

Osteoporoz ve Osteopenili Olgularda Pulmoner Fonksiyonlar ve Yaşam Kalitesi

Pulmonary Functions and Quality of Life in Osteoporotic and Osteopenic Subjects

Özlem Solak, Fatma Fidan*, İlknur Yiğit Gökçe, Ümit Seçil Demirdal, Gülderen Çalışkan**, Vural Kavuncu, Mehmet Ünlü*

Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon,
*Göğüs Hastalıkları ve **Radyoloji Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye

Özet

Amaç: Osteoporozla bağlı vertebral kırıklar ve kifoz açısında artışa bağlı solunum fonksiyonlarında bozulmalar olabilir. Amacımız osteoporozlu olan hastaların solunum fonksiyonlarını ve yaşam kalitelerini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza polikliniğimizde takip edilen 51 osteoporoz (49 kadın, 2 erkek) ve 19 osteopenik kişi (18 kadın, 1 erkek) alındı. Katılımcıların demografik özellikleri kaydedildi, solunum fonksiyon testi (SFT) yapıldı ve dorsal lateral grafileri çekilerek Cobb açısı ölçüldü. Genel vücut ağrısı Vizüel Analog Skala (VAS) ile, yaşam kalitesi Short Form-36 (SF-36) anketi ile değerlendirildi.

Bulgular: Yaş ortalaması osteoporoz grubunda $63,3 \pm 8,7$, osteopeni grubunda $55,3 \pm 7,3$ yıl idi ($p=0,001$). Osteoporoz grubunun vücut kitle indeksi, osteopeni grubuna göre anlamlı olarak daha düşüktü (sırasıyla $28,8 \pm 5,7$, $32,2 \pm 5,5$, $p=0,029$). Osteoporoz grubunda osteopeni grubuna göre ölçülen birinci saniyedeki zorlu ekspirasyon volümü (FEV₁) (sırasıyla $1,8 \pm 0,4$, $2,1 \pm 0,5$, $p=0,018$) ve ölçülen zorlu vital kapasite (FVC) (sırasıyla $2,2 \pm 0,5$, $2,6 \pm 0,6$, $p=0,005$) değerleri anlamlı olarak daha düşük bulundu. İki grup arasında diğer SFT parametreleri açısından anlamlı farklılık saptanmadı. Ortalama Cobb açısı osteoporoz grubunda osteopeni grubuna göre daha yüksekti, ancak aralarındaki farklılık istatistiksel anlamlı bulunmadı (sırasıyla $32,7 \pm 12,4$, $28,5 \pm 9,5$, $p=0,194$). Tüm hastalar değerlendirildiğinde Cobb açısı ile SFT parametreleri arasında anlamlı korelasyon saptanmadı ($p>0,05$). Her iki grubun VAS ve SF-36 anketi skorları arasında anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

Sonuç: Osteoporoz grubunda osteopeni grubuna göre solunum fonksiyonlarından ölçülen FEV₁ ve ölçülen FVC değerlerini anlamlı olarak daha düşük bulduk. Ancak %FEV₁ ve %FVC değerleri arasında anlamlı farklılık saptamadık. Osteopeni grubunun daha genç ve daha kilolu olmasından dolayı ölçülen değerlerdeki farklılıkların oluştuğunu düşündük. Kifoz açısı ortalaması çalışmamızdaki kadar olan osteoporoz hastalarının solunum fonksiyonları ve yaşam kaliteleri osteopenik kişilerden daha kötü değildir. (Osteoporoz Dünyasından 2009;15:11-5)

Anahtar kelimeler: Osteoporoz, kifoz, pulmoner fonksiyon, yaşam kalitesi

Summary

Aim: Osteoporotic vertebral fractures and increased kyphotic angle may cause disturbances in pulmonary functions. Our aim was to evaluate pulmonary function and quality of life in osteoporotic patients.

Material and Methods: Fifty-one patients with osteoporosis and 19 osteopenic subject, followed in our outpatient clinic, were included. Their demographics were recorded. All the subjects were submitted to pulmonary function test (PFT) and dorsal lateral radiography was obtained to measure Cobb angle. Global body pain was assessed using Visual Analogue Scale (VAS) and quality of life was assessed using Short Form-36 (SF-36) questionnaire.

Results: The mean ages were 63.3 ± 8.7 in osteoporosis and 55.3 ± 7.3 in osteopenia groups ($p=0.001$). Body mass index of the osteoporosis group was significantly lower than osteopenia group (28.8 ± 5.7 and 32.2 ± 5.5 , respectively, $p=0.029$). In osteoporosis group compared to osteopenia group, the absolute forced expiratory volume in 1 second (FEV₁) (1.8 ± 0.4 and 2.1 ± 0.5 , respectively, $p=0.018$) and absolute forced vital capacity (FVC) (2.2 ± 0.5 and 2.6 ± 0.6 , respectively, $p=0.005$) were significantly lower. No differences were found between two groups concerning other PFT parameters. The mean Cobb angle was higher in osteoporosis group than osteopenia group, but the difference was not significant (32.7 ± 12.4 and 28.5 ± 9.5 , respectively,

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Özlem Solak, Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye
Tel.: +90 272 213 26 61 Gsm: +90 505 258 15 79 E-posta: ozlemsolak@hotmail.com **Geliş Tarihi/Received:** 11.11.2008 **Kabul Tarihi/Accepted:** 05.01.2009

Osteoporoz Dünyasından Dergisi, Galenos Yayıncılık tarafından basılmıştır. Her hakkı saklıdır. / World of Osteoporosis, published by Galenos Publishing. All rights reserved.

p=0.194). When all the subjects were considered, no correlation was found between Cobb angle and PFT parameters (p>0.05). No significant difference was found between two groups in respect to VAS and SF-36 scores (p>0.05).

Conclusion: We found absolute FEV1 and absolute FVC significantly lower in osteoporosis group compared to osteopenia group. But we observed no differences in % predicted FEV1 and % predicted FVC. We supposed that the differences were because the subjects in osteopenia group were younger and fatter. The pulmonary functions and quality of life of the osteoporotic patients with a kyphotic angle up to studied are not worse than the osteopenic people. (From the World of Osteoporosis 2009;15:11-5)

Key words: Osteoporosis, kyphosis, pulmonary function, quality of life

Giriş

Osteoporoz, kemik gücünün ve iskelet frajilitesinin bozulması sonucu kırık riskinde artış ile karakterize bir hastalıktır (1). Osteoporotik kırıklar, muskuloskeletal sistemi etkileyebilir, kronik ağrı, fonksiyonel dizabilite, duyu durum değişiklikleri ve bütün bunların sonucunda yaşam kalitesinde bozulmaya yol açabilirler.

Vertebral osteoporotik kırıklar, torakal kifoza neden olabilirler. Artmış torakal kifoz, göğüs kafesinde daralmaya ve bunun sonucunda solunum fonksiyonlarında bozulmaya yol açabilir. Osteoporotik vertebral kırıkların ve torakal kifozun solunum fonksiyonları üzerine etkisini araştıran az sayıda çalışma vardır (2-4). Biz de çalışmamızda, osteoporozu olan hastalarla osteopenisi olan kişilerin solunum fonksiyonlarını ve yaşam kalitelerini karşılaştırmayı, artmış kifoz açısının pulmoner fonksiyonlar üzerindeki etkisini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamıza osteoporozu olan yeni tanı almış 51 (49 kadın, 2 erkek) ve osteopenisi olan 19 (18 kadın, 1 erkek) kişi dahil edildi. Hastaların yaş, boy, kilo gibi demografik özellikleri kaydedildi. Sigara içme öyküsü, pulmoner fibrozis, amfizem, bronşiyal astım, kardiyotorasik cerrahi, kronik bronşit gibi akciğer hastalıkları, malignansi, konjestif kalp yetmezliği gibi kalp hastalıkları olan, radyolojik olarak skolyoz saptanan, solunum fonksiyon testlerine koöper olamayan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Çalışmamız üniversitemizin etik kurulu tarafından onaylandı. Tüm katılımcılardan çalışmaya katılmadan önce bilgilendirilmiş gönüllü olur formu alındı.

Kemik Mineral Yoğunluğu (KMY) Değerlendirilmesi

KMY dual energy X-Ray Absorbsiometri (DEXA) (GE LUNAR DPX-NT) ile NHANES referans verileri esas alınarak ölçüldü. KMY değerlendirmesi Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) kriterleri esas alınarak T skoruna göre yapıldı. Aynı cins erişkinlerin ortalamasına göre T skoru -1 standart deviasyona (SD) kadar olan KMY 'normal', T skoru aynı cins erişkinlerin ortalamasına göre -1 ve -2,5 SD arasında olan KMY değerleri 'osteopeni', T skoru aynı cins erişkinlerin ortalamasına göre -2,5 SD'un altında olan KMY değerleri 'osteoporoz' olarak değerlendirildi.

Kifoz açısı ölçümü ve vertebral fraktür değerlendirmesi

Tüm hastalara 2 yönlü torakolomber grafi çekildi. Grafiler kifoz açısı ölçümü ve vertebral kırığı varlığı açısından aynı radyolog tarafından değerlendirildi. Cobb yöntemi kullanılarak kifoz açısı ölçüldü (5). Bu yöntemde göre lateral dorsal grafide torakal 4. vertebranın üst yüzeyi ve torakal 12. vertebranın alt yüzeyinden geçen iki doğru çizildi. Bu doğ-

ruklara dik olarak çizilen doğruların kesişmesiyle oluşan açı ölçüldü. Cobb açısının yaşla birlikte arttığı ve normal aralığının 20-40 derece arasında olduğu bildirilmiştir (6).

Semikantitatif omurga kırık değerlendirmesi Genant yöntemine (7) göre yapıldı. Bu yöntemde göre lateral spinal radyografilerde T4-L4 arası vertebralar, ön, orta, ve/veya arka yüksekliklerindeki azalma oranı ve vertebra cisimlerinde meydana gelen azalmaya göre derecelendirilir. Buna göre;

Evre 0: Normal,

Evre I: Hafif deformasyon. Ön, orta ve/veya arka yüksekliklerde yaklaşık %20-25 azalma ve vertebra cisminde %10-20 azalma,

Evre II: Orta derecede deformasyon. Ön, orta ve/veya yüksekliklerden herhangi birinde yaklaşık %25-40 azalma ve vertebra cisminde %20-40 azalma,

Evre III: Şiddetli deformasyon. Ön, orta ve/veya arka yüksekliklerden herhangi birinde ve vertebra cisminde yaklaşık %40 azalma.

Solunum Fonksiyon Testi

Hastalara solunum fonksiyon testi (SFT) ZAN 300 (ZAN Messgerate GmbH, Oberthulba, Germany) cihazı ile yapıldı. Oturur pozisyonda yapılan en az üç ölçümden en iyisi seçildi. Birinci saniyedeki zorlu ekspirasyon volümü (FEV1), zorlu vital kapasite (FVC), FEV1/FVC ölçüldü. Parametrelerin ölçülen (ml), ve yüzde beklenen (%) değerleri kullanıldı.

Vizüel Analog Skala

Gün içinde hissettikleri genel vücut ağrısı 0 (hiç ağrı yok) ile 10 (dayanılmaz ağrı) arasında değişen Vizüel Analog Skala (VAS) ile değerlendirildi (8).

Short Form-36 Yaşam Kalitesi Anketi

Yaşam kalitesini değerlendirmek için Short Form-36 (SF-36) anketi uygulandı. SF-36, 11 sorudan oluşan ve hastanın fiziksel ve mental fonksiyonlarını değerlendiren 8 ayrı alt testten oluşur. Bu alt testler; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, ağrı, genel sağlık algılaması, vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol ve mental sağlıktır. SF-36 Türkçeye çevrilmiş, geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (9).

İstatistiksel Analiz

Osteoporoz ve osteopeni gruplarının demografik özellikleri, solunum fonksiyon testi, SF-36 ve VAS parametrelerinin karşılaştırılmasında veriler normal dağılıma uyduğu için t testi uygulandı. T skor omurga, T skor femur değerleri ve Cobb açısı ile solunum fonksiyonları arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile değerlendirildi. p<0,05 anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular

Yaş ortalaması osteoporoz grubunda, osteopeni grubuna göre anlamlı olarak daha fazla idi (p=0,001). Osteoporoz grubunun VKİ, osteopeni grubuna göre anlamlı olarak daha düşük bulundu (p=0,029) (Tablo 1).

Osteoporoz grubunda osteopeni grubuna göre ölçülen FEV₁ ve ölçülen FVC değerleri anlamlı olarak daha düşük bulundu (sırasıyla p=0,018, p=0,005). İki grup arasında diğer SFT parametreleri açısından anlamlı farklılık saptanmadı (Tablo 2).

Ortalama Cobb açısı osteoporoz grubunda osteopeni grubuna göre daha yüksekti, ancak aralarındaki farklılık istatistiksel anlamlı bulunmadı (sırasıyla 32,7±12,4, 28,5±9,5, p=0,194). Cobb açısı 30'un üzerinde olanlar osteoporoz grubunda %58,8, osteopeni grubunda %31,6 sıklığında idi (p=0,043). Tüm hastalar değerlendirildiğinde Cobb açısı ile SFT parametreleri arasında anlamlı korelasyon saptanmadı (p>0,05).

Osteoporoz grubundaki hastaların 19 (%37,3)'unda en az bir vertebra kırığı tespit edildi, osteopeni grubunda ise hiç vertebra kırığı yoktu (p=0,002). Osteoporoz hastalarının 13 (%25,5)'ünde sadece 1 kırık, 6 (%11,8)'sında 2 kırık, 2 (%3,9)'sında 3 kırık vardı. Osteoporoz grubundaki hastaların vertebral kırık dereceleri ve sayıları Tablo 3'te gösterildi.

Osteoporoz grubunda kırığı olanlarla olmayanlar arasında SFT parametreleri açısından anlamlı farklılık saptanmadı (p>0,05) (Tablo 4).

Osteoporoz grubunda vertebral kırığı olan hastaların Cobb açısı ortalaması kırığı olmayanlara göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksekti (sırasıyla 36,8±12,2, 29,6±11,2, p=0,022).

Tablo 1. Grupların demografik özellikleri

	Osteoporoz (Ort±SD, n=51)	Osteopeni (Ort±SD, n=19)	p değeri
Yaş	63,3±8,7	55,3±7,3	0,001
*VKİ	28,3±5,7	32,2±5,5	0,029

*VKİ: Vücut Kütle İndeksi

Tablo 2. Grupların solunum fonksiyon testi sonuçları

	Osteoporoz (Ort±SD, n=51)	Osteopeni (Ort±SD, n=19)	p değeri
* FVC (ml)	2,2±0,5	2,6±0,6	0,005
**FVC (%)	97,7±14,1	99,3±14,9	0,229
◆FEV ₁ (ml)	1,8±0,4	2,1±0,5	0,018
†FEV ₁ (%)	96,9±13,7	97,3±18,1	0,937
FEV ₁ /FVC	84,9±8,9	82,1±8,5	0,222

* FVC (ml): Zorlu vital kapasite, ölçülen

** FVC (%): Zorlu vital kapasite % beklenen

◆FEV₁ (ml): Zorlu ekspiratuar volüm, ölçülen

†FEV₁ (%): Zorlu ekspiratuar volüm, % beklenen

Tablo 3. Osteoporoz grubundaki hastaların Genant sınıflamasına göre vertebral kırık dereceleri ve sayıları

	Osteoporoz (n=51)	
	1 adet n (%)	2 adet n (%)
Evre I	10 (19,6)	1 (2,0)
Evre II	6 (11,8)	2 (3,9)
Evre III	3 (5,9)	3 (5,9)

Osteoporoz ve osteopeni gruplarındaki hastaların BMD ve T skor ortalamaları Tablo 5'te verildi.

T skor omurga ile SFT parametreleri arası korelasyona bakıldı. T skor omurga ile ölçülen FVC (ml) ve FEV₁ (ml) arasında anlamlı korelasyon saptandı. T skor omurga ile diğer SFT parametreleri arasında anlamlı korelasyon saptanmadı (Tablo 6).

T skor femur ile SFT parametreleri arası korelasyona bakıldığında, T skor femur ile ölçülen FVC (ml) ve FEV₁ (ml) arasında anlamlı korelasyon saptandı. T skor femur ile diğer SFT parametreleri arasında anlamlı korelasyon saptanmadı (Tablo 6).

BMD omurga ile SFT parametreleri arası korelasyona bakıldığında, BMD omurga ile ölçülen FVC (ml) ve FEV₁ (ml) arasında anlamlı korelasyon saptandı. BMD omurga ile diğer SFT parametreleri arasında anlamlı korelasyon saptanmadı (Tablo 6).

BMD femur ile SFT parametreleri arası korelasyona bakıldığında, BMD femur ile ölçülen FVC (ml) ve FEV₁ (ml) arasında anlamlı korelasyon saptandı. BMD femur ile diğer SFT parametreleri arasında anlamlı korelasyon saptanmadı (Tablo 6).

Osteoporoz ve osteopeni gruplarında obstrüktif tip solunum fonksiyon bozukluğuna rastlamadık. Restriktif tip solunum fonksiyon bozukluğu osteoporoz grubunda 8 (%15,7), osteopeni grubunda 2 (%10,5) hastada tespit edildi (p=0,583).

Her iki grubun gün içinde hissettikleri genel vücut ağrısı VAS skor ortalamaları arasında istatistiksel anlamlı fark yoktu (p>0,05). SF-36 anketinin 8 ayrı testinin skor ortalamalarının hiçbirinde iki grup arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı (p>0,05) (Tablo 7).

Tablo 4. Osteoporoz grubunda kırık olan hastalarla kırık olmayan hastaların solunum fonksiyon testlerinin karşılaştırılması

	Osteoporoz grubu		p değeri
	Kırık yok (n=32)	Kırık var (n=19)	
* FVC (ml)	2,2±0,5	2,2±0,5	0,711
**FVC (%)	93,5±12,7	96,6±16,4	0,456
◆FEV ₁ (ml)	1,8±0,4	1,8±0,4	0,961
†FEV ₁ (%)	96,4±12,6	97,9±15,9	0,707
FEV ₁ /FVC	85,8±8,8	83,6±9,1	0,402

* FVC (ml) : Zorlu vital kapasite, ölçülen

**FVC (%): Zorlu vital kapasite % beklenen

◆EV₁ (ml): Zorlu ekspiratuar volüm, ölçülen

†FEV₁ (%): Zorlu ekspiratuar volüm, % beklenen

Tablo 5. Osteoporoz ve osteopeni gruplarındaki hastaların BMD ve T skor ortalamaları

	Osteoporoz	Osteopeni	p değeri
AP omurga BMD	0,8±0,1	1,0±0,1	<0,001
Femur BMD	0,9±0,1	0,7±0,1	<0,001
T skor omurga	-3,2±0,7	-1,3±0,9	<0,001
T skor femur	-2,4±0,8	-1,1±0,2	<0,001

Tartışma

Çalışmamızda osteoporozu olan hastaların osteopenisi olanlara göre ölçülen FEV₁ ve ölçülen FVC değerlerinin daha düşük olduğunu bulduk. Ancak iki grup arasında diğer SFT parametreleri açısından farklılık saptamadık. Sadece ölçülen FEV₁ ve FVC parametrelerinde farklılık olup %beklenen FEV₁ ve FVC parametrelerinde farklılık bulunmamasının nedeninin osteopeni grubunun daha genç ve VKI'nin daha yüksek olmasına bağlı olduğu düşünüldü. Çalışmamızda osteoporoz grubundaki hastaların 19 (%37,3)'unda en az bir vertebrasında kırık mevcutken, osteopeni grubunda ise hiç vertebra kırığı yoktu. Osteoporoz grubunda kırığı olan ve olmayan hastalar arasında SFT parametreleri açısından anlamlı farklılık saptamadık.

Karataş ve arkadaşları (2), yaş ortalaması 68 yıl olan 20 osteoporotik kadını dahil ettikleri ve torakal kifoz açısının solunum fonksiyon testleri ve solunum kas gücü ile ilişkisini araştırdıkları çalışmalarında, tüm gruba ait solunum fonksiyon testlerini normal sınırlar içinde saptamışlar. Osteoporozla bağlı vertebra kırığı ve kifoz artışında en belirgin bulgunun inspiratuar kas gücünde azalma olduğunu bildirmişlerdir. Çimen ve arkadaşları (10), yaş ortalaması 56 yıl olan, spinal kompresyon kırığı olmayan 88 postmenopozal osteoporotik kadını aynı yaş grubunda normal 54 kadınla karşılaştırmışlardır. İki grup arasında SFT parametreleri açısından fark olmadığını, ancak osteoporotik kadınların maksimum volenter ventilasyon (MVV, respiratuar kas dayanıklılığı) değerlerinin anlamlı olarak daha düşük

olduğunu saptamışlardır. Lombardi ve arkadaşları (3), osteoporozu ve vertebral kırıkları olan sigara içmeyen kadınların ölçülen FEV₁ ve ölçülen FVC değerlerinin vertebral kırıkları olmayan osteoporotik hastalar ve normal kişilere göre daha düşük olduğunu bulmuşlardır. Culham ve arkadaşları (11), osteoporozu ve kifozu olan 15 kadın hasta ile osteoporozu veya kifozu olmayan aynı yaş grubunda 15 sağlıklı kadını karşılaştırmışlardır. Osteoporotik ve kifozu olan kadınların vital kapasitelerinin, total akciğer kapasitelerinin aynı yaş grubundaki sağlıklı kadınlara göre daha düşük olduğunu bulmuşlardır. Leech ve arkadaşları (12), torakal vertebral kırıkları olan osteoporotik kadınlarda, kırıkları olmayanlara göre FVC'de anlamlı azalma olduğunu bildirmişlerdir. Aynı zamanda, her bir torakal kompresyon kırığının %beklenen FVC'de yaklaşık %9'luk düşüşle korele olduğunu bulmuşlardır. Schlaich ve arkadaşları (4), spinal osteoporotik kırıkları olan hastaların %FVC ve %FEV₁ değerlerinin kronik bel ağrısı olan hastalarla kıyaslanınca daha düşük olduğunu bulmuşlardır.

T skor omurga ile ölçülen FEV₁ ve ölçülen FVC'nin pozitif şekilde korele olduğunu bulduk. Benzer şekilde, T skor femur ile ölçülen FEV₁ ve ölçülen FVC'nin pozitif şekilde korele olduğunu bulduk. BMD omurga ile ölçülen FVC ve FEV₁ arasında ve BMD femur ile ölçülen FVC ve FEV₁ arasında anlamlı korelasyon saptadık. Ancak bu parametrelerle yüzde beklenen FEV₁ ve FVC değerlerinde anlamlı korelasyon saptamadık. Ölçülen değerlerle korelasyon olması ve beklenen değerlerle korelasyon saptanmamasının kilo ve yaş farklılığından kaynaklanabileceğini düşündük.

Tablo 6. Tüm hastaların solunum fonksiyon testi sonuçları ile T skorları ve BMD'ler arasındaki korelasyonlar

	T skor omurga		T skor femur		BMD omurga		BMD femur	
	r	p	r	p	r	p	r	p
* FVC (ml)	0,383	0,001	0,414	0,000	0,409	0,000	0,293	0,014
**FVC (%)	0,210	0,082	0,185	0,125	0,209	0,082	0,142	0,243
◆FEV ₁ (ml)	0,322	0,006	0,392	0,001	0,349	0,003	0,282	0,018
†FEV ₁ (%)	0,078	0,523	0,039	0,746	0,084	0,491	0,016	0,895
FEV ₁ /FVC	-0,197	0,103	-0,122	0,316	-0,193	0,110	-0,088	0,470

* FVC (ml) : Zorlu vital kapasite, ölçülen

** FVC (%): Zorlu vital kapasite % beklenen

◆ FEV₁ (ml): Zorlu ekspiratuar volüm, ölçülen

†FEV₁ (%): Zorlu ekspiratuar volüm, % beklenen

Tablo 7. Grupların SF-36 ve VAS skor ortalamaları

	Osteoporoz (Ort±SD,n=51)	Osteopeni (Ort±SD, n=19)	p değeri
Fiziksel fonksiyon	50,9±19,7	54,2±21,0	0,539
Fiziksel rol	22,5±27,5	22,4±36,2	0,982
Ağrı	39,1±24,1	42,0±21,0	0,649
Genel sağlık algılaması	43,1±20,4	46,4±21,1	0,551
Vitalite	37,1±23,1	43,9±23,6	0,281
Sosyal fonksiyon	66,6±30,1	67,1±34,2	0,958
Emosyonel rol	35,3±39,7	43,9±41,7	0,431
Mental sağlık	54,7±21,9	59,1±20,1	0,460
Vizüel analog skala	5,7±2,3	5,4±2,4	0,630

Choi ve arkadaşları (13), 132 premenopozal ve 98 postmenopozal kadını dahil ettikleri çalışmalarında, postmenopozal kadınlarda lomber omurga ve proksimal femur BMD'lerinin FEV₁ ve zirve akım hızı (PEF) ile pozitif yönde korele olduğunu, ancak premenopozal kadınlarda herhangi bir korelasyon olmadığını bildirmişlerdir.

Çalışmamızda ortalama Cobb açısı osteoporoz grubunda osteopeni grubuna göre daha yüksekti, ancak anlamlı değildi (sırasıyla 32,7±12,4 derece, 28,5±9,5 derece). Çalışmamızdaki osteoporoz ve osteopeni grubunun yaş ortalaması ise sırasıyla 63,3±8,7 ve 55,3±7,3 idi. Lombardi ve arkadaşlarının (3) yaptıkları çalışmada osteoporotik ve torakal vertebral kırıkları olan hasta grubunda ortalama yaş 70 (61-80) ve Cobb açısı ortalaması 59.6 derece, Culham ve

arkadaşlarının (11) yaptığı çalışmada da osteoporozla bağlı vertebral kırıkları olan hasta grubunun yaş ortalaması 72,2 (59-81), inklinometre ile ölçülen kifoz açısı ortalaması 58,3 derece idi. Bizim çalışmamızdaki hastaların yaş ortalaması Lombardi (3) ve Culham'ın (11) çalışmalarındaki hastalardan daha düşüktü. Çalışmamıza alınan hastaların diğer çalışmalardakine kıyasla daha genç olduklarından vertebralarında oluşan osteoporozla bağlı deformitelerin daha az ve buna bağlı olarak kifoz açısı ortalamalarının daha düşük olduğunu düşündük. Lombardi ve arkadaşları (3), akciğer fonksiyonlarındaki bozulmanın 55 derecelik kifoz açısından itibaren başladığını saptamışlardır. Bizim çalışma grubumuza dahil edilen hastaların benzer çalışmalara göre daha genç ve kifoz açılarının daha düşük olması nedeniyle osteoporoz ve osteopeni gruplarında SFT parametrelerinde anlamlı farklılık olmadığını düşündük. Çalışmamızda Cobb açısı ile SFT parametreleri arasında anlamlı korelasyon saptamadık. Karataş ve arkadaşları (2) ise, Cobb açısı ile %FVC arasında ters yönde, FEV₁/FVC ile pozitif yönde korelasyon saptamışlardır. Leech ve arkadaşları (12), Cobb açısıyla ölçülen kifoz derecesinin vital kapasitede azalmayla ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. Culham ve arkadaşları (11), inklinometre ile ölçülen kifoz açısıyla vital kapasite (VC) ve inspiratuar kapasite (IC) arasında negatif korelasyon olduğunu bulmuşlardır.

Çalışmamızda osteoporoz ve osteopeni grupları arasında SF-36 anketinin 8 ayrı testinin skor ortalamaları açısından fark yoktu. Bizim bulgularımızla uyumlu olarak, Lombardi ve arkadaşları (3) da yaptıkları çalışmalarında, osteoporoz ve vertebral kırıkları olan hastalar ile vertebral kırıkları olmayan ve normal kişiler arasında SF-36 anketinin 8 ayrı alt testinin skor ortalamaları açısından anlamlı farklılık bulmamışlardır. Hall ve arkadaşları (14) kırıkların sayısı, yeri ve ciddiyeti ile SF-36 arasında korelasyon gözlemlenmemişlerdir ve kötü yaşam kalitesinin daha çok psikolojik ve sosyal sorunlarla ilişkili olduğuna işaret etmişlerdir. Bu çalışmaların aksine, osteoporotik hastalarda belirgin kifoz ile kötü yaşam kalitesinin ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar da vardır (15,16).

Çalışmamızda osteoporoz ve osteopeni grupları arasında gün içinde hissettikleri genel vücut ağrısı VAS skor ortalamaları arasında fark saptamadık. Lombardi ve arkadaşlarının çalışmalarında da (3), Numerik Ağrı Skalası (NRS) ile belirlenen gün içindeki hissettikleri genel vücut ağrısı ortalaması açısından üç grup arasında fark saptanmamıştır. Bunu da çalışmaya dahil ettikleri osteoporoz hastalarının çoğunun ağrı şiddetinin hafif olmasına bağlamışlardır. Vertebral kırıkları olan hastaların ağrı skorları yaklaşık 3 yıl sonra stabil bir düzeye düşer (17). En az bir vertebral kırığı olan 19 (%37,3) osteoporoz hastamız olmasına rağmen iki grup arasında ağrı açısından fark bulmadık. Osteoporoz hastalarımızın çoğunun vertebral kırıklarının yeni olmayabileceğini düşündük. Ayrıca, çalıştığımız yaş grubunda genel vücut ağrısına katkıda bulunabilecek, özellikle sırt ve bel ağrısı nedeni olabilecek disk herniasyonu, spondiloz ve artroz gibi hastalıkların sıklığı daha fazladır. Bunlar gibi sorunlar da osteopeni grubundaki kişilerin ağrılarına katkıda bulunmuş olabilir.

Çalışmamızın kısıtlılıkları, sağlıklı normal kontrol grubunun olmaması ve hasta sayımızın az olmasıdır.

Sonuç olarak, osteoporoz grubunda osteopeni grubuna göre solunum fonksiyonlarından ölçülen FEV₁ ve ölçülen FVC değerlerini anlamlı olarak daha düşük bulduk. Ancak %FEV₁ ve %FVC değerleri arasında anlamlı farklılık saptamadık. Osteopeni grubunun daha genç ve daha kilolu olmasından dolayı ölçülen değerlerdeki farklılıkların oluştuğunu düşündük. Osteoporozlu hastalar ve osteopenisi olanların solunum fonksiyonları arasında farklılık saptamadık. Bunu da osteoporozlu hastalarda solunum fonksiyonlarında bozulma saptanan çalışmalarda hastalarla karşılaştırılınca, bizim hastalarımızın yaşlarının daha genç ve kifoz açılarının daha düşük olmasına bağladık. Özet olarak, kifoz açısı ortalaması çalışmamızdaki kadar olan osteoporoz hastalarının solunum fonksiyonları ve yaşam kaliteleri osteopenik kişilerden daha kötü değildir.

Kaynaklar

1. NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis. Prevention, diagnosis, and therapy. Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. JAMA 2001;285:785-95.
2. Karataş GK, Gürsel G, Koca NT. Osteoporozlu olan hastalarda torakal kifozun pulmoner fonksiyonlarla ilişkisi. Romatizma 2002;17:17-23.
3. Lombardi I, Oliveira LM, Mayer AF, Jardim JR, Natour J. Evaluation of pulmonary function and quality of life in women with osteoporosis. Osteoporos Int 2005;16:1247-53.
4. Schlaich C, Minne HW, Bruckner T, Wager G, Gebest HJ, Grunze M, Ziegler R, Leidig-Bruckner G. Reduced pulmonary function in patients with spinal osteoporotic fractures. Osteoporos Int 1998;8:261-7.
5. Ozonoff MB. Spinal anomalies and curvatures. In: Resnick D, Niwayama G eds. Diagnosis of Bone and Joint Disorders. Philadelphia: W. B. Saunders 1987: 3516-39.
6. Fon GT, Pitt MJ, Thies AC Jr. Thoracic kyphosis: range in normal subjects. AJR Am J Roentgenol 1980;134:979-83.
7. Genant HK, Wu CY, Van Kuijk C. Vertebral fractures assessment using a semiquantitative technique. J Bone Min Res 1993;8:1137-48.
8. Chapman CR, Syrjala KL. Measurement of pain. In: Loesser JD (ed). Bonica's Management of Pain. Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, 2001:311-6.
9. Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fişek G. Kısa form-36'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. İlaç ve tedavi 1999;12:102-6.
10. Çimen ÖB, Ulubaş B, Şahin G, Çalikoğlu M, Bağış S, Erdoğan C. Pulmonary function test, respiratory muscle strength, and endurance of patients with osteoporosis. South Med J 2003;96:423-6.
11. Culham EG, Jimenez HA, King CE. Thoracic kyphosis, rib mobility, and lung volumes in normal women and women with osteoporosis. Spine 1994;19:1250-5.
12. Leech JA, Dulberg C, Kellie S, Pattee L, Gay J. Relationship of lung function to severity of osteoporosis in women. Am Rev Respir Dis 1990;141:68-71.
13. Choi JW, Pai SH. Association between respiratory function and osteoporosis in pre- and postmenopausal women. Maturitas 2004;48:253-8.
14. Hall SE, Criddle RA, Comito TL, Prince RL. A casecontrol study of quality of life and functional impairment in women with long-standing vertebral osteoporotic fracture. Osteoporos Int 1999;9:508-15.
15. Cortet B, Houvenagel E, Puisieux F, Roches E, Garnier P, Delcambre B. Spinal curvatures and quality of life in women with vertebral fractures secondary to osteoporosis. Spine 1999;24:1921-5.
16. Ettinger B, Black DM, Nevitt MC. Contribution of vertebral deformities to chronic back pain and disability. J Bone Miner Res 1992;7:449-55.
17. Ross PD, Davis JW, Epstein RS, Wasnich RD. Pain and disability associated with new vertebral fractures and other spinal conditions. J Clin Epidemiol 1994;47:231-9.