



Menopoz sonrası osteoporotik ve osteopenik hastaların kalsiyum ve vitamin D tedavisine uyumu

Compliance of postmenopausal osteoporotic and osteopenic patients with calcium and vitamin D therapy

Nuray Akkaya,¹ Semih Akkaya,² Necmettin Yıldız,¹ Nilgün Şimşir Atalay,¹ Füsün Şahin¹

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, ¹Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı,
²Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye

Amaç: Bu çalışmada menopoz sonrası osteoporotik ve osteopenik hastaların kalsiyum + vitamin D (CaD) tedavisine uyumu araştırıldı.

Hastalar ve yöntemler: Bir yıl önce osteoporoz veya osteopeni nedeniyle tedavileri yapılan ve tedavi yönetimi için kliniğimize kabul edilen iki yüz otuz yedi kadın hastanın demografik özellikleri ve osteoporoz için risk faktörleri değerlendirildi. Hastalar osteoporoz grubu (Opo grubu, n=171; ort. yaş 65.0±8.4 yıl; dağılım 42-80 yıl) ve osteopeni grubu (Ope grubu, n=66; ort. yaş 58.9±9.5 yıl; dağılım 45-79 yıl) olarak iki gruba ayrıldı. Haftada kaç gün düzenli ilaç kullandıkları sorularak medikal tedaviye uyumları değerlendirildi.

Bulgular: Tüm hastalar menopoz sonrası dönemeydi. Opo grubunun eğitim düzeyi Ope grubuna göre anlamlı derecede düşük idi (p=0.016). Opo grubunda hastaların %90'ı CaD preparatını düzenli ve uygun kullanırken, Ope grubunda uyum %29 idi ve gruplar arası anlamlı farklılık göstermekte idi. (p=0.001). Bir yılda CaD kullanılan ortalama gün sayısı Opo grubunda, Ope grubuna göre anlamlı olarak yüksekti (sırasıyla 339 gün/yıl ve 137 gün/yıl; p=0.001).

Sonuç: Ope grubu, Opo grubuna göre daha genç ve eğitim düzeyi yüksek hastalardan oluşmasına rağmen, yıllık bazda kullandıkları CaD preparatı miktarının Opo grubuna göre anlamlı düşük olması Ope grubunda tedaviye uyumun bozuk olduğunu göstermektedir. Bu çalışmanın sonuçları, CaD ilaç tedavisi planlanırken, eğitim düzeyleri daha iyi olsa da, osteopeni tespit edilen hastaların tedaviye uyumunu artırmak için, hastalıkları hakkında osteoporotik hasta grubu kadar yeterli şekilde aydınlatılmaları ve osteopeninin de tedavi ve düzenli doktor kontrolü gerektiren bir durum olduğu konusunda bilgilendirilmeleri gerektiğini göstermiştir.

Anahtar sözcükler: Kalsiyum tedavisi; osteoporozda ilaç tedavisine uyum; osteopeni; osteoporoz; vitamin D tedavisi.

Objectives: This study aimed to investigate compliance with Calcium + vitamin D (CaD) therapy by patients with postmenopausal osteoporosis and osteopenia.

Patients and methods: Two hundred and thirty seven female patients who were treated for osteoporosis or osteopenia one year ago and enrolled in our clinic for management were investigated for demographic features and risk factors for osteoporosis. The patients were divided into two groups, an osteoporosis group (Opo group; n=171; mean age 65.0±8.4 years; range 42 to 80 years) and osteopenia group (Ope group; n=66; mean age 58.9±9.5 years; range 45 to 79 years). Their compliance with medical treatment was evaluated by asking how many days in a week they took the drugs regularly.

Results: All patients were postmenopausal period. The education level of the Opo group was significantly lower than the Ope group (p=0.016). While 90% of the Opo group was taking CaD preparation regularly and compliantly, the compliance of Ope group was 29%, indicating a significant difference between the groups (p=0.001). The mean number of days of CaD intake in a year was significantly higher in the Opo group than the Ope group (339 days/year and 137 days/year respectively; p=0.001).

Conclusion: Although the Ope group consisted of patients who were much younger and had higher education level compared to the Opo group, the amount of CaD preparation they took on a yearly basis was significantly lower than that of the Opo group, suggesting that the Ope group had poor compliance to the treatment. The results of this study showed that patients with osteopenia, even when they have better education level, should be enlightened about their disease and informed as sufficiently as the osteoporotic patient group about osteopenia as a disease that requires medical treatment and regular doctor control, when planning medical therapy to maintain compliance with CaD therapy.

Key words: Calcium therapy; compliance to medical therapy in osteoporosis; osteopenia; osteoporosis; vitamin D therapy.

Osteoporoz, düşük kemik kütlesi ve kemik dokunun mikroyapısal bozulması ile birlikte kemiğin kırılabilirliğinin artışı ile karakterize, ilerleyici ve sistemik iskelet hastalığı olarak tanımlanır.^[1] Risk altındaki osteoporozlu hastalarda gelecekte oluşabilecek kırıkların önlenmesi klinisyenlerin hedeflerinden biridir.^[2,3] Osteoporozlu hastaların yanı sıra osteopenili hastalarda da ciddi anlamda kırık riski vardır ve osteoporotik kırıkların önemli bir kısmı osteopenik grupta görülmektedir.^[4]

Kemik mineral yoğunluğu (KMY)'nun azalması ve sonuçta osteoporoz gelişmesi için, diğer faktörler göz önüne alındığında kalsiyum ve D vitamini eksiklikleri en önemli risk faktörleri olarak tanımlanmış ve uygun dozda verilen kalsiyum ile birlikte D vitamini (CaD)'nin osteoporotik kırıkların tedavisi ve önlenmesinde etkili ve güvenli olduğu bildirilmiştir.^[1,5]

Osteoporozun önlenmesi ve tedavisi için uygulanan farklı tedavi yöntemlerinin başarısı, hastanın tedaviye uyumu ile kısıtlanmaktadır bunun yanı sıra osteoporoz, hastanın ilaç tedavisi açısından sürekli kontrol edilmesini gerektiren bir hastalıktır.^[5-8]

Literatürde osteoporoz tedavisinde antiosteoporotik ilaç yanında CaD verilen hastalarla, osteopeni nedeniyle sadece CaD tedavisi uygulanan hastaların tedaviye uyumunun farklılıklarını irdelemeye ilişkin bir araştırma yetersizdir.^[9] Bu nedenle çalışmamızda; kliniğimize başvuran, osteoporoz veya osteopeni tanısı konulan ve CaD tedavisi uygulanan hastaların tedaviye uyumunu araştırmak ve uyum sağlayamayan hastalarda uyumsuzluğun nedenlerini sorgulamak amaçlandı.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Bir yıl önce Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon kliniğimize başvuran ve osteoporoz veya osteopeni tanısı konulan, KMY ölçümleri yapılan ve bir yıl ilaç tedavisi uygulanan ve bir yıl sonra kontrol için kliniğimize yeniden başvuran menopoz sonrası dönem 237 kadın hasta çalışmaya alındı. Çalışmaya alınan hastalar osteoporoz (Opo) grubu (n=171; ort. yaş 65.0±8.4 yıl; dağılım 42-80 yıl) ve osteopeni (Ope) grubu (n=66; ort. yaş 58.9±9.5 yıl; dağılım 45-79 yıl) olarak iki gruba ayrıldı. Anket uygulaması yapılarak hastalar geriye yönelik olarak sorgulandı. Çalışmaya alınan tüm hastalara doktor tarafından kendilerine uygulanacak anket

soruları hakkında bilgi verildi. Hastalardan yazılı onam formu alındı.

Hastaların yaş, vücut kütle indeksi (VKİ, kg/m²), eğitim düzeyi (okuma-yazması olmayan, ilkokul, ortaokul, lise, yüksekokul), menopoz sonrası süre, kişisel eski kırık öyküsü varlığı (kırığın olduğu bölge, olduğu yaş ve menopoz öncesi veya sonrası dönemde olduğu), ailede osteoporotik kırık öyküsü sorgulandı. Fiziksel aktivite düzeyi beş soru içeren, toplamda 0-20 arası puan elde edilen Likert skalası ile değerlendirildi.^[10]

Opo ve Ope grubundaki hastalara, hangi ilaçları kullandıkları ve ilaçlarını doktor tarafından tarif edilen şekle uygun olarak düzenli kullanıp kullanmadıkları soruldu. İlaç tedavisine uyumları açısından, haftada kaç gün ilaç kullandıkları soruldu, yanıtlar bir yılda ilaç kullanılan gün sayısı olarak değerlendirildi. İlaç kullanmayanlardan, ayrıca ilacı kullanmama nedenlerini bir cümle ile belirtmeleri istendi.

İstatistiksel analiz, Windows için SPSS (SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA) 17.0 paket programı kullanılarak yapıldı. Sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistik, sayısal olmayan değişkenler için frekans analizleri yapıldı, Ki-kare testi uygulandı. Sayısal veriler ortalama ± standart sapma (SS) olarak belirtildi. Ortalamaları karşılaştırmak için T-testi kullanıldı. P<0.05 değerleri anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Ope grubu, Opo grubuna göre daha kilolu (sırasıyla ort. VKİ 28.5±4.2 kg/m², 27.3±4.2 kg/m²) hastalardan oluşuyordu ve menopoz sonrası süre Ope grubunda Opo grubuna göre daha kısaydı (sırasıyla 16.3±9.9 yıl, 21.7±9.6 yıl).

Hastaların eğitim düzeyi dağılımı açısından gruplar arasında anlamlı fark saptandı (p=0.016). Buna göre her iki gruptaki okuma yazması olmayanların yüzdesi birbirine yakın iken (Opo grubunda %22.8, Ope grubunda %18.2), Ope grubunda eğitim düzeyi yüksek olanların yüzdesi Opo grubuna göre anlamlı olarak daha fazlaydı (lise mezunu, Opo grubunda %15.2, Ope grubunda %31.8). Meslek olarak ise Opo grubunda 112 kişi (%65.5) ile ev hanımı sayısı, Ope grubunda ise 33 kişi (%50) ile işçi/çiftçi sayısı anlamlı olarak daha yüksekti (p=0.02).

Opo grubunda kişisel eski kırık öyküsü 33 (%19.3), Ope grubunda ise 12 hastada (%18.2) vardı

TABLO I

Osteoporoz ve osteopeni gruplarında kalsiyum + vitamin D düzenli kullanan hasta sayısı ve bir yılda kalsiyum + vitamin D kullandıkları gün sayısı

	Osteoporoz grubu (n=171)			Osteopeni grubu (n=66)			p
	Sayı	Yüzde	Ort.±SS	Sayı	Yüzde	Ort.±SS	
*CaD düzenli kullanan hasta sayısı	153	89.5		19	28.8		0.001**
Bir yılda CaD kullanılan ortalama gün sayısı			338.9±79.2			137.0±153.0	0.001**

*CaD: Kalsiyum + Vitamin-D preparatı; Ort.±SS: Ortalama ± standart sapma; **: p<0.05

(p=0.844). Kırığın olduğu bölge ve kırığın oluştuğu yaş açısından gruplar arası anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla p=0.789, p=0.168). Ailesel kırık öyküsü Opo grubunda 32 hastada (%18.7), Ope grubunda beş hastada (%7.6) vardı (p=0.034).

Ope grubunda fiziksel aktivite düzeyi Opo grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti (sırasıyla 13.3±2.1 ve 12.7±2.2, p=0.041).

Opo grubunda 114 hasta (%66.7) bifosfonat, 25 hasta (%14.6) stronsiyum ranelat, 17 hasta (%9.9) raloksifen, 15 hasta (%8.8) kalsitonin kullanıyordu. Osteoporotik ve osteopenik tüm hastalara 1200 mg kalsiyum + 800 IU vitamin D veya 1000 mg kalsiyum + 880 IU vitamin D kombinasyon tedavisi uygulandığı saptandı. Tüm osteoporotik hastaların anti-osteoporotik ilaç ve CaD kombinasyonu için ilaç raporu varken, osteopenik hastaların CaD kombinasyon tedavisi için ilaç raporu yoktu.

Kalsiyum ve D vitamini preparatını düzenli kullandığını belirten hasta sayısının gruplardaki dağılımı ve bir yılda düzenli ilaç kullanılan gün sayısı tablo I'de gösterilmiştir. Her iki parametrede de Opo grubu lehine anlamlı fark saptandı.

Opo grubu ayrı olarak irdelendiğinde; ilaca uyum sağlayamayan veya ilaç kullanmayan hasta sayısı 18 (%10.5) olarak saptandı. Opo grubunda düzenli CaD kullanan ve kullanmayan hastaların yaş ve eğitim düzeyleri karşılaştırıldığında yaş açısından fark olmadığı (p=0.799), eğitim açısından ise ilaç tedavisine uyumsuz veya ilaç kullanmayan hastalar ile tedaviye uyumlu hastalar arasında anlamlı fark saptandı (p=0.001). Opo grubunda ilaca uyum sağlayamayan veya ilaç kullanmayan 18 hastanın (%10.5), 16'sının (%88.9) okuma-yazma bilmediği saptandı.

Ope grubu ayrı olarak irdelendiğinde; ilaca uyum sağlayamayan veya ilaç kullanmayan hasta sayısı 47 (%71.2) olarak saptandı. Ope grubunda düzenli CaD kullanan ve kullanmayan hastaların yaş ve eğitim düzeyleri karşılaştırıldığında yaş açısından fark olmadığı (p=0.198), eğitim açısından ise uyum sağlayamayan veya ilaç kullanmayan hastaların 12'sinin (%25.5) okuma-yazma bilmediği, ancak Opo grubundan farklı olarak ilaca uyum sağlayamayan hastaların %74.6'sının ilkokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip olduğu saptandı (p=0.001).

Hastaların CaD kullanmama veya uygunsuz kullanma nedenleri tablo II'de özetlenmiştir.

TABLO II

Hastaların kalsiyum + Vitamin-D kullanmama veya uygunsuz kullanma nedenleri

	Osteoporoz grubu (n=171)		Osteopeni grubu (n=66)		p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Gastrointestinal sistem sorunu yaşama	8	4.7	15	22.7	0.001**
Tadını beğenmeme	7	4.1	14	21.2	0.001**
Böbrek taşı oluşturmasından korkma	2	1.2	6	9.1	0.001**
İlacı almayı unutma	1	0.6	6	9.1	0.001**
Beslenmesini yeterli bulma	0	0	6	9.1	0.001**
*CaD düzenli kullanan hasta sayısı	153	89.5	19	28.8	0.001**

*CaD: Kalsiyum + vitamin-D preparatı; **: p<0.05

TARTIŞMA

Çalışmamızda Ope grubundaki hastalar fiziksel aktivite puanı ve ailesel kırık öyküsü dışında, diğer osteoporoz risk faktörleri açısından Opo grubundaki hastalarla benzer riske sahip olmalarına rağmen, Ope grubundaki hastaların CaD ilaç tedavisine uyumunun anlamlı olarak daha düşük olduğu saptandı.

Günümüzde hastaların ilaç tedavisine uyumunun düşük olması tıp dünyasındaki en önemli sorunlardan biridir. Yaşlıların üçte biri ile yarısı ilaç tedavisine uyum gösterememektedir. Hasta hekim ilişkisinin kopuk olması, hastanın tedaviye inanmaması uyumsuzluğun nedeni olabilir. İlacın uygun şekilde kullanılmasının tedavinin başarısı açısından önemli olduğunun hastaya anlatılması, ilaç uyumunu artırmada yardımcı olabilir.^[11] Hastanın ilaç tedavisine uyumu, diğer kronik hastalıklarda olduğu gibi osteoporoz tedavisinde de tedavinin başarısını etkilemektedir.

Geç menopozal dönemde (menopoz sonrası 5 yılı aşkın süre) özellikle diyetle düşük (<400 mg/gün) kalsiyum alma alışkanlığı olanlarda sadece kalsiyum takviyesinin, kemik kaybını azaltmada etkili olduğu bildirilmiştir.^[12] Kırıkları önleme anlamında ise CaD'nin birlikte kullanılmasının başarılı olduğu, tek başına kullanılan D vitamininin kalça ve vertebra kırığını önlemede kalsiyuma göre daha az başarılı olduğu belirtilmiştir.^[13]

Meunier'in^[14] 3270 yaşlı ambulatuvar kadın hasta ile yaptığı üç yıllık ileriye yönelik çalışmada, günlük CaD takviyesi verildiğinde kalça ve diğer non-vertebral kırık sayısında %23 azalma bildirilmiştir. Osteoporozun tedavisi ve önlenmesinde CaD takviyesi özellikle yaşlılarda, menopoz sonrası kadınlarda, diyetle alımda yetmezlik veya kırık riski yüksek olan genç hastalarda önerilmektedir.^[15,16]

Kalça kırıklı hastalarda uygulanan osteoporoz tedavisinde CaD'nin, primer ilaç olarak tek başına veya diğer tedavilerle kombine olarak kullanılması önerilmektedir.^[17] Giusti ve ark.^[18] çalışmalarında travmatik olmayan kalça kırığı sonrası cerrahi onarım yapılan ve taburculuk sonrası CaD (1000 mg kalsiyum, 800 IU kolekalsiferol, günde tek doz) tedavisine uyumlarını araştırdıkları 311 hastanın, %36.7'sinin altı ay sonra tedaviye uyumlu olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada CaD ile birlikte bir antirezorptif ilacın da verildiği hastalarda

CaD tedavisine uyumun daha iyi olduğu belirtilmiştir. Benzer şekilde bizim çalışmamızda da osteoporoz nedeniyle antiosteoporotik ilacın yanı sıra CaD tedavisi alan hastaların tedaviye uyumunun, osteopeni nedeniyle sadece CaD uygulanan hastalara göre anlamlı olarak daha iyi olduğu saptandı.

Osteoporoz tedavisinde CaD'nin öneminin vurgulandığı bir çalışmada, antirezorptif ilaç tedavisi uygulanan 880 hasta, yetersiz klinik yanıt insidansı ve risk faktörleri açısından irdelendiğinde, bir yıllık tedavi sırasında bu hastaların %8.9'unda yeni fragilite kırığı olduğu saptanmıştır.^[19] Bu kırık insidansının randomize klinik çalışmalarda gözlenen kırık insidansından oldukça yüksek olduğu ve tedavi sırasındaki bu yüksek yeni kırık insidansının CaD takviyesi verilmemesi veya CaD'ye hastanın zayıf tedavi uyumu ile anlamlı ilişkili olduğu belirtilmiştir.^[19] Bu çalışmanın sonucunda antirezorptif tedaviye optimal klinik yanıtta, hastanın CaD kullanımına uyumunun anahtar rol oynadığı bildirilmiştir.

Castelo-Branco ve ark.^[9] tarafından CaD tedavisine uyumun araştırıldığı, osteopenik ve osteoporotik 7624 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada hastaların %22.1'inde CaD tedavisine uyum saptanmıştır. Bu çalışmada osteoporoz nedeniyle antiosteoporotik ilaç yanında CaD tedavisi verilen hastalarda ise uyumun %76.2'ye yükseldiği bildirilmiştir. Aynı çalışmada, uyumsuz hastaların yaşlı ve eğitim seviyelerinin daha düşük olduğu da belirtilmiştir. Çalışmamızda da Opo grubundaki hastaların %89.5'inde tedavi uyumu saptanarak benzer yüzdelere ulaşıldı. Ope grubunda ise CaD uyumu %28.8 ile Opo grubuna göre daha düşük bulundu. Çalışmamızda Opo grubunda CaD'ye uyumsuz hastaların çoğunun, Castelo ve ark.nun^[9] çalışmasına benzer şekilde eğitim düzeyinin düşük olduğu ancak Ope grubunda ise CaD'ye uyumsuz hastaların çoğunun eğitim düzeyinin daha yüksek olduğu saptandı. Her iki grupta da ilaca uyumlu ve uyumsuz olan hastalar arasında yaş farkı saptanmadı.

Hasta grubumuzdaki uyumsuzluk nedenleri arasında; tedaviden yan etki görme korkusu, tadını beğenmeme, beslenmesinin yeterli olduğunu düşünme gibi nedenler de vardı. Benzer şekilde Uluslararası Osteoporoz Vakfı tarafından Avrupalı hastalarda yapılan bir çalışmada tedaviye uyumsuzlukta hastanın tedaviye güvensizliği ve

hastalığın yeteri kadar anlaşılabilmesi en önemli faktörler olarak bildirilmiştir.^[20]

Doktorların ancak üçte birinin hastalarını osteoporoz ile ilgili bilgilendirdiği, hasta ve risk altındaki kadınların çoğunun osteoporozun ciddi bir hastalık olduğunun farkında olmalarına rağmen, %80'inin kendisini risk altında görmediği ve CaD'nin olumlu etkisi konusunda farkındalıklarının düşük olduğu belirtilmiştir.^[5,21]

Osteoporoz tanısının KMY ölçümünde elde edilen T-puanlamasına göre değerlendirilmesi, tedavi ve geri ödemelerde daha somut ölçütler kullanılmasını sağlamaktadır. Ancak son yıllarda yapılan araştırmalar osteoporotik kırıkların önemli bir kısmının osteopenik grupta oluştuğunu göstermiştir.^[22] Sadece osteoporotik değil osteopenik hasta grubunda da kırık riskinin olması, bilgilendirilmesi gereken hasta grubunun yalnızca osteoporotik hasta grubu olmadığı gerçeğini de ortaya koymaktadır.^[23] Bizim çalışmamızda da kırık risk faktörleri açısından eski kırık öyküsü; Opo grubunun (%19) yanı sıra, Ope grubunda da (%18) bu bilgi ile uyumlu olarak benzer oranda vardı. Osteoporotik kırıklar tipik olarak vertebra, kalça, el bileği, humerus veya tibianın üst kısmı ve pelviste görülür.^[24] Çalışmamızda Opo ve Ope grubundaki hastaların geçirilmiş kırık dağılımı literatürdeki ile benzerdi ve eski kırık bölgesi dağılımı açısından gruplar arasında fark saptanmadı. Üstelik iki grupta da kırıklar menopoz sonrası dönemde meydana gelmişti. Sadece bu bilginin bile hastalara detaylı anlatılması ve kırık riski açısından CaD'nin önemini vurgulanması ilk aklı gelen eğitim konularından biri olabilir.

Çalışmamızın kısıtlılıkları; hastaların ilaç tedavisine uyumunu etkileyebilecek olan motivasyon, psikolojik durum ve mental durumlarının değerlendirilmemiş olması ve genel nüfus taraması şeklinde olmadığı için, tüm toplumumuza genellenemesidir. Diğer kısıtlılığı ise, geriye dönük olarak planlanan çalışmamızda veriler hasta beyanına dayanılarak toplandığından, kullanılan ilaç miktarının subjektif değerlendirilmiş olmasıdır.

Çalışmamızda, Ope grubundaki hastaların daha genç ve daha iyi eğitim düzeyinde olmalarına rağmen, CaD tedavisine uyumsuz olmaları ya da uyumlarının anlamlı şekilde düşük olması, bu hastaların hastalıklarını yeterince önemsemediklerini veya CaD kullanımının önemini klinisyen

tarafından bu hastalara yeteri kadar aktarılamamış olabileceğini düşündürdü. Ancak ülkemiz de uygulanan 'sağlık ödeme sistemi' nedeniyle ilaç raporu ile osteoporotik ilaç kullanan hastaların CaD tedavisine daha iyi uyum sağlamış olmaları, rapor nedeniyle hastanın hastalığını daha ciddiye aldığını ve ilacı sürekli kullanma konusunda daha uyumlu davrandığını da düşündürmektedir.

Sonuç olarak çalışmamız, osteopenik hastaların da osteoporotik hastalar kadar, hastalıklarının ciddiyeti ve tedavinin gerekliliği konusunda yeterli bir şekilde bilgilendirilmesi ve sık aralıklı takiplerle ilaç uyumlarının artırılması gerektiğini göstermiştir.

Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Rodríguez-Martínez MA, García-Cohen EC. Role of Ca(2+) and vitamin D in the prevention and treatment of osteoporosis. *Pharmacol Ther* 2002;93:37-49.
2. Sosa Henríquez M, Gómez de Tejada Romero MJ. Evidenced based medicine and drugs approved for the treatment of osteoporosis. Role of calcium and vitamin D. *Rev Clin Esp* 2009;209:25-36. [Abstract]
3. Ozkurt B, Ozkurt ZN, Altay M, Aktekin CN, Çağlayan O, Tabak Y. The relationship between serum adiponectin level and anthropometry, bone mass, osteoporotic fracture risk in postmenopausal women. *Eklem Hastalik Cerrahisi* 2009;20:78-84.
4. Atik OS. Osteoporotik kırık riski hesaplanması. *Eklem Hastalik Cerrahisi* 2008;19:1.
5. Boonen S, Rizzoli R, Meunier PJ, Stone M, Nuki G, Syversen U, et al. The need for clinical guidance in the use of calcium and vitamin D in the management of osteoporosis: a consensus report. *Osteoporos Int* 2004;15:511-9.
6. Nguyen TV, Center JR, Eisman JA. Osteoporosis: underrated, underdiagnosed and undertreated. *Med J Aust* 2004;180(5 Suppl):S18-22.
7. Lips P, Hosking D, Lippuner K, Norquist JM, Wehren L, Maalouf G, et al. The prevalence of vitamin D inadequacy amongst women with osteoporosis: an international epidemiological investigation. *J Intern Med* 2006;260:245-54.

8. Koster JC, Hackeng WH, Mulder H. Diminished effect of etidronate in vitamin D deficient osteopenic postmenopausal women. *Eur J Clin Pharmacol* 1996;51:145-7.
9. Castelo-Branco C, Cortés X, Ferrer M. Treatment persistence and compliance with a combination of calcium and vitamin D. *Climacteric* 2009. [Epub ahead of print]
10. Likert R. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology* 1932;22:1-55.
11. Akan P, Erdinçler D, Tezcan V, Beğner T. Yaşlıda ilaç kullanımı. *Geriatrı* 1999;2:33-8.
12. Lanham-New SA. Importance of calcium, vitamin D and vitamin K for osteoporosis prevention and treatment. *Proc Nutr Soc* 2008;67:163-76.
13. Avenell A, Gillespie WJ, Gillespie LD, O'Connell DL. Vitamin D and vitamin D analogues for preventing fractures associated with involutional and post-menopausal osteoporosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;3:CD000227.
14. Meunier P. Prevention of hip fractures by correcting calcium and vitamin D insufficiencies in elderly people. *Scand J Rheumatol Suppl* 1996;103:75-8.
15. Kanis JA, Burlet N, Cooper C, Delmas PD, Reginster JY, Borgstrom F, et al. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2008;19:399-428.
16. Qaseem A, Snow V, Shekelle P, Hopkins R Jr, Forciea MA, Owens DK, et al. Pharmacologic treatment of low bone density or osteoporosis to prevent fractures: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2008;149:404-15.
17. Boonen S, Vanderschueren D, Haentjens P, Lips P. Calcium and vitamin D in the prevention and treatment of osteoporosis - a clinical update. *J Intern Med* 2006;259:539-52.
18. Giusti A, Barone A, Razzano M, Oliveri M, Pizzonia M, Palummeri E, et al. Persistence with calcium and vitamin D in elderly patients after hip fracture. *J Bone Miner Metab* 2009;27:95-100.
19. Adami S, Isaia G, Luisetto G, Minisola S, Sinigaglia L, Gentilella R, et al. Fracture incidence and characterization in patients on osteoporosis treatment: the ICARO study. *J Bone Miner Res* 2006;21:1565-70.
20. International Osteoporosis Foundation. The adherence gap: why osteoporosis patients don't continue with treatment. Available from: <http://www.iofbonehealth.org/publications/the-adherence-gap.html> (Accessed 01.02.2010).
21. Romagnoli E, Colangeli I, Minisola S. Awareness, attitudes and opinions on osteoporosis of primary care physicians working in the metropolitan area of Rome: a brief report. *Aging (Milano)* 2000;12:240-4.
22. Atik OS. FRAX™ ve Türkiye (Osteoporotik kırık riski hesaplanması). *Eklem Hastalık Cerrahisi* 2008;19:100.
23. Has R, İyibozkurt C, Yıldırım A. Osteoporozun önlenmesi ve tedavisinde yeni gelişmeler. *T Fiz Tıp Reh Derg* 1999;2:58-63.
24. Atik OS, Suluova F, Görmeli G, Yildirim A, Ali AKh. Insufficiency femoral fractures in patients undergoing prolonged alendronate therapy. *Eklem Hastalık Cerrahisi* 2010;21:56-9.