GİRİŞ VE AMAÇ

Osteoporoz (OP), yaş ve cinsiyete bağlı olarak kemik yoğunlığında azalma ve kırık olasılığında artma ile karakterize bir kemik hastalığıdır. Başta kalça ve vertebrada olmak üzere oluşan çeşitli kırıklar nedeni ile de çok önemli morbidite ve mortalite nedenidir.

Kadınlarda özellikle menopozdan sonra olmak üzere kemik kaybı daha fazladır. Hayat boyunca kadınlar aksiyal kemiklerin % 47'sini, erkekler ise % 25'ini kaybederler.

Yapılan çok sayıda çalışmada farklı sonuçlar elde edilmesine rağmen, son yıllarda OP'da fiziksel aktivite konusundaki ortak kanı; egzersiz programının postmenopozal dönemde kemik kaybı hızını azalttığı yönündedir (1).

Egzersizin kemikler üzerinde stres yaparak kemik kitleşini artırdığı ve daha kuvvetlenmesini sağladığı bildirilmiştir.

Ayrıca egzersizin oluşturduğu impulslar ile kemikte elektriksel değişimler yaratarak osteoblastları stimüle ettiği, kollajen sentezini artırdığı ve kalsiyumun kemikte yerleşmesine yardımcı olduğu bildirilmiştir (2). Bu nedenle egzersizin postmenopozal OP'da daha da etkili olacağı beklenebilir.

Bu çalışma postmenopozal OP'lu kadınlarda düzenli egzersiz programının kemik mineral yoğunluğu üzerine olan etkilerini araştırmak amacıyla planlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğine başvuran ve dual energy x-ray absorptiometry (DEXA) çekimleri ile postmenopozal OP tanısı konmuş 50 hasta üzerinde yapıldı. Hastalara hastanemiz Nükleer Tıp Anabilim Dalında çekilen DEXA raporlarında kayıtlı adreslerden ulaşıldı. Düzenli bir egzersiz programına katılmaya istekli ve sosyal koşulları iyi olan 30 hasta

¹ Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu

² Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi

egzersiz programına alındı. Kalan 20 hasta ise kontrol grubu olarak kabul edildi. Egzersiz programına katılmamasına engel olabilecek kardiyak, pulmoner, ortopedik ve nörolojik hastalığı olan kişiler çalışmaya alınmadı. Hastaların daha önce egzersiz programına katılmamış olmalarına özen gösterildi. Ayrıca travma ve diğer kas-iskelet sistemi hastalığı olanlar ile gebe ve emziren kadınlar çalışma kapsamından çıktı.

Tüm hastaların çalışmanın başlangıcında DEXA çekimleri yapıldı. Hastalar rastgele seçilerek; 30 hasta egzersiz grubu, 20 hasta kontrol grubu olarak kabul edildi.

I. Egzersiz grubu: Bu gruptaki hastalara Calcitonin nasal sprej 2x100 IU ve oral Calcium tablet 1x1 gr'dan oluşan medikal tedaviye ek olarak egzersiz programı verildi.

Egzersiz programı

Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda görevli, bu konuda eğitimli ve deneyimli gözetmen eşliğinde yapıldı.

Her egzersiz seansında 15 dk'lık isınma hareketlerinden sonra; oturur pozisyonda, yüzü koyun yatarken ve kedi gerilme pozisyonunda sırt ekstansiyon egzersizleri, karın kaslarını güçlendirici izometrik egzersizler, dorsal kifozu azaltmak için omuz ekstansörlerini çalıştırın postür egzersizleri ve vücutun kendi ağırlığından oluşan yük bindirme egzersizleri verildi. Egzersiz programı her seanssta aynı gözetmen tarafından standart olarak uygulandı. Her seans 40 dk sürmekteydi.

Deneklere haftada üç gün olmak üzere sekiz hafta boyunca yukarıda sözü edilen egzersiz programı uygulandı.

II. Kontrol grubu: Bu gruptaki hastalara I. gruptaki hastalara verilen medikal tedavi aynı şart ve dozlarda verildi. Ancak bu gruba egzersiz programı uygulanmadı.

Değerlendirme yöntemleri

Sekiz hafta sonunda egzersiz grubu ve kontrol grubunda bulunan tüm hastaların yeniden DEXA çekimleri yapıldı. Elde edilen sonuçlar gruplar arası ve tedavi öncesi-sonrası olmak üzere grup içinde karşılaştırılarak istatistiksel analizleri yapıldı.

Istatistiksel analizlerde, SPSS paket programı kullanıldı.

BUI GULAR

Çalışmaya katılan olguların demografik özellikleri ve BMD değerleri tablo 1'de gösterilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi, çalışmamızın başlangıcında ortalama yaş, menopoz yaşı, ağırlık, boy ve BMD değerleri iki grupta benzer bulunmuştur ($p<0.05$).

Sekiz hafta sonra her iki grupta elde edilen BMD değerleri ile bu değerlerin gruplar arası ve grup içi karşılaştırılması Tablo 2'de gösterilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi, sekiz hafta sonra egzersiz programı ile lomber vertebralarda kemik mineral kaybının azalduğu ($p<0.05$), ancak ön kol ve femur boynu kemik mineral kaybında anlamlı azalma olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Tablo 1. Eqzersiz grubu (E) ve kontrol grubundaki (K) olguların demografik özellikleri.

Tablo 2. Egzersiz ve kontrol gruplarında 8 hafta sonra elde edilen sonuçların gruplar arası ve grup içi karşılaştırılması.

BMD	Egzersiz grubu				Kontrol grubu			
	Başlangıç	Sonra	Fark	p	Başlangıç	Sonra	Fark	p
Vertebra L ₁ -L ₄	0.77±4.7	0.79±5.4	0.2±0.6	<0.05	0.77±4.7	0.76±4.8	-	>0.05
Femur boynu	0.69±9.7	0.69±0.1	-	>0.05	0.70±8.7	0.69±8.1	-	>0.05
Ön kol	0.48±7.9	0.47±7.8	-	>0.05	0.48±7.6	0.48±7.7	-	>0.05

SONUÇ

Çalışmamızda elde edilen sonuçlar incelemişinde; düzenli olarak yapılan egzersizlerin lomber vertebra KMY üzerinde olumlu etkilerinin bulunduğu, bu nedenle postmenopozal OP tedavisinde medikal tedavi ile birlikte egzersiz programı verilmesinin faydalı olacağı kanısına varıldı.

TARTIŞMA

Postmenopozal kadınlarda kemik mineral yoğunluğu üzerine egzersizin etkisini gösteren araştırmalarda farklı sonuçlar bildirdi (2, 3, 4). Çalışmalar arasındaki bu fark yaş, menapoz yılı, vücut kütlesi, diyet, egzersizin türü, yoğunluğu ve süresine bağlı olabilir(5).

Bu çalışmadaki egzersiz süresi literatürdeki çalışmalarla karşılaştırılınca çok kısaydı.

Kerr ve arkadaşları 126 postmenopozal kadın üzerinde kalsiyum alımıyla birlikte 2 yıllık bir egzersiz programı uygulayarak haftada üç kez uyguladıkları bir çalışmada lomber vertebra, kalça ve önkol kemik mineral yoğunlığında önemli artışlar bildirdiler (6). Revel ve arkadaşları bir yıl süren psoas egzersisin postmenopozal kadınlarda lombar kemik kayibini koruduğunu ileri sürdüler (7).

Bazı çalışmalar aerobik egzersize en kısa sürede cevap veren bölgenin lomber vertebra olduğunu bildirmektedir. Lohman ve arkadaşları postmenopozal kadınlarda kalsiyum alımıyla birlikte uyguladıkları 5,12 ve 18 aylık egzersiz programlarını karşılaştırdılar. Lomber vertebra KMY da 5 aylık bir sürede anlamlı artış gözlenirken femur boynundaki artış 12-18 aylık bir peryotta gerçekleşti (8).

Bizim çalışmamızda femur boynu ve önkol KMY da anlamlı bir fark görülmemesi egzersiz süresinin bu bölgelerde anlamlı bir gelişme

sağlayacak kadar uzun süreli olmamasından ve egzersizin türünden kaynaklanıyor olabilir. Kemik mineral yoğunlığında egzersiz türünün etkisi özel bölgelere uygulanan yüklenmeye bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Kemik mineral yoğunlığında özellikle az tekrarlı yüksek yoğunluklu güç geliştirici egzersizlerin çok tekrarlı düşük yoğunluklu dayanıklılığı geliştirici egzersizlerden daha etkili olduğu ileri sürülmüştür (9). Kohrt ve arkadaşları yürüme, joking ve merdiven tırmanma gibi aerobik aktiviteler ile ağırlık kaldırma ve kürek çekme gibi eklem reaksiyon gücü gerektiren aktivitelerin her ikisinin de postmenopozal kadınlarda toplam vücut KMDsi ve lomber sipine üzerinde önemli oranda benzer etki gösterdiğini bildirirken femur boynu KMD sinin sadece eklem gücünü gerektiren (ağırlık kaldırma, kürek çekme) aktivitelere bağlı olarak gelişğini bildirdiler (10). Postmenopozal kadınlar üzerinde yapılan diğer bir çalışmada ağırlık yelekleri giyilerek yapılan egzersiz ile KMY nin daha iyi korunabileceği ileri sürüldü (11).

Sonuç olarak bu çalışmada kalsiyum alımıyla birlikte yapılan aerobik egzersisin postmenopozal kadınlarda femur boynu ve ön kol KMY da bir gelişme göstermemesine rağmen lombar sipine KMY geliştirdiği ispatlanmıştır. Bu çalışmadaki egzersiz programının içeriği eklemelere ilave bir yük bindirmeyen genelde vücut ağırlığıyla yapılan düşük yoğunluklu aerobik aktiviteleri içermektedir. Bu tür egzersizlerin KMY üzerindeki etkisinin daha iyi anlaşılması için uzun süreli bir peryot içinde yapılması ve değişik egzersiz türlerinin farklı bölgelerdeki etkilerinin ayrı değerlendirilmesi gereklidir. Uzun süreli egzersizlerde KMY korumak ve ya geliştirmek için ihtiyaç duyulan egzersizin yoğunluğunu ve volumünün belirlenmesine ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- 1- Heikkinen J, Kurtila-Matero E, Kyllonen E, Vuori J, Takala T, Vaananen H (1991). Moderate exercise does not enhance the positive effect of estrogen on bone mineral density in postmenopausal women. *Calcif Tissue Int*, 49: 83-84.
- 2 - Guyton, A. C. & Hall, J. E. (1996). *Textbook of Medical Physiology*. Ninth edition Philadelphia, W.B Saunders Company, p 991. `
- 3- Snead W, Snead D, Salatopolsky E, Birge S (1995). Additive effects of weight-bearing exercise and estrogen on bone mineral density in women. *J Bone Miner Res*, 10: 1303-1311.
- 4- Notelovitz M, Martin D, Resar R (1991) Estrogen therapy and variable-resistance weight training increase bone mineral in surgically menopausal women. *J Bone Miner Res* 6: 583-590.
- 5 – Going S, Lohman T, Houtkooper L, Metcalfe L, Blew R, Stanford V (2003). Effects of exercise on bone mineral density in calcium-replete postmenopausal women with and without hormone replacement therapy. *Osteoporos Int*. 14(8):637-643.
- 6 - Keer D, Ackland T, Maslen B, Morton A, Prince R. 2001. Resistance training over 2 years increases bone mass in calcium-replete postmenopausal women. *J Bone Miner Res*, 16 (1): 175-181.
- 7 - Rewel M, Mayoux- Benhanou MA, Rabourdin JP, Bagheri F, Roux C. (1993). One-year Psoas training can prevent lumbar bone loss in postmenopausal women: a randomized controlled trial. *Calcif Tissue Int*, 53(5):307-311.
- 8 - Lohman T, Going S, Pamenter R, Half M, Boyden T, Houtkooper L, Ritenbaugh C, Bare L, Hill A, Aickin M. (1995). Effects of resistance training on regional and total bone mineral density in premenopausal women: a randomized prospective study. *J Bone Miner Res*. 10 (7): 1015-1024.
- 9-Kerr D, Morton A, Dick I, Prince R. (1996). Exercise effects on bone mass in postmenopausal women are site-specific and load-dependent. *J Bone Miner Res*, 11(2): 218-225.
- 10- Kohrt WM, Birge SJ (1995). Differential effects of exercise involving predominately either joint reaction or ground-reaction forces on bone mineral density in older women. *J Bone Miner Res*, 12: 1253-1261.
- 11- Sow C, Shaw M, Winters K, Witzke K (2000). Long-term exercise using weighted vests prevents hip bone loss in postmenopausal women. *J Gerontol Med Sci*, 55:489-491.