

Depresyonlu Postmenopozal Osteoporozlu Olgularda Kalsitriolün, Kemik Mineral Yoğunluğu, Ağrı ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

The Evaluation of Efficacy of Calcitriol on Bone Mineral Density, Pain and Quality of Life in Postmenopausal Osteoporotic Patients With or Without Depression

Halil Koyuncu*, İlknur Aktaş*, Ahmet Dinç*, İmdat Özkul**, Teoman Aydın***
Erdal Yücel**, Ömer Kocaman****, Halime Toros*

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, postmenopozal osteoporotik kadınlarda depresyonun kemik kaybına olan etkisini ve bu hastalarda kalsitriol tedavisine verilen cevabı araştırmaktır. Bu çalışmaya 72 kadın hasta alınmıştır (ortalama yaş 65 ± 6.9). Bu hastaların 27'sinde depresyon tespit edildi (37.5%) ve 45'inin depresyonu yoktu (62.5 %). Bütün hastalar, DEXA, Hamilton depresyon skalası, Short Form-36 ve Vizüel Analog Skalası ile değerlendirildiler.

Depresyonlu hastalarda, L1-L4 T skor (-3.29 ± 1.07), Femur total T skor (-2.60 ± 1.00) ve Z skor (-0.97 ± 0.82) değerleri, depresyonu olmayan hastalardaki değerlere göre (sırasıyla, -2.71 ± 0.83 , -1.86 ± 1.16 ve -0.50 ± 0.91) anlamlı olarak düşük idi. Kalsitriol tedavisinden sonra her iki grubun T ve Z skorlarında anlamlı artış oldu. Depresyonlu hastalardaki L1-L4 T skoru ve Z skoru ve Femur total T skor değerleri daha fazla arttı. SF-36 skorları depresyonlu hastalarda (75.9 ± 19.8) depresyonsuz hastalara göre (86.5 ± 14.4) daha düşük saptandı

($p=0.041$). Tedaviden önce Hamilton skoru ile L1-4 Z skoru ($R=-0.432$, $p=0.024$), Femur total T skoru ($R=-0.528$, $p=0.005$) arasında negatif korelasyon bulundu. Ağrının düzelme derecesi her iki grupta da eşitti. Sonuç olarak, depresyonlu hastalarda postmenopozal kemik kaybının daha fazla olduğu ve bu hastaların kalsitriol tedavisine cevabının daha fazla olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Kalsitriol, Depresyon, Postmenopozal osteoporoz

SUMMARY

The aim of this study was to determine whether depression was affect on bone loss in postmenopausal osteoporotic (PMO) women and response to calcitriol treatment in this patients. Seventy two females (mean age 65 ± 6.9) were included in this study. Out of these patients, 27 (37.5%) had depression, 45 (62.5%) were normal. All cases were evaluated by DXA, Hamilton depression scale, Short Form-36 (SF-36) scale and visual analog scale.

In the patients with depression, L1-L4 t-score (-3.29 ± 1.07), femur total t-score (-2.60 ± 1.00) and z-score (-0.97 ± 0.82) were significantly lower than PMO patients without depression (respectively; -2.71 ± 0.83 , -1.86 ± 1.16 and -0.50 ± 0.91). Improvement of t- and z- scores in both groups were statistically significant after calcitriol treatment. Improvement of L1-L4 t- and z-scores and femur neck t-score were higher in patients with depression. SF-36 scores (75.9 ± 19.8) were lower in patients with depression than patients without depression (86.5 ± 14.4) ($p=0.041$). Negative correlations between Hamilton score and L1-L4 z-score ($R=-0.432$, $p=0.024$), femur neck t-score ($R=-0.528$, $p=0.005$) were found before treatment. Improvement of pain in both groups were similar.

In conclusion, postmenopausal bone loss was higher and the response to calcitriol treatment was better in patients with depression.

Key words: Calcitriol; Depression; Postmenopausal osteoporosis

(*) İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

(**) Serbest Hekim

(***) SSK Bezmi Alem Vakıf Gureba Hastanesi

(****) İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

GİRİŞ VE AMAÇ

Kemik hastalıkları içinde en sık görülen ve uzayan yaşam süresi nedeniyle önemli bir halk sağlığı problemi olan osteoporoz, düşük kemik kütlesi ve kemik dokusunun mikroyapısının bozulmasına bağlı olarak kemik kırılabilirliğinin artması ile karakterize sistemik bir iskelet hastalığıdır (1).

Osteoporozun fiziksel, psikolojik, sosyal ve ekonomik boyutlarının olduğu bilinmektedir. Yaşam kalitesine etkisi ise son yıllarda araştırma konusu olmuştur (1).

Osteoporoz kronik bir hastalıktır. Kronik hastalıkların depresyona neden olduğu bilinmektedir (2,3).

Osteoporozla ilgili fiziksel değişiklikler, kifoz oluşumu, boy kısalması ve karında bombeleşme gibi deformitelerdir. Bu deformiteler de önemli psikolojik sorunlara yol açmaktadır. Osteoporoz sonucu gelişen kırık, akut ve kronik ağrı, hareket kısıtlılığı ve fonksiyonel yetersizlik de yapar. Fiziksel sorunlar hastaların kendine bakım ve günlük yaşam aktivitelerini etkiler. Zamanla sosyal aktivitelere katılma, ziyaret ve hobilerde kısıtlanma meydana gelebilir. Tüm bunlar sosyal izolasyon, depresyon ve anksiyete gelişmesine sebep olur. Fiziksel, sosyal ve psikolojik faktörler osteoporozlu hastanın yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir (4).

Son yıllarda osteoporozlu hastaların yaşam kalitesi değişik çalışmalarda ve anketlerde değerlendirilerek, özellikle tedavilerin başarılarının takibinde parametre olarak kullanılmaya başlanmıştır (5,6,7). Osteoporozda yaşam kalitesini değerlendirmek için Nottingham Sağlık Profili , Beck ve Hamilton Depresyon skalaları , SF 36 (Short form 36) ve QUALEFFO-41 (Quality of life Questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis) gibi değişik ölçütler ve anketler kullanılmıştır. Bunlardan herhangi birinin diğerine üstünlüğü bugün için kesin olarak söz konusu değildir. Ancak QUALEFFO-41' in osteoporozlu hastalarda doğru ve tekrarlanabilir sonuçlar verdiği çalışmalarda gösterilmiştir (5,6).

Osteoporozda çeşitli tedavi yöntemleri bulunmaktadır. Önleyici, tedavi edici ve rehabilitasyon uygulamaları son yıllarda belirgin yararlar sağlamıştır (8,9).

Kalsiyum osteoporozun önlenmesinde ve tedavi-

sinde önemli bir yer almaktadır. Kalsiyumun barsaktan emilimi başlıca $1.25 (OH)_2 D$ vitaminine bağlı olarak aktif transportla gerçekleşir. Kalsiyum alınması ile kemik mineral yoğunluğu (KMY) arasında pozitif bir bağlantı bulunmaktadır. Özellikle çocuklukta ve gençlikte optimal bir doruk kemik kütlesine ulaşılmasında kalsiyum etkilidir. D vitamini esas olarak kalsiyum absorpsiyonunu artırma yoluyla etkili olmakla birlikte, aynı zamanda osteoblast fonksiyonunu da stimüle edebilir. Ancak parathormon aktivitesinde azalmaya neden olur. Aktif D vitamini metaboliti olan kalsitriol barsaktan kalsiyum emilimini ve kemiğe çökmesini sağlar (10,11).

Genel olarak D vitamini eksikliğinin yaşlılarda yaygın olduğu, KMY'nu azalttığı ve günlük bildirilen D vitamini ihtiyaçlarının karşılanması gerektiği kabul görmektedir (12).

Osteoporoz konusunda risk faktörlerinin tanıtılması, önlenebilir risk faktörleri konusunda bilinçlendirme ve diyet ile aktivite yönünde teşvik sağlamak önemli yararlar sağlayabilir (13). Medikal tedavinin sürekliliği osteoporozun tedavisi ve önlenmesinde önemlidir (14).

Bu çalışmanın amacı, depresyonlu postmenopozal osteoporozu olan olgularda kalsitriolün, kemik mineral yoğunluğu, ağrı ve yaşam kalitesi üzerine olan etkisini değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya, İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi ABD polikliniğine romatizmal ağrı şikayeti ile başvuran, menopoza girmiş, Dual foton X-Ray Absorpsiyometri (DEXA) ile idiopatik osteoporoz tanısı konmuş yaş ortalaması 65.0 ± 6.9 olan 72 kadın hasta alındı. Çalışmaya alınan kadınların ortalama menopoz süresi 17.5 ± 7.2 yıl idi.

Olguların, en az 5 yıldır menopozda olmasına, kırığı olmamasına, sekonder osteoartrit bulunmamasına, malignitesi olmamasına, son 3 aydır kemikle ilgili tedavi almamış olmasına dikkat edildi. Karaciğer ve böbrek hastalığı olmayanlar, kalsiyum ve kemik metabolizması bozukluğu yapacak ilaç kullanmayan ve hastalığı olmayan olgular alındı. Hastaların hareket kısıtlanması yoktu. Hiçbiri östrojen kullanmıyordu. Hastalar ilaçlarını, kendileri ve ken-

di imkanları ile eczanelerden aldılar. İlaçları düzenli ve verilen dozda almaları için sorgulandılar. Analjezik olarak parasetamol 1.5 gr/gün oral verildi.

Olgulara, klinik, radyolojik, DEXA ve laboratuvar incelemeleri yapıldı. Yaşam kalitesini değerlendirmek için SF-36 (Short form) ve depresyonu değerlendirmek için Hamilton Depresyon Skalası kullanıldı. Olguların yakınmalı bölgeleri ile sırt ve bel filmleri çekildi. Kemik mineral yoğunluğu DEXA ile ölçüldü. Kemik yoğunluğu ölçümü, tedavi öncesi ve 1 yıl sonunda, lomber ve femur bölgelerinden yapıldı. Ölçümler (Hologic QDR 4500 SL) dual foton absorpsiyometresi ile gerçekleştirildi. Tarama hızı 8 m/sn, tarama süresi yaklaşık 20 dk idi. Sonuçlar, L1-4 ve Femur T ve Z değerleri ortalamaları alınarak değerlendirildi. T değeri, -2.5 ve üzerinde olanlar ve bir bölgede bu değere sahip olgular, osteoporoz olarak belirlendi. Bu ölçümler hastalar hakkında bilgi sahibi olmayan kişilerce yapıldı. Femur ölçümleri dominant olmayan taraftan alındı.

Laboratuvar ölçümlerinde, standart yöntem kullanılarak serum kalsiyum, fosfor, alkali fosfataz, osteokalsin, D vitamini, kreatinin, 24 saatlik idrarda kalsiyum ve fosfor atılımı ile kreatinin klirensi değerlendirildi. Tedavinin güvenilirliği açısından karaciğer ve renal fonksiyon testleri ve klinik değerlendirilmeleri yapıldı.

Olguların demografik özellikleri ayrıntılı olarak yazıldı. Ağrı derecesi (VAS'a göre) belirlendi. Çalışmaya alınan olguların yazılı onayları alındı.

Olguların ağrısı VAS, yaşam kalitesi SF-36, depresyon derecesi Hamilton Skalası ile değerlendirildi. Hamilton Skalası'na göre 13 ve üzerinde puan alanlar depresif olarak kabul edildi. Parametreler, tedavi öncesi ve 1. yıl sonunda kontrol edildi. Hastalar üçer ay aralıklarla görüldü. İlaça ait yan etkiler not edildi. Yan etki rastlanan ve hiperkalsemi (11 mgr/dl serumda) ve hiperkalsemi (24 saatlik idrarda Ca>350 mg) tespit edilen hasta olmadı.

Tablo 2: Ağrı şiddetinin tedaviyle değişimleri.

Depresyon		TÖ	TS	P değeri
Yok	Ort ± Std der	6.06± 0.99	3.59+/- 1.64	0.0001
Var	Ort ± Std der	6.23± 1.03	3.57+/- 1.90	0.0001
P değeri		0.516	0.956	

Hastalarda tedavi sonrası fraktüre rastlanmadı. Grafiki değerlendirilenler çalışmada yer almayan kişilerdi.

Olgular iki gruba ayrıldı;

1. grup; Depresyonu olan postmenopozal osteoporozlu grup
2. grup; Depresyonu olmayan postmenopozal osteoporozlu grup

Her iki gruba kalsiyum (5.23 gr kalsiyum laktat glukonat ve 0.8 gr kalsiyum karbonattan oluşan, Novartis, İsviçre) elementer olarak 1 gr/gün oral ve kalsitriol (Rocaltrol, Hoffman- La Roche, Basel, İsviçre) 1 mikrogram/gün oral verildi. Normal diyetlerine ve aktif yaşamlarına devam etmeleri önerildi. Çalışma açık olarak yapıldı.

Olgular, herhangi bir nedenle çalışmayı bırakmadılar. Hastalara depresyon tedavisi verilmedi. Olgulara osteoporozu sahip oldukları ve depresyonlulara böyle bir hastalıklarının olduğu söylendi.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler SPSS for Windows (ver 10) ile yapıldı. Tanımlayıcı istatistik ile ortalama, standart sapma, frekans saptandı. Tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırmalarda wilcoxon ve eşli t testi uygulandı. Grupların karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanıldı. Neck T skoru ve L2-L4 Z kuru ile Hamilton sklası arasında spearman testi ile korelasyon analizi yapıldı.

Tablo 1: Çalışmaya katılan hastalarda ağrının lokalizasyonu.

Ağrı lokalizasyonu		Depresyon	
		Var	Yok
Aksiyel	Sayı	26	14
	%	57.8	51.9
Alt ekstremitte	Sayı	10	7
	%	22.2	25.9
Üst ekstremitte	Sayı	2	1
	%	4.4	3.7

Tablo 4: Depresyon saptanan ve saptanmayan olgularda T ve Z skor değerleri ve tedavinin etkinliği.

	Yok		Depresyon	Var		P değeri
	TO	TS	P değeri	TO	TS	
L1-4 T Skoru	-2.71±0.83	-2.24±1.23	0.0001	-3.29±1.07	-2.81±0.81	0.001
L1-4 Z Skoru	-0.98±0.89	-0.81±0.76	0.0001	-1.24±1.07	-0.99±0.91	0.002
Femur T Skoru	-1.86±1.16	-1.63±1.24	0.0001	-2.60±1.00	-2.05±1.37	0.0001
Femur Z Skoru	-0.50±0.91	-0.49±0.76	0.055	-0.97±0.82	-0.78±0.82	0.002

BULGULAR

Çalışmaya katılan hastalarda ağrının lokalizasyonu açısından iki grup arasında farklılık saptanmadı (p= 0.957) (Tablo 1).

Depresyon saptanan ve saptanmayan olgularda ağrı şiddetinde tedavi öncesine göre tedavi sonrası düzelme saptandı (Tablo 2). Ancak düzelme açısından aralarında anlamlı fark bulunmadı.

Hamilton skalasına göre, olguların 27'sinde (%37.5)

depresyonlu olgularda ortalama L1-L4 ve Femur total T skoru depresyon saptanmayan olgulardan anlamlı olarak düşük idi (sırasıyla p= 0.031 ve p= 0.006) (Tablo 4).

Tedavi sonrası, L1- L4 T ve Z skoru, Femur total T skoru depresyon saptanan olgularda, saptanmayan olgulara göre anlamlı olarak daha fazla düzelmiştir (Tablo 5).

Depresyonlu hastalarda, tedavi öncesi Hamilton skalası puanı arttıkça, L1-4 T skorunun

Tablo 3: Depresyon saptanan ve saptanmayan olguların özellikleri.

	Depresyon Yok (n= 45)	Var (n=27)	P değeri
Yaş (yıl)	64.1 ± 6.2	66.5 ± 7.8	0.204
Boy (cm)	159.6 ± 6.8	158.9 ± 6.8	0.572
Kilo (kg)	72.4 ± 8.3	68.6 ± 11.2	0.051
BMI (kg/m2)	28.2 ± 3.1	27.1 ± 4.2	0.206
Menopoz süresi (yıl)	16.5 ± 6.2	19.2 ± 8.6	0.066
Menopoz yaşı (yıl)	47.6 ± 5.4	47.2 ± 4.4	0.949

depresyon vardı. Yaş, boy, kilo, vücut- kitle indeksi (BMI), menopoz süresi ve menopoz yaşı açısından depresyon saptanan ve saptanmayan olgular arasında istatistiksel farklılık bulunmadı (Tablo 3).

Depresyonlu olguların L1-L4 ortalama T, Femur total Z skoru depresyon saptanmayan olgulardan anlamlı olarak düşük idi (sırasıyla p= 0.008, p= 0.006, p= 0.065). Her iki grupta tedavi ile T skorlarında anlamlı düzelme saptandı. Tedavi sonrası

(R= 0.432,p= 0.005) ve Femur total T skorunun (R= -0.528, p= 0.005) azaldığı saptandı (Şekil 1 ve 2). SF-36 ile T ve Z skorları arasında ilişki saptanmadı.

TARTIŞMA

Osteoporoz, düşük kemik kütlesi ve kemik dokusunun mikroyapısının bozulması sonucu kemik kırılabilirliğinin ve kırık olasılığının artması ile karakterize sistemik bir iskelet hastalığıdır (1).

Tablo 5: T ve Z skorlarında tedavi ile düzelme (%).

Depresyon		L1-4 T skoru	L1-4 Z skoru	Femur Total T skoru	Femur Total Z skoru
Yok	Mean	13.9	15.7	8.5	36.2
	Std deviation	28.8	59.4	65.0	617.7
Var	Mean	29.4	93.3	36.2	25.0
	Std deviation	48.4	172.8	104.8	338.8
P değeri		0.002	0.006	0.025	0.496

Osteoporoz kronik bir hastalıktır. Kronik hastalıklar depresyona neden olmaktadır. Osteoporozla ilgili fiziksel değişiklikler önemli psikolojik sorunlara yol açabilir. Osteoporozla ilgili gelişen kırık, ağrı, hareket kısıtlılığı ve fonksiyonel kayıplar kendine bakım ve günlük yaşam aktivitelerini de etkileyebilir (3,15,16). Zamanla sosyal aktivitelere katılma, ziyaret ve hobilerde kısıtlanma meydana gelebilir. Bunun sonucu sosyal izolasyon, depresyon ve anksiyete gelişmesi olabilir (17). Bu değişiklikler osteoporozlu hastanın yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebilir. Bunlara uyku bozuklukları, iştahsızlık, yorgunluk, sosyal uyumsuzluk ve ölüm korkusu gibi sorunlar eklenebilir (18).

Osteoporoz, tüm iskelet sistemini etkilese de yakınmalara özellikle omurgada neden olur. Hastaların büyük çoğunluğunda sırt ve bel ağrıları bulunur. Bizim olgularımızda da depresyonu olan ve olmayan gruplarda aksiyel lokalizasyon ön planda idi. Osteoporozlu olgular, ağrı, boy kısalması, sırt kamburluğunda artış ve yürüyüş ve denge bozukluğundan yakınabilirler. Olgularımızın tümünde ağrı vardı. Osteoporozda ağrı periostal kaynaklıdır. Ayrıca yumuşak dokuların gerilme, kompresyon ve inflamasyonu sonucu da ağrı olabilir (19).

Yaş ve cinsiyet kemik kütlesi ve kırık riski açısından en güçlü belirleyicilerdir. Yaşın ilerlemesi ile hem kadın hem de erkeklerde kemik kaybı artmaktadır. Osteoporoz kadınlara oranla erkeklerde daha az görülmektedir (20). Bunun nedenleri arasında, erkeklerdeki kısa yaşam beklentisi, iskelet gelişimi sırasındaki yüksek kemik kütlesi oranı ve kemik yıkımını hızlandırıcı menopoz eşdeğeri bir durumun olmaması sayılabilir (21). Çalışmamız postmenopozal depresyonlu ve depresyonu olmayan kadınlarda yapıldı. Depresyonu olmayanların ortalama yaşı 64.1 ± 6.2 , menopoz süreleri ortalama 16.5 ± 6.2 yıl ve menopoz yaşı 47.6 ± 5.4 iken diğer grupta ortalama yaş 66.5 ± 7.8 , menopoz süresi 19.2 ± 8.6 ve menopoz yaşı 47.2 ± 4.4 olarak bulundu. Her iki gruptaki olgular da yaşlı ve uzun menopoz süresine sahipti. Bu iki faktör, osteoporoz gelişiminde risk faktörleri idi (22,23).

Osteoporoz genellikle ileri yaşlarda görülür. Bu yaş grubunda metabolik, dejeneratif, tümöral ve psikolojik hastalıklar sık meydana gelmektedir. Yaş ilerledikçe psikolojik sorunlardan depresyon

ön plana çıkmaktadır. Kronik hastalıkların depresyona neden olduğu da bilinmektedir (2,3). Michelson ve arkadaşları yaptıkları çalışmada osteoporoz ile depresyon arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermişlerdir (24). Schweiser ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada major depresyon tedavisi gören hastalarda düşük lomber kemik yoğunluğu saptanmıştır (25). Halbreich ve arkadaşları da aynı şekilde major depresyon nedeniyle tedavi altında olan hastalarda kemik mineral yoğunluğunu düşük olarak saptamışlardır (26).

Bizim olgularımızın %37.5 (n=27)'sinde depresyon bulunmaktaydı. Fiziksel olarak deformite, klinik ve radyolojik olarak kırık yoktu. Olgularımızın ileri yaşta bulunmaları, menopoz sürelerinin uzun olması, ağrının kronik ve ortanın üzerinde olarak saptanması depresyona zemin hazırlayan faktörler olarak düşünülebilir.

Osteoporozda çeşitli tedavi yöntemleri bulunmaktadır. Önleyici, tedavi edici ve rehabilitasyon uygulamaları son yıllarda belirgin yararlar sağlamıştır (8,9). Kalsiyum osteoporozun önlenmesinde ve tedavisinde önemli bir yer almaktadır. Genel olarak D vitamini eksikliğinin yaşlılarda yaygın olduğu, KMY'nu azalttığı ve günlük bildirilen D vitamini ihtiyaçlarının karşılanması gerektiği kabul görmektedir (12).

Kemik yapısının 2/3'ünün mineral ve bu mineralin de %40'ının kalsiyum olduğu dikkate alındığında, diyetle alınan kalsiyumun kemik yapısındaki önemi açıkça görülür. Yeterli miktarda kalsiyum alınması, doruk kemik kütlesi değerinin elde edilmesinde rol oynadığı kadar, bu değer korunmasında ve devam ettirilmesinde de önemli rol oynar. Kemiklerdeki kalsiyum birikimi büyüme hızına bağlı olarak artar ve 25 yaş civarında en yüksek düzeye ulaşır. Otuz yaşa kadar kemiğin kalsiyum miktarında önemli bir değişim olmaz. Bu yaştan sonra kalsiyum içeriğinde azalma başlar. Kemikteki kalsiyum kaybı menopozla birlikte hızlanır. Bu nedenle, osteoporoz riskinin azaltılmasında, büyüme çağına yeterli kalsiyum alımı çok büyük önem taşır. Diyetteki kalsiyum eksikliği ile osteoporoz ilişkisi bir çok çalışmada gösterilmiştir. Çocukluk çağına düzenli süt tüketmiş olan postmenopozal kadınlarda kemik dansitesi yüksek saptanmış, ayrıca osteoporozla ilgili kırıkların ortalama başlangıç yaşının

diyet ve aktivite düzenlenmesiyle yaklaşık 10 yıl kadar geciktirebileceği öne sürülmüştür. Fakat, diyetle kalsiyum desteğinin, doruk kemik kütlelerinin oluşma döneminden sonraki yararı konusunda kesin bulgular yoktur. Geç postmenopozal dönemde ise kemik kaybı hızını azaltır. Hayatın tüm dönemlerinde kalsiyumun osteoporozdan korunma açısından önemli, ancak tek başına küçük bir rolü olduğu açıktır. Osteoporozlu hastaya günde 500-1000 mg ve üzerinde kalsiyum aç olarak verilmelidir. Ayrıca premenopozal kadın hastalara kalsiyumdan zengin bir beslenme önerilir (27).

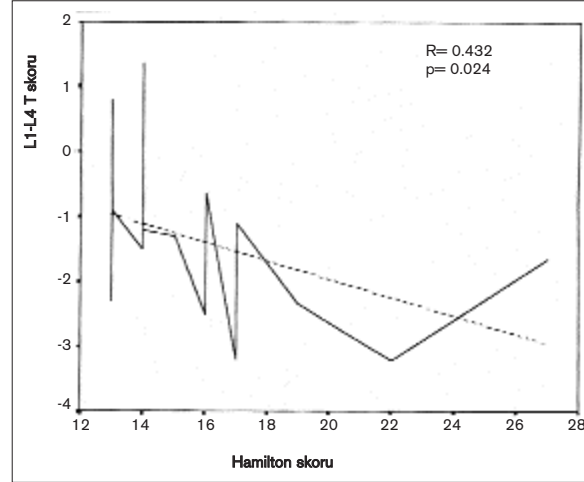
Diyetle alınan kalsiyumun emilebilmesi için vitamin D'ye gerek ihtiyaç vardır. Yaş ilerledikçe barsaklardan kalsiyum emilimi ile kalsiyum emilimini uyaran vitamin D'nin fizyolojik aktif formu olan 1,25-dihidroksikolekalsiferol sentezi de azalmaktadır. Östrogen eksikliği de kemik ve barsaklarda aktif D vitamini direnç oluşturmaktadır. Vitamin D başlıca iki kaynaktan sağlanmaktadır: Besinler ve ciltteki üretim. Barsaktan D vitamini emilimi yaşlandıkça %40 azalırken deride üretimi de düşer. Yaşlıların yaklaşık %80'inde D vitamini yetersizliği bildirilmiştir. D vitamini eksikliği barsaklardan kalsiyum emilimini bozmakta, hafif bir sekonder hiperparatiroidiye neden olabilmekte ve kemik kaybı hızlanmaktadır. Diyetle kalsiyumun yanısıra D vitamini de önem verilmeli, güneşe maruz kalma ile D vitamini sentezinin artırılması önerilmelidir (13).

Tilyard ve arkadaşları 1992 yılında 622 vertebrasında kompresyon kırığı olan postmenopozal kadın üzerinde yaptıkları çalışmalarında 3 yıl boyunca günde 2 kez 0.25 mcg kalsitriol veya 1 gr elementer kalsiyum kullanmışlar ve 3 yıl süreyle kalsitriol kullanılarak tedavi edilen kadınlarda yeni meydana gelen vertebra kırıklarının sayısını anlamlı olarak daha az tespit etmişlerdir (28).

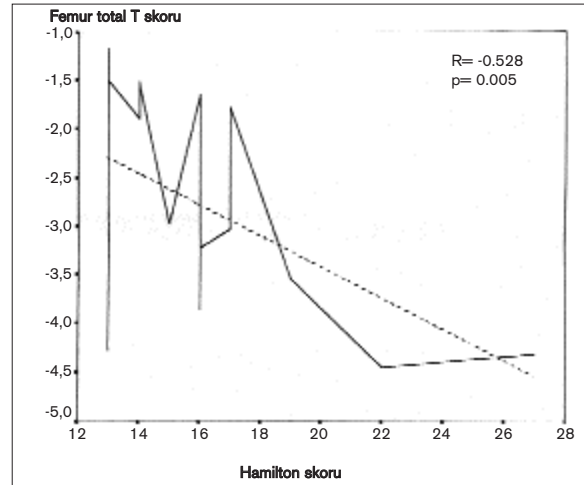
Aloia ve arkadaşları postmenopozal kadınlarda uygulanan kalsitriol tedavisinin kalsiyum emilimini artırıp kemik resorpsiyonunu azaltarak kemik kaybını önlediğini bulmuşlardır (29).

Galagher ve Goldgar, postmenopozal osteoporozun iki yıl süreyle kalsitriol kullanılarak tedavi edilmesine, plaseboya kıyasla omurgadaki kemik dansitesinde ve vücut total kalsiyum miktarında artışın eşlik ettiğini göstermişlerdir (30).

Sarıdoğan-Eryavuz ve arkadaşları, 37 postmeno-



Şekil 1: Depresyonlu olgularda L1-4 T skoru ile Hamilton skoru arasındaki ilişki (tedavi öncesi).



Şekil 2: Depresyonlu olgularda Femur total T skoru ile Hamilton skoru arasındaki ilişki (tedavi öncesi).

pozal osteoporotik omur kırığı saptanan kadın hastada yaşam kalitesini değerlendirmek için Oualeffo-41 ve SF-36 indekslerini kullanmışlar ve osteoporotik vertebra kırıklarının günlük yaşam aktivitesi ve genel ruh halinde değişiklikler yaptığını saptamışlardır (31).

Toplam 304 kadının incelendiği bir çalışmada aralarında Qualeffo-41 ve SF-36'ında incelendiği dört ayrı sorgulama yöntemi karşılaştırılmış ve hepsinin de uygulanabilirliği ortaya konmuştur (32).

Bizim çalışmamızda kalsitriol ve kalsiyum kombine tedavisi ağrı, BMD, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine her iki grupta da etkin bulunmuştur. Depresyonlu grupta KMY diğer gruba göre düşük olarak saptanmış, bu düşüklük tedavi sonrası da de-

vam etmiştir. Ancak bu düzelleme depresyonu olmayan gruba göre anlamlılık göstermiştir (Tablo 5). Depresyon derecesinin artmasıyla KMY değerleri negatif bir korelasyon göstermektedir (Şekil-1, Şekil 2). Bu değişim tedavi sonrasında da sürmektedir.

Sonuç olarak osteoporozda BMD artışı, ağrı azalması ile hastaların yaşam kalitesini yükseltmekte, depresif hastaların durumları düzelmektedir. Kalsitriol ve kalsiyum ile hastaların kemik yoğunluğu artıp, ağırları azalırken daha mobil hale gelerek sedanter yaşamdan kurtularak depresyona girmeleri önlenmektedir. Böylelikle yaşam kalitelerinin yükseleceği kanaatindeyiz. Bu konuda toplum eğitimi kampanyalarına öncelik verilebilir. Özellikle menopoz dönemindeki kadınların osteoporozdan korunma açısından yönlendirilmesi ve uyarılması sağlanmalıdır. Eğitim, ayrıca osteoporoz risk faktörlerinin değiştirilebilir olanları konusunda hastayı bilinçlendirmeyi ve koruma prensiplerini vermeyi kapsar.

KAYNAKLAR

1. Eryavuz Sarıdoğan M. Osteoporozun Tanımı, Sınıflandırması ve Epidemiyolojik Çalışmalar. Türkiye Klinikleri Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon (Osteoporoz Özel Sayısı) 2002; 1(2): 1-10
2. Vrkljan M, Thaller V, Lovricevic I et al. Depressive disorder as possible risk factor of osteoporosis. Coll Antropol 2001 Dec;25(2):485-492.
3. Lyles KW. Osteoporosis and depression: shedding more light upon a complex relationship. Journal of the American Geriatrics Society 2001; 49 (6): 827.
4. Cortet B, Roches E, Logier R et al. Evaluation of spinal curvatures after a recent osteoporotic vertebral fracture. Joint Bone Spine 2002; 69 (2): 201-208.
5. Lips P, Cooper C, Agnusdei D et al. Quality of life in patients with vertebral fractures: Validation of the Quality of life questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis (QUALEFFO). Osteoporos Int 1999; 10: 150-160.
6. Murrel P, Todd CJ, Martin A et al. Postal administration compared with nurse-supported administration of the QUALEFFO-41 in a population sample: Comparison of results and assessment of psychometric properties. Osteoporos Int 2001; 12: 672-679.
7. Salkeld G, Cameron ID, Cumming RG, et al: Quality of life related to fear of falling and hip fracture in older women. BMJ 2000; 320:341
8. Canalis E: Novel treatments for osteoporosis. The Journal of Clinical Investigation 2000, 106 (2):177-179.
9. Malavolta N, Zanardi M, Veronesi M et al. Calcitriol and alendronate combination treatment in postmenopausal women with low bone mass. Int J Tissue React 2000; 21:51-59.
10. Johnston CC, Melton III LJ. Bone Densitometry. Riggs BL, Melton III LJ (Eds). Osteoporosis: Etiology, Diagnosis, and Management. Lippincott-Raven 1995; 275-298.
11. Hui SL, Slemenda CW, Johnston CC. Baseline measurements of bone mass predicts fracture in white women. Ann Intern Med 1989; 111: 355-361.
12. Heikinhimo RJ, Inkovaara JA, Harju EJ, et al: Annual injections of vitamin D and fractures of aged bones. Calcif Tissue Int 1992; 51: 105-110.
13. Dawson- Hughes B. Prevention. Riggs BL, Melton III LJ (Eds). Osteoporosis: Etiology, Diagnosis and Management. Lippincott- Raven 1995;335-350.
14. Eskiyurt N: Osteoporozdan Korunma. Modern Tıp Seminerleri:19 Osteoporoz. Gökçe-Kutsal Y (Ed). Güneş Kitabevi , Ankara 2001: 212-223.
15. Hall SE, Criddle A, Comito TL, Prince RL. A case-control study of quality of life and functional impairment in women with long-standing vertebral osteoporotic fracture. Osteoporos Int 1999; 9: 508-515.
16. Gold DT, Drezner MK. Quality of Life. Riggs BL, Melton III LJ (Eds.). Osteoporosis: Etiology, Diagnosis, and Management. Lippincott- Raven 1995; 475-486.
17. Petrella RJ, et al :Physical function and fear of falling after hip fracture rehabilitation in elderly. Am J Phys Med Rehabil 2000; 79:154-160.
18. Salkeld G, et al:Quality of life related to fear of falling and hip fracture in older women British Medical Journal 2000;320:341.
19. Akyüz G: Osteoporozda ağrı ve osteoporozun yaşam kalitesi üzerine etkileri. Prospect 1998; 2(3): 130-133.
20. Yao WJ, Wu CH, Wang ST, Chang CJ, Chiu NT, Yu CY. Differential changes in regional bone mineral density in healthy Chinese: age related and sex-dependent. Calcif Tissue Int 2001; 68 (6): 330-336.
21. Ahlborg HG, Johnell O, Nilsson BE, Jeppsson S, Rannevik G, Karlsson MK. Bone loss in relation to menopause: a prospective study during 16 years. Bone 2001; 28 (3): 327-331.
22. Nitzan-Kaluski D, Chinich A, Ifrah A, Merom D, Green MS. Correlates of osteoporosis among Jewish and Arab women aged 45-74 in Israel: national women's health interview survey. J Gend Specif Med 2003;6(1):17-23.
23. van der Voort DJ, Geusens PP, Dinant GJ. Risk factors for osteoporosis related to their outcome: fractu-

- res. *Osteoporos Int* 2001;12(8):630-8.
24. Michelson D, Stratakis C, Hill L et al. Bone mineral density in women with depression. *N Engl J Med* 1996; 335: 1176-1181.
25. Schweiser U, Deuschle M, Korner A et al. Low lumbar bone mineral density in patients with major depression. *Am J Phys* 1994; 151: 1691-1693.
26. Halbreich U, Rojansky N, Palter S et al. Decreased bone mineral density in medicated psychiatric patients. *Psychosom Med* 1995; 57: 485- 491.
27. Welten DC, Kemper HC, Post GB, van Staveren WA. A meta-analysis of the effect of calcium intake on bone mass in young and middle aged females and males. *J Nutr* 1995 Nov;125(11):2802-13
28. Tilyard MW, Spears G.F.S, Thompson J, Dovey S. Treatment of postmenopausal osteoporosis with calcitriol or calcium. *N Engl J Med* 1992; 326: 357-362.
29. Aloia JF, Vaswani A, Yeh JK, Ellis K, Yasumura S, Cohn SH. Calcitriol in the treatment of postmenopausal osteoporosis. *Am J Med* 1988;84: 401-408.
30. Gallagher JC, Goldgar D. Treatment of postmenopausal osteoporosis with high doses of synthetic calcitriol. *Ann Intern Med* 1990; 113: 649-655.
31. Sarıdoğan-Eryavuz M, Akarırnak Ü, Çakmak B, Can G. Osteoporotik vertebra kırığının yaşam kalitesine etkisi. *Osteoporoz Dünyasından* 2002; 8(3): 128-133.
32. Badia X, Diez-Perez A, Alvarez-Sanz C, Diaz-Lopez B, Diaz-Curiel M, Guillen F, Gonzalez-Macias J; Spanish GRECO Study Group. Measuring quality of life in women with vertebral fractures due to osteoporosis: a comparison of the OQLQ and Qualeffo. *Qual Life Res* 2001; 10 (4): 307-317.