

Ortopedi Polikliniğine Başvuran Menopoza Girmiş Kadınların Bazı Özellikleri ile Kemik Mineral Yoğunluğu Arasındaki İlişki

Relationship Between Bone Minerals Density and Some Characteristics of Postmenopausal Women who Were Visiting Orthopedics Clinics

Gülendam Karadağ, Özlem Uçan, Nimet Ovayolu, Erdoğan Karadağ*, Seda Torun

Gaziantep Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu,

*Gaziantep 25 Aralık Devlet Hastanesi, Gaziantep, Türkiye

Özet

Amaç: Menopoza girmiş kadınlarda çeşitli faktörlere bağlı olarak osteoporoz görülme sıklığı artmaktadır. Bu nedenle çalışmamız menopoza girmiş kadınların bazı alışkanlıkları ile kemik mineral yoğunluğu arasındaki ilişkiyi belirlemek amacı ile yapıldı.

Gereç ve Yöntem: Çalışma 3 Temmuz - 8 Ağustos 2006 tarihlerinde Gaziantep ilinde bulunan bir hastanede tanımlayıcı olarak yapıldı. Araştırmanın evrenini ortopedi polikliniğine başvuran tüm hastalar, örneklemini ise çalışmaya katılmaya istekli, menopoza girmiş, steroid ve kalsitonin gibi ilaçları son 1 yıldan daha uzun süredir kullanmayan 70 hasta oluşturdu. Çalışmaya başlamadan önce kurumdan ve hastalardan bilgilendirilmiş onay alındı. Araştırmanın verileri anket formu kullanılarak toplandı. Kemik mineral yoğunluğu Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına bağlı olarak normal ($t > -1.0$), osteopenik ($t < -1.0$ ve > -2.5) ve osteoporoz ($t < -2.5$) olarak gruplandırıldı. Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde SPSS programı kullanılarak yüzdeler, ki-kare ve student t test analizleri yapıldı.

Bulgular: Hastaların yaş ortalamasının 61.5 ± 10.4 yıl olduğu, %82.4'ünün düzenli güneş ışığı almadığı, %95.7'sinin düzenli spor yapmadığı belirlendi. Hastaların %41.4'ünün haftada 2-3 defa süt tükettiği, %98.6'sinin daha önce kalsiyum tedavisi almadığı belirlendi. Hastaların %41.4'ünün de osteopeni, %24.3'ünde osteoporoz olduğu ve yaş arttıkça osteopeni-osteoporoz görülme sıklığının arttığı saptandı ($p < 0.05$). Hastaların sosyodemografik özellikleri, beslenme alışkanlıkları ve yaşam tarzları ile kemik mineral yoğunluğu arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı belirlendi ($p > 0.05$).

Sonuç: Hastaların büyük bir bölümünün düzenli spor yapmadığı, yaş arttıkça osteoporoz riskinin arttığı belirlendi. Bu nedenle özellikle menopoza girmiş kadınlara osteoporozun önlenmesi için gerekli konularda eğitim verilmesi önerilebilir. (*Osteoporoz Dünyasından 2007;13:75-9*)

Anahtar kelimeler: Osteoporoz, menopoz, kemik mineral yoğunluğu

Summary

Aim: Frequency of osteoporosis that depending different factors in postmenopausal women is increase. So our study was done to determine the relationship between some habits of the postmenopausal women and bone mineral density.

Material and Methods: The study was done as descriptive a hospital in Gaziantep between the dates 3 July - 8 August, 2006. The comprehension of the study is all patients who applied to orthopedics clinics, and sampling consists of 70 patients who wanted to join study, and postmenopausal, hadn't taken steroid and calcitonin treatment more than last one year. Before study, informed approval was taken from patients and institution. Data of the study were collected using questionnaire form. Density of bone minerals was grouped according to the standarts of WHO as normal ($t > -1.0$), osteopenic ($t < -1.0$ and -2.5), and osteoporosis ($t < -2.5$). In analyzing of the obtained data percentages, chi-square and student t test were done by using SPSS programme.

Results: It was found that the age mean of patients was 61.5 ± 10.4 years, 82.4% percent of the patient weren't exposed to sunlight, 95.7% of didn't make sports regularly, 41.4% of the patients consumed milk 2 or 3 times a week, 98.6% of them didn't take calcium treatment. 41.4% of them had osteopenia, and 24.3% of them had osteoporosis. The frequency of osteopenia-osteoporosis is higher at women are getting older ($p < 0.05$). There wasn't a significant relationship between bone minerals density, socio-demographic characteristics, life-style and nutritional habits of patients ($p > 0.05$).

Conclusion: It was seen that majority of patients didn't make sports regularly, and the risk of having osteoporosis was higher who were getting older. For this reason, it can be suggested that to prevent osteoporosis especially in postmenopausal women necessary education should be given. (*From the World of Osteoporosis 2007;13:75-9*)

Key words: Osteoporosis, menopause, bone mineral density

Giriş

Yaşam süresinin giderek uzadığı günümüzde yaşanacak sağlıklı yılların süresinin ve kalitesinin nasıl artırılacağı önemli sorunlardan biri haline gelmiştir. Toplumlarda beklenen yaşam süresi artıkça menopozdaki kadın nüfusu da önemli bir artış göstermektedir (1). Bu dönemde kemiklerde görülen en önemli sorunlardan biri osteoporozdur (2). Osteoporoz düşük kemik kütlesi ve kemik mikro yapısının bozulması sonucu kemik kırılabilirliğinin ve kırık olasılığının artması ile karakterize sistemik bir iskelet hastalığıdır (3,4,5,6,7,8). Özellikle premenopozal dönemden itibaren osteoporoz belirgin şekilde hızlanmaktadır. Bu dönemde östrojen seviyesinin azalmasına bağlı kemik yıkım hızının artması ile osteoporoz gelişmesi daha da hızlanmaktadır (2). Ayrıca genetik yapı, kısa boylu ve zayıf olma, D vitamini eksikliği, yetersiz kalsiyum alımı, hareketsiz yaşam biçimi, sigara kullanımı ve bazı ilaçlar da osteoporoz riskini artırmaktadır (9,10,11).

Bütün bu olumsuzluklardan dolayı osteoporozun tanı ve tedavisi oldukça önemlidir. Günümüzde tanı amaçlı hastaların kemik mineral içeriğini ve yoğunluğunu ölçebilecek duyarlı yöntemler geliştirilmiştir. Böylece kemik kayıplarının erken dönemde saptanması ve tedaviyi izleme olanağı da elde edilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) de osteoporoz tanısı için kemik mineral yoğunluğu ölçümü yapılmasını ve bunun için ise duyarlılığı yüksek olan Dual energy X-Ray Absorbsiyometri'nin (DEXA) kullanılmasını önermektedir (12,13).

Osteoporoz, topluma getirdiği ekonomik maliyet ve yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle hem ülkemizde hem de dünyada önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Bu nedenle çalışmamız menopoza girmiş kadınların bazı alışkanlıkları ile kemik mineral yoğunluğu arasındaki ilişkiyi belirlemek amacı ile yapıldı.

Materyal ve Metod

Çalışma 3 Temmuz - 8 Ağustos 2006 tarihlerinde Gaziantep ilinde bulunan bir kurumda tanımlayıcı olarak yapıldı. Araştırmaya, ortopedi polikliniğine başvuran, çalışmaya katılmaya istekli, iletişim kurabilen, menopoza girmiş, son 1 yıldan daha uzun süredir steroid ve kalsitonin gibi kemik mineral yoğunluğuna etki eden ilaçları kullanmayan 70 hasta dahil edildi. Çalışmaya başlamadan önce kurumdan ve hastalardan sözlü bilgilendirilmiş onay alındı. Araştırmanın verileri, araştırmacılar tarafından literatür taranarak oluşturulan anket formu kullanılarak, yüz yüze görüşme tekniği ile toplandı. Tüm kadınların Kemik Mineral Yoğunlukları (KMY) DEXA ile ölçüldü. DEXA yöntemi ile yapılan ölçümlerde KMY değerlendirilmesi DSÖ kriterleri esas alınarak T skoruna göre yapıldı. Aynı cins erişkinlerin ortalamasına göre T skoru -1 standart deviasyona kadar olan KMY "normal", T skoru aynı cins erişkinlerin ortalamasına göre -1 ve -2.5 standart deviasyon arasında olan KMY değerleri "osteopeni", T skoru aynı cins

erişkinlerin ortalamasına göre -2.5 standart deviasyonunun altında olan KMY değerleri "osteoporoz" olarak değerlendirildi. Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde; SPSS programı kullanılarak yüzdellik, ki-kare ve student t testi analizleri yapıldı.

Bulgular

Çalışma kapsamına alınan hastaların sosyodemografik özelliklerinin ve bazı alışkanlıklarının dağılımı Tablo-1'de görülmektedir. Hastaların yaş ortalamasının 61.5±10.4 yıl olduğu, %67.1'inin okur-yazar olmadığı, %92.9'unun ev hanımı, %90'ünün evli olduğu saptandı. Hastaların %81.4'ünün düzenli güneş ışığı almadığı, %84.3'ünün sakın bir yaşam sürdürdüğü, %95.7'sinin düzenli spor yapmadığı belirlendi. Hastaların %41.4'ünün haftada 2-3 defa süt tükettiği, %67.1'inin tahıl ve unlu mamullerle beslendiği, %98.6'sının daha önce kalsiyum tedavisi almadığı, %88.6'sının sigara kullanmadığı, %58.6'sının günde 3-4 bardaktan fazla çay veya kahve tükettiği ve %61.4'ünün ailesinde osteoporoz olmadığını ifade ettiği belirlendi. Hastaların %41.4'ün de osteopeni, %24.3'ünde osteoporoz olduğu (Grafik-1), yaş arttıkça osteopeni ve osteoporoz görülme sıklığının arttığı saptandı (p<0.05). Hastaların sosyodemografik özellikleri, beslenme alışkanlıkları ve yaşam tarzları ile kemik mineral yoğunluğu arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı (p>0.05) (Tablo-2).

Tartışma

Osteoporozun, dünya çapında ortalama 200 milyon kişiyi etkilediği ve yaşlı nüfusun artışı ile de bu sayının giderek arttığı bilinmektedir. Yapılan araştırmalar sonucunda osteoporoz prevalansının 50-59 yaş arası kadınlarda %40-55, 60-69 yaş arasında %75, 70 yaş üzerinde ise %85-90 olduğu gösterilmiştir (14,15,27). Küçükardalı (16), Özdemir (17), Erkin (13), Işıklı ve arkadaşlarının (18) yaptıkları çalışmalarda menopoza sonrası kadınlarda çok yüksek oranda osteopeni ve osteoporoz olduğu ve yaş arttıkça bu oranın ona paralel olarak arttığı belirlenmiştir. Çalışmamızda da hastaların %41.4'ün de osteopeni, %24.3'ünde osteoporoz olduğu ve yaş arttıkça osteopeni-osteoporoz görülme sıklığının arttığı saptandı (p<0.05).

D vitamini eksikliğinin, osteoporoz gelişimi açısından bir risk faktörü olduğu bilinmektedir. D vitamini kemik metabolizması için önemlidir ve güneş ışığına maruz kalma, yaş, ırk, diyet gibi faktörlerden direkt olarak etkilenmektedir. D vitamini deride ultraviyole ışınlarının fotokimyasal sentezi yoluyla sağlanmaktadır. (19). Bu nedenle yeterli güneş ışığı alımı oldukça önemlidir. Panza ve arkadaşlarının (15) çalışmasında kadınların çoğunluğunun kolları ve bacakları kapalı olarak geleneksel kıyafet giydikleri ve bu nedenle düzenli güneş ışığı almadıkları belirlenmiştir. Çalışmamızda da kadınların büyük bir kısmının düzenli güneş ışığı almadığı saptandı. Bu durum kadınların

çoğunun kapalı giysiler giymesi ve neden düzenli güneş ışığı alması gerektiğini bilmemesi ile açıklanabilir. Egzersiz; doruk kemik kütlelerini sağlaması, kemik kütlelerini koruması, kondüsyon, fleksibilite ve güç artışı sağlayarak düşmeleri engellemesi ve kırıkları önlemesi

Tablo 1. Hastaların Sosyodemografik Özelliklerinin ve Bazı Alışkanlıklarının Dağılımı

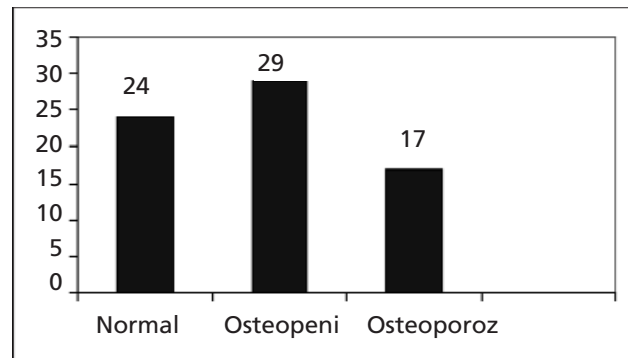
Özellikler	n (%)
Yaş	
45-49	7 (10.0)
50-54	16 (22.9)
55-59	9 (12.9)
60 ve ↑	38 (54.3)
Eğitim durumu	
Okur-yazar değil	47 (67.1)
İlkokul	23 (32.9)
Güneş ışığı alma	
Evet	13 (18.6)
Hayır	57 (81.4)
Süt ve süt ürünleri tüketme	
Her gün	23 (32.9)
Haftada 2-3 defa	29 (41.4)
Nadiren	18 (25.7)
Çay-kahve tüketme	
1 bardak	7 (10.0)
2-3 bardak	22 (31.4)
3 bardak ve ↑	41 (58.6)
Beslenme alışkanlığı	
Et ve et ürünleri	8 (11.4)
Sebze	10 (14.3)
Tahıl-unlu mamüller	47 (67.1)
Hepsi	5 (7.1)
Yaşam şekli	
Sakin	59 (84.3)
Hareketli	11 (15.7)
Spor yapma	
Evet	3 (4.3)
Hayır	67 (95.7)
Daha önce kalsiyum tedavisi alma	
Evet	1 (1.4)
Hayır	69 (98.6)
Sigara kullanma	
Evet	8 (11.4)
Hayır	62 (88.6)
Ailede osteoporoz varlığı	
Evet	27 (38.6)
Hayır	43 (61.4)
Toplam	70 (100.0)

açısından osteoporozda son derece önemlidir (20). Özellikle orta yaş ve yaşlı kadınlarda kalça kırıkları riskini azalttığı, düşme ve bununla ilgili kırıkların engellenmesinde rolünün olduğu, kas gücü, kas kitlesi, denge ve eklem esnekliğini arttırdığı belirtilmektedir. Ayrıca postmenopozal dönemde östrojen eksikliği ile gelişen hızlı kemik kaybını önlemekte, kas kuvveti, mobilite ve fleksibiliteyi arttırarak düşmelerin sıklığını ve kırık riskini azaltmakta, postürün düzeltilmesini sağlamaktadır (14,15,16). Ancak yapılan birçok çalışmada kadınların düzenli egzersiz yapmadığı belirlenmiştir (21,22). Çalışmamızda da kadınların büyük bir kısmının düzenli spor yapmadığı saptandı.

Beslenme, kemik kütlelerinin oluşması ve korunmasında olduğu kadar, osteoporozun önlenmesi ve tedavisinde de önemli role sahiptir. Kemik mineral içeriğinin %80-90'ı kalsiyum ve fosfordan oluşur. Protein, magnezyum, çinko, demir, florid, vitamin A, C, D ve K gibi diğer besinsel öğeler ise normal kemik metabolizması için gereklidir (23,26). Saka ve arkadaşlarının (24) çalışmasında kadınların kalsiyum içeren ilaçları kullanmadığı, kalsiyum içeren yiyecek ve içecekleri yeterli miktarda tüketmediği belirlenmiştir. Çalışmamızda da hastaların yeterli süt ve süt ürünleri tüketmediği, daha çok tahıl ve unlu mamullerle beslendiği saptandı.

Besin ögesi olarak değerlendirilemeyecek nitelikte olan kafein, alkol, sigara ve değişik ilaçların kullanımı da kemik sağlığını etkileyebilen faktörlerdir. Özellikle sigara östrojen yapımını ve kullanımını azaltarak erken menopoza ve osteoporozu yol açmakta ve kırık riskini 2 kat arttırmaktadır (10). Sigara kullanımı ve osteoporozun ilişkilendirildiği çalışmaların birçoğunda, sigaranın kemik yoğunluğunu azalttığı ve bu olumsuz etkiye daha çok kadınlarda rastlanıldığı belirtilmektedir (10,25). Yapılan çalışmalarda kadınların çoğunluğunun sigara içmediği, günlük 3-4 bardak çay-kahve tükettikleri saptanmıştır (22,24). Çalışmamızda da hastaların çoğunun sigara kullanmadığı ve yarısından çoğunun günde 3 bardaktan fazla çay veya kahve tükettiği belirlendi.

Her zaman olduğu gibi postmenopozal dönemde de kadınlarda osteoporoz değerlendirmesi yapılırken anamnezin oldukça önemlidir. Anamnez sayesinde osteoporoz için önemli bir risk faktörü olabilecek her-



Grafik-1. Hastaların Kemik Mineral Yoğunluklarına Göre Dağılımı

Tablo 2. Hastaların Bazı Özellikleri ile Kemik Mineral Yoğunlukları Arasındaki İlişkinin Dağılımı

Özellikler	Kemik Mineral Yoğunluğu			Önemlilik testi	
	Normal	Osteopeni	Osteoporoz	Toplam	X ² p
Yaş					
45-49	4 (16.7)	3 (10.3)	-	7 (10.0)	19.578 0.003
50-54	7 (29.2)	7 (24.1)	2 (11.8)	16 (22.9)	
55-59	7 (29.2)	2 (6.9)	-	9 (12.9)	
60 ve ↑	6 (25.0)	17 (58.6)	15 (88.2)	38 (54.3)	
Menopoz yılı					
1-2 yıl	5 (20.8)	2 (6.9)	-	7 (10.0)	11.970 0.060
3-4 yıl	4 (16.7)	6 (20.7)	3 (17.6)	13 (18.6)	
5-6 yıl	4 (16.7)	1 (3.4)	-	5 (7.1)	
7 ve ↑	11 (45.8)	20 (69.0)	14 (82.4)	45 (64.3)	
Güneş ışığı alma					
Evet	4 (16.7)	6 (20.7)	3 (17.6)	13 (18.6)	0.153
Hayır	20 (83.3)	23 (79.3)	14 (82.4)	57 (81.4)	0.926
Yaşam şekli					
Sakin	21 (87.5)	24 (82.8)	14 (82.4)	59 (84.3)	0.286
Hareketli	3 (12.5)	5 (17.2)	3 (17.6)	11 (15.7)	0.867
Düzenli spor yapma					
Evet	1 (4.2)	2 (6.9)	-	3 (4.3)	1.244
Hayır	23 (95.8)	27 (93.1)	17 (100.0)	67 (95.7)	0.537
Süt ve Süt ürünleri tüketimi					
Her gün	7 (29.2)	8 (27.6)	8 (47.1)	23 (32.9)	7.031 0.134
Haftada 2-3 defa	14 (58.3)	11 (37.9)	4 (23.5)	29 (41.4)	
Nadiren	3 (12.5)	10 (34.5)	5 (29.4)	18 (25.7)	
Daha önce kalsiyum tedavisi alma					
Evet	-	-	1 (5.9)	1 (1.4)	3.163
Hayır	24 (100.0)	29 (100.0)	16 (94.1)	69 (98.6)	0.206
Sigara kullanma					
Evet	1 (4.2)	4 (13.8)	3 (17.6)	8 (11.4)	2.060
Hayır	23 (95.8)	25 (86.2)	14 (82.4)	62 (88.6)	0.357
Beslenme alışkanlığı					
Et	5 (20.8)	1 (3.4)	2 (11.8)	8 (11.4)	9.283 0.158
Sebze	3 (12.5)	6 (20.7)	1 (5.9)	10 (14.3)	
Tahıl-unlu	15 (62.5)	18 (62.1)	14 (82.4)	47 (67.1)	
Hepsi	1 (4.2)	4 (13.8)	-	5 (7.1)	
Günlük çay-kahve tüketimi					
1 bardak	-	3 (10.3)	4 (23.5)	7 (10.0)	6.291
2-3 bardak	9 (37.5)	9 (31.0)	4 (23.5)	22 (31.4)	0.178
3-4 ve ↑	15 (62.5)	17 (58.6)	9 (52.9)	41 (58.6)	
Ailede osteoporoz varlığı					
Var	8 (33.3)	11 (37.9)	8 (47.1)	27 (38.6)	0.800
Yok	16 (66.7)	18 (62.1)	9 (52.9)	43 (61.4)	0.670
Toplam	24 (34.3)	29 (41.4)	17 (24.3)	70 (100.0)	

hangi bir durum gözden kaçırılmamış olur ve böylece tedavi veya korunmanın planlanması daha erken ve doğru yapılabilir. Özdemir ve arkadaşlarının (17) çalışmasında aile öyküsünde osteoporoz olanların kemik mineral yoğunluğu düzeyleri düşük bulunmuştur. Çalışmamızda ise hastaların büyük bir kısmının ailesinde osteoporoz olmadığını ifade ettiği belirlendi.

Sonuç olarak; hastalarda osteopeni oranının yüksek olduğu, büyük bir kısmının düzenli spor veya egzersiz yapmadığı, kalsiyum içeren yiyecekleri almaya özen göstermediği ve yeterli güneş ışığı almadığı saptandı. Ayrıca yaş arttıkça osteoporoz riskinin arttığı belirlendi. Bu sonuçlar doğrultusunda; menopoza girmiş kadınlara osteoporoz, beslenme, yeterli güneş ışığı, D vitamini alımı ve düzenli spor yapılması ile ilgili etkin eğitim, danışmanlık hizmetlerinin verilmesi ve bunların sürekliliğinin sağlanması önerilebilir.

Kaynaklar

1. Johnell O. The Socioeconomic Burden of Fractures: Today and in the 21st Century. *Am J Med* 1997; 103(2A): 205-255.
2. Greenspan SL, Myers ER, et al. Fall Severity And Bone Mineral Density as Risk Factors For Hip Fracture In Ambulatory Elderly. *JAMA* 1994; 271: 128-33.
3. Keen RW, Spector TD. Secondary Prevention of Osteoporosis. In: *Osteoporosis Proceedings of Fourth International Symposium on Osteoporosis*, Hong Kong, March 1993; 79-82.
4. Nevitt MC. Epidemiology of Osteoporosis. *Rheumatic Disease Clinics of North America* 1994; 20: 535-59.
5. Torgerson D, Gosden T, et al. The Economics of Osteoporosis Prevention. *Trends Endocrinol Metab.* 1997; 8: 236-9.
6. Özdemir F, Tükenmez Ö, ve ark. Osteoporoz Hastalarında Uygulanan Tedavi Yöntemlerinin Kemik Mineral Yoğunluğu ve Laboratuvar Değerlerine Etkileri. *Osteoporoz Dünyasından* 2003; 9: 16-22.
7. Külcü DG, Yanık B, ve ark. Erkeklerde Kemik Mineral Yoğunluğu. *Osteoporoz Dünyasından* 2007; 13: 1-5.
8. Kocaoğlu S, Ceceli E, ve ark. Osteoporoz Tanısında Kemik Mineral Yoğunluğu Ölçümü. *Osteoporoz Dünyasından* 2003; (4): 137-140.
9. Saraçoğlu F. Menopoz ve Hormon Replasman Tedavisi. *Türk Geriatri Dergisi* 1998; 1: 76-88.
10. Akan N. Osteoporoz Olgusunda Hemşirenin Bilmesi Gerekenler. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 1999; 3: 1-9.
11. Aydın ZD. Toplum ve Birey İçin Sağlıklı Yaşlanma: Yaşam Biçiminin Rolü. *Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2006; 13: 43-8.
12. Bağış S, Camdeviren H, ve ark. Osteoporoz Risk Sorgulama Formunun DEXA Ölçümü Yapılacak Hastaları Ayırt Etmede Kullanımı. *Osteoporoz Dünyasından* 2003; 9: 96-9.
13. Erkin G, Akınbingöl M, ve ark. Osteoporoz Ünitimizde Kemik Mineral Yoğunluğu Ölçümü Yapılmış Olan Geriatrik Olguların Özellikleri. *Türk Geriatri Dergisi* 2004; 7: 84-8.
14. Ceceli E, Kısaoğlu S, ve ark. Postmenopozal Osteoporozda Egzersiz ve Kalsiyum Tedavisinin Etkinliği. *Romatizma* 2001; 16: 90-5.
15. Panza Ek, Güven Z, ve ark. Osteoporotik ve Osteopenik Hastalarda Depresyon ve Yaşam Tarzı İle İlişkisi. *Osteoporoz Dünyasından* 2004; 10(1): 29-31.
16. Küçükardalı Y, Solmazgül E, ve ark. Huzurevinde Yaşayan Yaşlı Popülasyonda Osteoporoz Taraması. *Türk Geriatri Dergisi* 2006; 9: 25-9.
17. Özdemir F, Kabayel DD, ve ark. Postmenopozal Osteoporotik Kadınlarda Aile Hikayesinde Osteoporoz Varlığının Önemi. *Osteoporoz Dünyasından* 2006; 12: 60-3.
18. Işıklı B, Entok E, Arslantaş D, ve ark. Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim Dalına Başvuran Kadınların Kemik Mineral Yoğunluğu. 8. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Kitabı, Diyarbakır, 2002; 669-71.
19. Yanık B, Geler D, ve ark. Osteoporoz Polikliniğine Başvuran Hastalarda Serum D Vitamini Düzeyleri. *Fiziksel Tıp Dergisi* 2005; 8: 7-11.
20. Eryavuz, M. Osteoporozdan Korunma ve Rehabilitasyon. *İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Osteoporoz Sempozyumu*, İstanbul, 1999: 101-107.
21. Yağmur Y. Genç Kadınlara Uygulanan Osteoporozdan Korunmaya Yönelik Sağlığı Geliştirme Programının Etkinliğinin Değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2006; 13: 257-62.
22. Yaraman N, Çelik C, ve ark. Postmenopozal Kadınlarda Osteoporoz İle Çok Yönlü Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi. *Fiziksel Tıp Dergisi* 2002; 5(1): 23-26.
23. Dinç A, Eryavuz M. Osteoporoz ve Diyet. *Osteoporoz Dünyasından* 2002; 8: 89-93.
24. Saka G, Ceylan A, ve ark. Diyarbakır İl Merkezinde Lise ve Üzeri Öğrenim Görmüş 40 Yaş Üzeri Kadınların Menopoz Dönemine Ait Bazı Özellikleri ve Kalsiyum Kaynağı Yiyecekleri Tüketim Sıklıkları. *Dicle Tıp Dergisi* 2005; 32: 77-83.
25. Başaran A, Sarıbay GF, ve ark. Sigara Kullanımı ve Kemik Mineral Yoğunluğu İlişkisi. *Osteoporoz Dünyasından* 2005; 11: 22-6.
26. Hadjidakis DJ, Kokkinakis EP, et al. Bone Density Patterns After Normal and Premature Menopause. *Maturitas* 2003; 44: 279-86.
27. Lindsay R. Hormone Replacement Therapy for Prevention and Treatment of Osteoporosis. *Am J Med.* 1993; 30: 95: 37-9.