

Vertebra Kırıklarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi

Effect of Vertebral Fracture on Quality of Life

Figen Yılmaz, Füsün Şahin, Ayla Çağlıyan, Şule Taşpınar, Beril Özcan, Banu Kuran

ÖZET

Amaç: Postmenopozal kadınlarda vertebra kırıklarının yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmak.

Metod: Çalışmaya 41 postmenopozal kadın hasta alındı. Hastalar osteopeni (Grup I $t > 2.5$) ve osteoporoz (Grup II $t \leq -2.5$) grubu ile vertebra kırığı olanlar ve olmayanlar olmak üzere ikiye ayrıldı. Dorsal ve lumbosakral lateral grafilerde komşu vertebraya göre %20 yükseklik kaybı gösteren vertebra kırık olarak adlandırıldı. Yaşam kalitesi Short Form-36 (SF-36), Quality of Life Questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis (QUALEFFO) ve Nottingham Sağlık Profili (NSP) ölçütleriyle değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların 11'i Grup I'de, 30'u Grup II'de idi. Grup II'nin yaşları ve menopoz süreleri Grup I'e göre anlamlı olarak daha fazlaydı ($p < 0.05$). Menopoz yaşı, boy, vücut ağırlığı bakımından Grup I ve Grup II arasında anlamlı farklılık yoktu ($p > 0.05$). Vertebra kırığı olan hasta sayısı 16, kırık vertebra sayısı 25 idi. Yaşam kalitesi ölçütlerinden sadece SF-36'nın Enerji alt grubunda iki grup arasında anlamlı farklılık saptandı. Grup I'in SF-36 enerji ortalaması 48.18 ± 10.79 iken Grup II'ninki 37.33 ± 15.91 idi ($p < 0.05$). Kırığı olanlar ve olmayanlar olarak ayırdığımızda ise sadece NSP'nin Fiziksel Aktivite bölümünde anlamlı fark bulundu ($p < 0.05$). Diğer yaşam kalitesi ölçütlerinde kırığı olan ve olmayanlar ile Grup I ve II arasında anlamlı fark saptanmadı. Hastaları bir bütün olarak ele aldığımızda kırık sayısı ile sadece QUALEFFO 41'in Ev İşleri alt grubunun ($r = 0.31$), NSP'nin ise Fiziksel Aktivite alt grubunun ($r = 0.32$) korele olduğu saptanmıştır.

Sonuç: Bu çalışmada kullandığımız yaşam kalitesi ölçütleri, osteopeni ve osteoporoz gruplarında ve vertebra kırığı olanlarla olmayanlar arasında bir fark tespit etmemiştir. Buna göre, 6. dekadaki hastalarda osteoporozun yaşam kalitesini azaltan bir faktör olmadığını düşünüyoruz.

Anahtar kelimeler: Osteoporoz, yaşam kalitesi, vertebral kırık

SUMMARY

Objective: The aim of this study was to investigate the effect of vertebral fractures on quality of life in postmenopausal women.

Method: 41 postmenopausal women were classified into two groups as those having osteopenia (Group I $t > 2.5$) or osteoporosis (Group II $t < -2.5$). Patients were further investigated by lateral spine radiographs with respect to vertebral fracture defined as 20 percent height loss compared to the neighbouring vertebra. Short Form-36 (SF-36), Quality of Life Questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis (QUALEFFO) and Nottingham Health Profile (NHP) were the questionnaires used to evaluate life quality.

Results: The mean age of the 11 patients in Group I was significantly ($p \leq 0.05$) greater than those in Group II. Age at menopause, height and weight were not significantly different between the groups. 16 patients had vertebral fractures and the number of fractures was 25. Energy subgroup of SF-36 was significantly lower in Group II than in Group I (37.3 ± 16 vs 48.2 ± 11 , $p \leq 0.05$). Only physical activity subgroup of the NHP was significantly different between the two groups. On the other hand, there was not any significant difference between the two groups and between the patients with and without vertebral fractures with respect to life quality. Number of fractures was significantly correlated ($r = 0.31$) with the home activities subgroup of QUALEFFO 41 and physical activity subgroup of NHP ($r = 0.32$).

Conclusion: Life quality indicis of osteoporotic patients were almost identical to osteopenic patients which suggested that osteoporosis is not a life quality diminishing disease in patients in the 6th decade. The indicis could not also disemminate patients with and without vertebral fractures either.

Key words: Osteoporosis, quality of life, vertebral fracture.

(*) Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği

Not: Bu çalışma 14-18 Mayıs 2004 tarihinde Brezilya'da yapılan "IOF World Congress on Osteoporosis" de poster bildirisi olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Çağımızda bilimsel, teknolojik ve sosyo-ekonomik gelişmelerin katkısı ile ortalama yaşam süresinde belirgin bir artış olmuş ve buna bağlı olarak bir çok kronik hastalığın yaşam kalitesi üzerindeki etkileri tartışılmaz önemde bir boyut kazanmıştır. Hastanın genel değerlendirilmesi, yaşam kalitesi, sağlık durumu ve fonksiyonel durum olarak üç hiyerarşik düzen içinde göz önüne alınır. Bunlar içinde en geniş kapsamlı olan yaşam kalitesidir. Yaşam kalitesi sağlık durumu yanında çevre, eğitim ve ekonomik durumu da içerir. Hekimlerin hastalığın gidişini yavaşlatma, semptomları kontrol altına alma ve yaşam süresini uzatma gibi geleneksel tedavi yöntemleri yanısıra, kronik hastalıklarda teknolojinin gelişimi nedeniyle hastanın fonksiyonel, psikolojik ve sosyal sağlığın, yani yaşam kalitesini düzeltmeye yönelik, hastanın durumunu gösteren ölçümlere son yıllarda daha fazla önem verdikleri görülmektedir.

Osteoporoz dünyada önemli bir sağlık problemidir. Günümüzde en geçerli tanımlama ile osteoporoz; düşük kemik kütlesi ve kemik mikromimarisinde bozulma ve buna bağlı olarak kemiğin kırılma eğilimi ve çoğunlukla vertebra, el bileği ve kalçada olmak üzere kırık riskinde artış ile karakterize sistemik bir hastalıktır (1,2). Ancak bu tanım, osteoporotik kırıkların kişinin yaşam kalitesi üzerindeki etkisi ile ilgili ayrıntılı bilgiler açısından yetersizdir. Osteoporoz yalnızca kemik kütlesi kaybı olarak tanımlanmamalıdır. Çünkü bu hastalık fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi açısından bir çok soruna neden olan önemli bir klinik sendromdur. Yaşlı nüfusun giderek artması, osteoporotik kırıklar ve ona bağlı olarak gelişen deformitelerle de daha sık karşılaşılmasına neden olmuştur.

Osteoporozda en sık vertebra, kalça ve el bileği kırıkları oluşmaktadır. Osteoporozda en sık görülen ve osteoporozun yıkıcılığında baş rolü oynayan nokta vertebral kırıklardır. Vertebral kırıklar sıklıkla klinik olarak tanınmazlar ancak artan bel ağrısı ve fonksiyonel kısıtlılığa yol açarlar. 65-69 yaş arasındaki kadınlarda vertebral kırık oranı %13, erkeklerde %12' dir (3). Osteoporozla ilgili gelişen vertebra kırıklarının yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilediği çeşitli çalışmalarda bildirilmiştir.

Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde kullanılan değişik ölçütler mevcuttur. Osteoporotik kırığı

bulunan hastaların takibinde hangi ölçütün kullanılacağı kesinlik kazanmamıştır. Genel yaşam kalitesini değerlendiren ölçütler yanında hastalığa spesifik olarak geliştirilen ölçütler de vardır. Genel yaşam kalitesi ölçütlerinden Medical Outcomes Study (MOS), Health Assessment Questionnaire (HAQ), Short Form 36 (SF 36), SF 12, Nottingham Sağlık Profili (NSP), Sickness Impact Profile sayılabilir. Osteoporozla spesifik ölçütlerden de Quality of Life Questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis (QUALEFFO), Osteoporosis Quality of Life Questionnaire (OQLQ), Osteoporoz değerlendirme anketi (OPAQ), Osteoporoz Fonksiyonel Disabilite anketi (OFDQ) örnek verilebilir.

Biz de çalışmamızda vertebra kırıklarının ve osteoporozun yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini çeşitli yaşam kalitesi ölçütleri kullanarak araştırdık.

MATERYAL VE METOD

Çalışmamıza Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi FTR Kliniği Osteoporoz polikliniğine başvuran 41 hasta alındı. Hastalar Dünya Sağlık Örgütü kriterlerine göre osteopeni (Grup I: Neck t ve /veya L2-4 t > -2.5) ve osteoporoz (Grup II: Neck t ve /veya L2-4 t ≤ -2.5) grubu ile vertebra kırığı olanlar ve olmayanlar olmak üzere ikiye ayrıldı. Hastaların tümüne dorsal ve lumbosakral lateral grafiler çektilirdi, yaşam kalitesi ölçütlerinden SF-36, QUALEFFO-41 ve NHP dolduruldu. Kırık irdelemesi için semikantitatif yöntemle ölçülen ve komşu vertebraya göre %20 yükseklik kaybı gösteren vertebralar kama, balık vertebra veya total kompresyon olarak adlandırıldı. Sonuçlar istatistiksel olarak karşılaştırıldı. İstatistiksel analizler GraphPad Prisma V.3 paket program ile yapıldı. Gruplararası karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analizi, alt grup karşılaştırmalarında Tukey çoklu karşılaştırma testi, ikili grupların karşılaştırmasında bağımsız t testi, korelasyonda Spearman korelasyon testi kullanılmıştır. Sonuçlar, anlamlılık p<0.05 düzeyinde, %95 lik güven aralığında değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Hastaların 11'i Grup I'de, 30'u Grup II'de idi. Grup II' nin yaşları ve menopoz süreleri Grup I' e göre anlamlı olarak daha fazlaydı (p<0.05). Menopoz yaşı, boy,vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi

(VKİ) bakımından Grup I ve Grup II arasında anlamlı farklılık yoktu ($p>0.05$) Tablo 1.

Vertebra kırığı olan hasta sayısı 16, kırık vertebra sayısı 25 idi. Vertebra kırıklarının 3'ünde total kompresyon (%12), 1'inde balık (%4), 21'inde kama vertebra (%84) mevcuttu. Yaşam kalitesi ölçütlerinden sadece SF-36'nın Enerji alt grubunda iki grup arasında anlamlı farklılık saptandı. Grup I'in SF-36 enerji ortalaması 48.18 ± 10.79 iken Grup II'de 37.33 ± 15.91 saptandı ($p<0.05$) Tablo 2.

Kırığı olanlar ve olmayanlar olarak ayırdığımızda ise sadece NSP'nin Fiziksel Aktivite bölümünde anlamlı fark bulundu ($p<0.05$) Tablo 3.

Diğer yaşam kalitesi ölçütlerinde kırığı olan ve olmayanlar ile Grup I ve II arasında anlamlı fark saptanmadı. Hastaları bir bütün olarak ele aldığımızda kırık sayısı ile sadece QUALEFFO-41'in ev işleri alt grubunun ($r=0.31$), NSP'nin ise fiziksel aktivite alt grubunun ($r=0.32$) korele olduğu saptanmıştır.

TARTIŞMA

Osteoporoz tedavisini planlarken kemik kütlelerini korumak, ağrıyı ve yeni kırık insidansını azaltmak esastır (4). Çünkü vertebral kırık sayısı arttıkça

Tablo 1: Hastaların demografik özellikleri.

	Osteopeni (Grup I)	Osteoporoz (Grup II)	p
N	11	30	
Yaş (yıl)	58.6 ± 7.2	65.4 ± 9.6	<0.05
Menopoz süresi (yıl)	11.0 ± 6.1	21.2 ± 11.1	<0.05
Menopoz yaşı (yıl)	47.45 ± 4.84	43.67 ± 6.73	>0.05
Boy (cm)	157.36 ± 4.46	156.54 ± 6.82	>0.05
Vücut ağırlığı (kg)	71.64 ± 9.48	66.42 ± 8.52	>0.05
Vücut kitle indeksi (VKİ)	29.02 ± 4.43	27.08 ± 2.78	>0.05

Tablo 2: Osteopeni ve Osteoporoz gruplarının yaşam kalitesi ölçütleri ile karşılaştırılmaları.

	Osteopeni (Grup I)	Osteoporoz (Grup II)	t	P
NSP Ağrı	50.00 ± 30.10	43.33 ± 31.95	0.60	>0.05
NSP Fiziksel aktivite	28.41 ± 19.44	29.17 ± 25.07	-0.09	>0.05
NSP Yorgunluk	45.45 ± 42.88	46.67 ± 41.61	-0.08	>0.05
NSP Uyku	30.91 ± 27.37	34.00 ± 25.27	-0.34	>0.05
NSP Sosyal izolasyon	21.82 ± 27.50	14.67 ± 18.14	0.97	>0.05
NSP Emosyonel reaksiyonlar	19.19 ± 19.93	29.26 ± 29.25	-1.05	>0.05
SF-36 Fiziksel fonksiyon	66.36 ± 21.34	63.00 ± 24.90	0.40	>0.05
SF-36 Sosyal fonksiyon	63.64 ± 24.89	64.07 ± 25.88	-0.05	>0.05
SF-36 Fiziksel rol	68.18 ± 37.23	57.50 ± 37.80	0.81	>0.05
SF-36 Emosyonel rol	51.52 ± 37.61	57.78 ± 30.24	-0.55	>0.05
SF-36 Mental Sağlık	50.91 ± 15.29	47.33 ± 13.98	0.71	>0.05
SF-36 Enerji	48.18 ± 10.79	37.33 ± 15.91	2.09	<0.05
SF-36 Ağrı	54.55 ± 21.92	51.85 ± 21.51	0.35	>0.05
SF-36 Genel Sağlık	44.09 ± 14.11	48.17 ± 10.13	-1.03	>0.05
Q-41 Ağrı	52.78 ± 23.20	46.13 ± 31.87	0.63	>0.05
Q-41 Günlük Yaşam Aktiviteleri	39.86 ± 22.98	49.43 ± 29.69	-0.97	>0.05
Q-41 Hareketlilik	51.36 ± 30.55	47.94 ± 30.06	0.32	>0.05
Q-41 Ev işleri	53.45 ± 22.66	48.45 ± 30.69	0.49	>0.05
Q-41 Mental fonksiyon	51.61 ± 21.26	48.33 ± 32.07	0.31	>0.05
Q-41 Genel Sağlık	52.45 ± 28.57	49.25 ± 28.44	0.32	>0.05

yaşam kalitesinin de azaldığını gösteren çalışmalar vardır. Osteoporozlu hastaların ciddi fiziksel semptomların yanı sıra kendine bakım ve günlük yaşam aktivitelerini yerine getirme, arkadaşlarını ziyaret etme ve sosyal aktivitelere katılma gibi durumlarda zorlukla karşılaştıkları bilinen bir gerçektir. Ek olarak, ağrı ve mobilitenin azalması ruhsal durumlarını etkileyebilir ve bunun sonucunda hasta kendisini güvensiz ve işe yaramaz hissedebilir, uyku ve iştah problemleri ortaya çıkabilir, depresyona girebilir, hatta sosyal yönden izole olabilir (5,6). Hastaların bazılarında osteoporoz tanısı konduğu anda anksiyete başlamaktadır, çünkü bunlarda düşme ve kırık korkusu bulunmaktadır. Kırık oluştuğunda da, kişinin duygu durumunda değişiklik ve güveninde azalma olabilmektedir. Bu nedenle son zamanlarda yapılan klinik araştırmalarda osteoporozlu hastaların yaşam kalitelerini değerlendirmek oldukça önem kazanmış; yaşam kalitesi klinik çalışmaların bir son-durum ölçütü haline gelmiştir (4). Yaşam kalitesi ölçümü klinik olarak tedavi stratejilerini saptamada ve tedavi etkinliğini değerlendirmede önemli bir yer tutmaktadır. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ya genel ya da hastalığa özgü ölçümler kullanılarak

değerlendirilebilir. Genel ölçümler hastalık durumlarında yaşam kalitesini değerlendirmek için kullanılabilir. Bununla birlikte, hastalıklar açısından özgün değildir. Bunlardan en çok kullanılan formlarda biri olan SF-36'nın Türkçe için de geçerli ve güvenilir olduğu saptanmış ve kronik fiziksel hasta gruplarında kullanılabileceği belirtilmiştir (7). Hastalığa özgü testlerin ise genel testlere göre ilgili hastalık için biçim ve içerik açısından geçerlilikleri daha fazladır. Osteoporozda yaşam kalitesini değerlendirmek için Avrupa Osteoporoz Vakfı çalışma grubu tarafından QUALEFFO anketi geliştirilmiştir. QUALEFFO ağrı, fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, genel sağlık durumu ve mental fonksiyon olmak üzere 5 başlık altında 41 soru içermektedir. Yapılan bir geçerlilik çalışmasında yeniden test edilme özelliğinin ve iç tutarlılığının iyi olduğu klinik olarak saptanmış, vertebra kırığı olan hastalar ve kontroller arasındaki farkı ayırt edebildiği gösterilmiştir (8). Ayrıca bu formunda Türkçe için geçerli ve güvenilir olduğu bulunmuştur (9).

Yaşam kalitesi ölçütü olarak QUALEFFO, SF 12, EQ-5D anketleri kullanılarak yapılan bir çalışmada vertebra kırığı olan kişiler, vertebra kırığı olmayan

Tablo 3: Kırığı olan ve olmayan hastaların yaşam kalitesi ölçütlerinin karşılaştırılması.

	Kırık (-)	Kırık (+)	t	p
NSP Ağrı	43.75±36.23	46.00±28.35	-0.22	>0.05
NSP Fiziksel aktivite	38.28±25.60	23.00±20.31	2.12	<0.05
NSP Yorgunluk	47.92±40.31	45.33±42.90	0.19	>0.05
NSP Uyku	26.25±18.93	37.60±28.47	- 1.41	>0.05
NSP Sosyal izolasyon	18.75±25.79	15.20±17.59	0.53	>0.05
NSP Emosyonel reaksiyonlar	33.33±33.95	22.22±21.52	1.29	>0.05
SF-36 Fiziksel fonksiyon	55.63±30.27	69.20±17.18	-1.84	>0.05
SF-36 Sosyal fonksiyon	57.64±32.51	68.00±19.06	-1.29	>0.05
SF-36 Fiziksel rol	54.69±41.05	64.00±35.41	-0.77	>0.05
SF-36 Emosyonel rol	54.17±36.26	57.33±29.69	-0.31	>0.05
SF-36 Mental Sağlık	51.00±15.35	46.56±13.51	0.97	>0.05
SF-36 Enerji	43.13±18.79	38.40±12.81	0.96	>0.05
SF-36 Ağrı	48.61±25.62	55.11±18.28	-0.95	>0.05
SF-36 Genel Sağlık	49.69±12.97	45.40±9.99	1.19	>0.05
Q-41 Ağrı	48.38±31.44	47.61±29.12	0.08	>0.05
Q-41 Günlük Yaşam Aktiviteleri	54.67±32.31	41.87±24.43	1.44	>0.05
Q-41 Hareketlilik	59.96±34.25	41.75±24.84	1.97	>0.05
Q-41 Ev işleri	55.58±28.54	46.09±28.54	1.04	>0.05
Q-41 Mental fonksiyon	48.10±31.93	49.92±28.21	-0.19	>0.05
Q-41 Genel Sağlık	55.96±28.99	46.37±27.53	1.07	>0.05

kişilerle karşılaştırılmış ve kırıklı kişilerin yaşam kalitelerinin bozuk olduğu saptanmıştır ve kırık sayısındaki artışın yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkiyi arttırdığı belirtilmiştir (10). Bizim çalışmamızda kırıklı hastaları kırığı olmayanlarla karşılaştırdığımızda ise sadece NSP' nin Fiziksel aktivite alt bölümünde anlamlı olarak kötü tespit edilmiş, diğer yaşam kalitesi ölçütlerinde kırıklı hastalar ile kıriksiz hastalar arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Bundan vertebral kırığın hastalarımızın fiziksel fonksiyonlarını kısıtladığı anlaşılmaktadır. Kırıklı hastalar ile kıriksizlerin ağrı skorlarında bir fark tespit edilmemesinin de hastalarımızın hiçbirisinde akut kırık olmaması ile açıklanabileceği görüşünderiz. Ayrıca hastalarımızın osteopenik olanları osteoporotik olanlardan sadece SF 36' nın enerji alt bölümünde daha yüksek puan almış olup bu sonuçta osteoporotik hastaların yaşlarının daha yüksek olmasının etkisinin olduğu açıktır.

Osteoporotik vertebral kırıklı kadınların kıriksiz kadınlarla karşılaştırıldığı bir başka çalışmada ise, yaşam kalitesi ölçütü olarak SF 36 kullanılmış ve kırıklı kadınların daha kötü yaşam kalitesine sahip olduğu bulunmuştur (11).

Sickness Impact Profile ve NSP kullanılan iki ayrı çalışmada yaşam kalitesi ile kırık arasında korelasyon saptanmıştır (12,13). Bizim çalışmamızda hastaları bir bütün olarak ele aldığımızda kırık sayısı ile sadece QUALEFFO-41'in ev işleri alt grubunun ($r=0.31$), NSP'nin ise fiziksel aktivite alt grubunun ($r=0.32$) korele olduğu saptanmıştır. Diğer yaşam kalitesi ölçütleri ile kırık sayısı arasında bir fark tespit edilmemiştir.

Başka bir çalışmada da osteoporotik kişilerdeki kırıklar vertebral, kalça, ön kol ve kol kırıkları şeklinde ayrılmış ve vertebral ve kalça kırığı olanların yaşam kalitesinin ön kol ve kol kırığı olanlara göre daha kötü olduğu, ayrıca kırık sayısı ile yaşam kalitesi arasında negatif korelasyon tespit edildiği bildirilmiştir (14).

Osteoporozlu hastalarda kifoz gibi postural deformitelerin yaşam kalitesini azalttığını gösteren çalışmalar da vardır (15).

Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise 50 postmenopozal kadın 100 sağlıklı kontrol ile karşılaştırılmıştır. Yaşam kalitesi testi olarak NSP kullanılmış ve sonuçta ağrı, fiziksel aktivitelerde kısıtlılık, yorgunluk, sosyal izolasyon ve emosyonel reaksiyonların normallere göre osteoporozlularda 4-5 kat daha fazla olduğu görülmüştür. Bu çalışmada 13 kırıklı hastanın, semptomsuz 37 osteoporozlu

hastadan daha fazla ağrı ve bedensel kısıtlılığa sahip olduğu belirtilmiştir(16). Yine ülkemizden Saridoğan-Eryavuz ve arkadaşlarının 37 postmenopozal vertebra kırıklı kadın hastada yaptığı bir çalışmada SF-36 ve Qualeffo formları kullanılmış ve osteoporotik vertebra kırıklarının günlük yaşam aktivitesi ve genel ruh halinde değişiklikler yaptığı saptanmıştır (17).

Literatürlerin ışığı altında osteoporozun uzun dönemde fiziksel, psikolojik ve sosyal sonuçlarına ilişkin ortak görüş; osteoporozun yaşam kalitesini etkilediği, sosyal ve boş zaman aktivitelerini kısıtladığı ve depresyona neden olarak emosyonel durumda değişikliğe neden olabileceği yönündedir. Bizim çalışmamızda gerek osteopeni ve osteoporoz hastaları arasında gerekse de vertebra kırığı olan ve olmayan hastalar arasında yaşam kalitesi ölçütlerinde belirgin bir farklılık tespit edilmemiştir. Buna göre, 6. dekadaki hastalarda osteoporozun yaşam kalitesini azaltan bir faktör olmadığı görüşü çıkabileceği gibi ülkemiz koşullarına göre hastalarımızın yaşam kalitelerinin osteoporoz ve/veya vertebral kırık olsun ya da olmasın düşük olabileceği de akla gelmektedir.

KAYNAKLAR

1. Melton LJ 3rd. How many women have osteoporosis now? *J Bone Miner Res* 1995; 10: 175-7.
2. Kanis JA, Melton LJ III, et al. The diagnosis of osteoporosis. *J Bone Miner Res* 1994; 9: 1137-41.
3. O'Neill TW, Felsenberg D, et al. The prevalence of vertebral deformity in European men and women: The European vertebral osteoporosis study. *J Bone Miner Res* 1996; 11: 1010-18.
4. Akyüz G. Osteoporozda ağrı ve yaşam kalitesi. In: Gökçe-Kutsal Y, editör. *Modern tıp seminerleri: Osteoporoz*. Ankara, Güneş Kitabevi; 2001. p. 204-11.
5. Salkeld G, Cameron ID, et al. Quality of life related to fear of falling and hip fracture in older women. *British Medical Journal* 2000; 320 (7231):341-6.
6. Petrella RJ, Payne M, et al. . Physical function and fear of falling after hip fracture rehabilitation in elderly. *Am J Phys Med Rehabil* 2000; 79; 154-60.
7. Koçyiğit H, Aydemir Ö, ve ark. Kısa Form-36 (KF-36)'nin Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi* 1999;12 (2): 102- 106.
8. Lips P, Cooper C, et al. Quality of life in patients with vertebral fractures: validation of the Quality of Life Questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis (QUALEFFO). *Working Party for Quality of Life of the European Foundation for Osteoporosis. Osteoporos Int.* 1999; 10: 150-60.

9. Koçyiğit H, Gülseren Ş et al. The reliability and validity of Turkish version of quality of life questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis (QUALEFFO). *Clin Rheumatol* 2003;22: 18-23.
10. Cockerill W, Lunt M, et al. Health-related quality of life and radiographic vertebral fracture. *Osteoporos Int*, 2004; 15(2): 113-9.
11. Hall SE, Criddle RA, et al. A case control study of quality of life and functional impairment in women with long-standing vertebral osteoporotic fracture. *Osteoporos Int*. 1999; 9: 508-15.
12. Cook DJ, Guyatt GH, et al. Quality of life issues in women with vertebral fractures due to osteoporosis. *Arthritis Rheum*. 1993; 36: 750-6.
13. Scane AC, Sutcliffe AM, Francis RM. The sequelae of vertebral crush fractures in men. *Osteoporos Int*. 1994; 4(2): 89-92.
14. Hallberg I, Rosenqvist AM, et al. Health-related quality of life after osteoporotic fractures. *Osteoporos Int*. 2004; 15: 834-41.
15. Miyakoshi N, Itoi E, et al. Impact of postural deformities and spinal mobility on quality of life in postmenopausal osteoporosis. *Osteoporos Int*. 2003; 14: 1007-12.
16. Sindel D, Dilşen G, Kubat A. Postmenopozal osteoporozda yaşam kalitesi sonuçları. *Romatol Tıp Rehab* 1995; 6(3): 144-8.
17. Sarıdoğan-Eryavuz M, Akarınmak Ü, Çakmak B, Can G. Osteoporotik vertebra kırığının yaşam kalitesine etkisi. *Osteoporoz Dünyasından* 2002; 8(3): 128-33.