



## Kırsal Bölgede Yaşayan Risk Grubu Kadınların Osteoporoz Bilgi ve Farkındalık Düzeyi

### Knowledge Level and Awareness about Osteoporosis among Risk Group of Rural Women

Emine Eda Kurt, Fatmanur Aybala Koçak, Figen Tuncay, Hatice Rana Erdem, Funda Kıranatlıoğlu

Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kırşehir, Türkiye

#### Özet

**Amaç:** Ortalama yaşam süresinin uzaması, yaşlı nüfusun artması, sedanter yaşam tarzı ve düzensiz beslenme yanında pek çok hastalık ya da ilaç kullanımı osteoporoz eğilimi artırır. Riskli gruptaki osteoporozla bağlı kırıkların tedavi maliyetleri de gün geçtikçe artmaktadır. Dünyada ve Türkiye’de osteoporoz farkındalığı ve algısı ile ilgili yapılmış çok sayıda çalışma vardır. Ancak Türkiye’de özellikle riskli gruplarda farkındalık ve algıyı arttıracak çok az bilgilendirme yapılmaktadır. Bu çalışmada kırsal bölgede yaşayan ve yüksek riskli grupta olan kadınların osteoporoz farkındalığı ve bilgi düzeyi değerlendirilmiştir.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya primer ya da sekonder osteoporoz açısından risk grubunda olan ve kırsal bölgede yaşayan 583 kadın alındı. Osteoporoz farkındalığını ve bilgi düzeyini değerlendirmek için 3 bölümden oluşan bir anket kullanıldı. Her doğru cevap bir puan olarak hesaplandı.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan kadınların yaş ortalaması 48,21±10,62 (32-78) yıl idi. Beş yüz beşi (%86,6) osteoporoz hakkında bilgi sahibi olduğunu belirtti. Bilgisi olduğunu belirten hastaların bilgi düzeyleri incelendiğinde 240’ı (%47,5) osteoporoz açısından riskli grupta olduğunu biliyordu. Eğitim düzeyi yüksek kadınların risk grubunda oldukları konusunda farkındalıkları daha yüksekti ( $p<0,001$ ). Osteoporoz risk grubu ile komplikasyonları farkındalığı toplam skoru ve yaş arasında negatif yönde korelasyon tespit edildi ( $r=-0,473$ ,  $p<0,001$ ). Toplam skor ile eğitim düzeyi arasında da pozitif yönde güçlü korelasyon olduğu görüldü ( $r=0,821$ ,  $p<0,001$ ).

**Sonuç:** Kırsal bölgede yaşayan kadınların eğitim düzeyi düşüktür. Morbidite, mortalite ve sağlık harcamalarını azaltmak amacıyla, bu kadınlara yönelik bilgilendirme çalışmaları ve toplum taramalarının sayısı artırılmalıdır. (Türk Osteoporoz Dergisi 2015;21: 63-8)

**Anahtar kelimeler:** Osteoporoz, farkındalık, kırsal bölgede yaşayan risk grubu kadınlar

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

#### Summary

**Objective:** Prolongation of the average life expectancy, increase in the elderly population, sedentary lifestyle, irregular eating habits; many diseases or drug usage increase predisposition to osteoporosis. The treatment costs of osteoporotic fractures in high risk groups have been increasing day by day. There are many studies which were conducted on awareness and perception of osteoporosis in the world and Turkey. However, there have been very little informing to increase awareness and perception especially in high risk groups in Turkey. In this study awareness and knowledge of rural women which have been in the risk group were evaluated.

**Materials and Methods:** A total of 583 rural women within the risk group of primary or secondary osteoporosis were included in the study. A questionnaire consisting of 3 parts was used to evaluate the knowledge level and awareness about osteoporosis. Every correct answer was calculated as one point.

**Results:** The mean age was 48.21±10.62 (range, 32-78) years. Five-hundred five (86.6%) of the women indicated that they have knowledge about osteoporosis. When knowledge levels of the women who had stated having knowledge about osteoporosis were analyzed; 240 (47.5%) were aware that they were in the risk group. Women who had higher education levels, had have higher awareness that they were in the risk group ( $p<0.001$ ). There was a negative correlation between the total score of risk group with complication of osteoporosis awareness and age ( $r=-0.473$ ,  $p<0.001$ ). It has been detected that, there was a strong positive correlation between total score and education level ( $r=0.821$ ,  $p<0.001$ ).

**Conclusion:** The education levels of women living in rural area are lower. The number of informative studies and community screening programmes for these women should be increased in order to reduce the morbidity, mortality and healthcare expenditure. (Turkish Journal of Osteoporosis 2015;21: 63-8)

**Key words:** Osteoporosis, awareness, risk group of rural women

**Conflicts of Interest:** The authors reported no conflict of interest related to this article.

## Giriş

Osteoporoz (OP), kemik kütlesinde azalma ve kemik kırılabilirliğinde artış ile seyreden metabolik bir kemik hastalığıdır. Özellikle kalça kırıkları artmış morbidite ve mortalite ile sonuçlanmaktadır. Ortalama yaşam süresinin uzaması, yaşlı nüfusun artması, sedanter yaşam tarzı ve düzensiz beslenme dışında pek çok hastalık ya da ilaç kullanımı da osteoporozu eğilimi artırır (1). Osteoporoz yüksek maliyetli bir hastalıktır. Hastanede kalınan günler açısından osteoporoz, sağlık sistemleri üzerinde kronik obstrüktif akciğer hastalığı, inme, myokard infarktüsü ve meme kanseri gibi pek çok majör hastalığa göre daha fazla maliyet yükü oluşturur (2). Tedavi maliyetlerinin de gün geçtikçe arttığı bildirilmektedir (3). Bu sebeple özellikle risk grubundaki hastaları korumak için yeterli bilgilendirme ve toplum taramaları yapılmalıdır. Dünyada ve Türkiye’de osteoporoz farkındalığı ve algısı ile ilgili yapılmış çok sayıda çalışma vardır (4-10). Ancak Türkiye’de özellikle riskli gruplarda farkındalık ve algıyı arttıracak çok az bilgilendirme yapılmaktadır. Bu çalışmada kırsal bölgede primer ve sekonder osteoporoz açısından risk grubundaki kadınların osteoporoz hakkındaki farkındalıkları değerlendirilmiştir.

## Gereç ve Yöntem

Çalışmaya yaşları 30 ile 79 (43,5±13,2) arasında değişen ve primer ya da sekonder osteoporoz açısından risk grubunda bulunan 583 kadın randomize olarak alındı. Risk grubu postmenopozal olması ya da son yayınlarda belirtilen riskli hastalıklara sahip olmak veya riskli ilaç kullanımı olarak belirlendi (11,12). Üç bölümden oluşan ankette birinci bölümde hastaların yaş, cinsiyet, boy, kilo, eğitim düzeyleri gibi demografik özellikleri sorgulandı. İkinci bölümde ise osteoporoz hakkında bilgileri olup olmadığı, riskli grupta olduklarını bilip bilmedikleri, daha önce ilaç kullanıp kullanmadıkları, osteoporoz hakkında nereden bilgi edindikleri ve/veya nereden bilgi almak istedikleri sorgulandı. Üçüncü bölümde ise osteoporoz hakkında bilgisi olduğunu belirten hastaların bilgi düzeyleri incelendi. Konuyla ilgili daha önce yurt dışında ve Türkiye’de yapılan anket formlarına dayanan araştırmalar incelenerek risk faktörleri, koruyucu önlemler ve osteoporozun komplikasyonlarını içeren 10 soru hazırlandı (5,10,11,13-16). Yirmi kişilik gönüllü risk grubu hastalar tarafından cevaplandıktan sonra; sorulardan birkaç tanesi daha anlaşılabilir olması için revize edildi. Hastalara soru yöneltirken osteoporoz “kemik erimesi” olarak belirtilmiştir. Üçüncü bölümdeki her doğru cevap 1 puan olarak hesaplandı. Toplam puan 0 ile 10 arasındadır.

Lokal etik kurul onayı ve hastalardan sözel ve yazılı olarak bilgilendirme yapılarak bilgilerinin kullanılabilmesine dair onam formu alınmıştır.

## İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizlerde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 20 istatistik paket programı kullanıldı.  $P<0,05$  değeri anlamlı kabul edildi. Tanımlayıcı istatistikler ortalama  $\pm$  standart sapma olarak gösterildi. Eğitim düzeyi ve yaş ile anket puanlarının korelasyonu Pearson korelasyon analizi ile değerlendirildi. Riskli grupta olduğunun bilgisi ve eğitim düzeyine göre dağılımının verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır.

Menopozun farkındalığı etkileyip etkilemediğini değerlendirmek için menopozda olan ve olmayan iki grup anket puan ortalaması açısından Mann Whitney-u testi ile değerlendirildi.

“Osteoporozu daha önce duydun mu?” sorusuna verdikleri yanıt açısından menopozda olan ve olmayan grup arasında istatistiksel farklılık karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır.

## Bulgular

Riskli gruptaki hastaların demografik özellikleri Tablo 1’de özetlenmiştir.

Osteoporoz hakkında bilgisi olduğunu belirten kırsal bölgede yaşayan risk grubu 505 (%86,6) kadının bilgileri irdelendiğinde 240’ı (%47,5) osteoporoz açısından riskli grupta olduğunu biliyorken 265’inin (%52,5) bu konuda bilgisi yoktu. Bu grubun eğitim düzeyine göre dağılımına bakıldığında eğitim açısından iki grup arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p<0,001$ ). Tablo 2’de hastaların eğitim düzeylerine göre risk grubu farkındalığı dağılımları özetlenmiştir.

Osteoporoz hakkında bilgisi olduğunu belirten hastaların anket puan ortalaması 6,54±2,17 idi. Tablo 3’de osteoporoz hakkında bilgisi olduğunu belirten riskli gruptaki hastaların sorulara verdikleri cevaplar ve oranları belirtilmiştir.

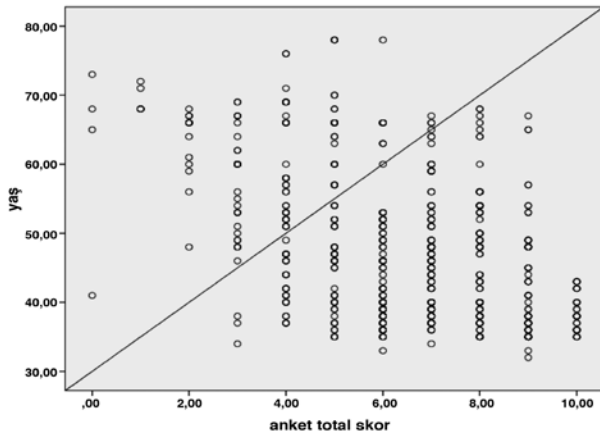
Osteoporoz risk grubu ve komplikasyonları farkındalığı toplam skoru ile yaş arasında negatif yönde korelasyon tespit edilmiştir (Grafik 1) ( $r=-0,473$ ,  $p<0,001$ ). Toplam skor ile eğitim düzeyi ile arasında da pozitif yönde güçlü korelasyon olduğu görülmüştür (Grafik 2) ( $r=0,821$ ,  $p<0,001$ ). Okuma yazma bilmeyenlerin ortalama skoru 3,53, ilk-orta okul mezunlarının 5,86, lise mezunlarının 8,03 ve üniversite mezunlarının ortalama skoru ise 8,78 idi. Hastaların “osteoporoz hakkında nereden bilgi aldın?” sorusuna verdiği cevap dağılımında eğitim durumuna göre anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ). Eğitim durumuna göre cevap oranları Tablo 4’de özetlenmiştir. Okuma yazma bilmeyen, ilk-orta okul mezunu ve üniversite gruplarında bilgi en fazla TV-radyo-dergi-gazeteden edinilirken lise mezunu kişilerde en fazla bilginin aile ve arkadaşlardan edinildiği ancak TV-radyo-dergi-gazetenin de ikinci sırada olduğu görülmüştür. Nerden bilgi almak isterdiniz sorusuna ise okuma yazma bilmeyenlerin 153’ü (%52), ilk-orta okul mezunlarının 144’ü (%57,5), lise

mezunlarının 96'sı (%66,2), üniversite mezunlarının da 146'sı (%59,2) sağlık kuruluşundan yanıtını vermiştir. Tüm eğitim gruplarındaki hastalar en fazla sağlık kuruluşundan eğitim almak istediklerini belirtmişlerdir.

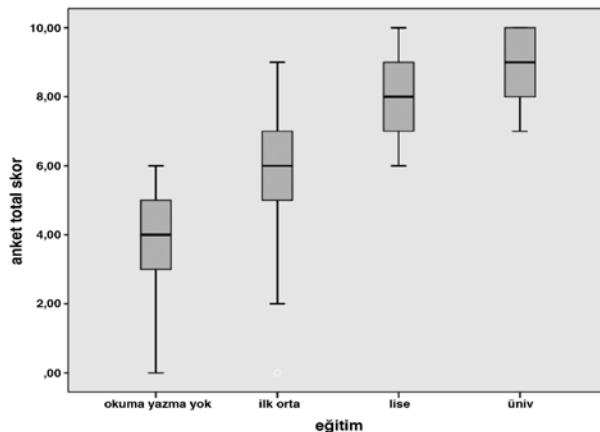
Menopozun farkındalığı etkileyip etkilemediğini değerlendirmek için yine osteoporoz konusunda bilgisi olduğunu belirten 505 kadın menopoz sonrası (5,84±2,18) ve öncesi (7,15±1,96) iki grup anket puan ortalaması açısından değerlendirildiğinde menopoz öncesi grubun ortalaması daha yüksek olarak tespit edilmiştir. İki grup arasında istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmiştir (p<0,001). Ancak osteoporoz hakkında bilgin var mı sorusuna verdikleri yanıt açısından menopozda olan ve olmayan grup arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05). Gruplar arasındaki dağılım arasındaki Tablo 5'de özetlenmiştir.

## Tartışma

Bu çalışmada risk grubundaki hastaların osteoporoz farkındalığı ile eğitim düzeyi arasında güçlü korelasyon saptanmıştır. Ancak kırsal bölgede yaşayan kadınların eğitim düzeyi



**Grafik 1.** Osteoporoz risk grubu ve komplikasyonların farkındalığı toplam skoru ile yaş arasındaki korelasyon



**Grafik 2.** Osteoporoz risk grubu ve komplikasyonların farkındalığı toplam skoru ile eğitim düzeyi arasındaki korelasyon

bizim çalışmamızda da görüldüğü gibi düşük olduğunda bu gruptaki hastalara morbidite, mortalite ve sağlık harcamalarını düşürmek amacıyla daha çok bilgilendirme ve toplum taramaları yapılmalıdır. Amerikan istatistiklerine göre kırsal bölgede yaşayan osteoporoz hastalarının kalça kırığı oranlarının daha yüksek olduğu görülmüştür (3). Ayrıca çalışmamızda osteoporoz hakkında bilgisi olduğunu belirten 505 (%86,5) hastanın ancak %47,5'i riskli grupta olduğunu bilmekteydi. Yeap ve ark.'nın yaptığı çalışmada (13) ankete katılanların %27,6'sı sigaranın osteoporoz için risk faktörü olduğunu bilmezken bizim çalışmamızda bu oran çok daha yüksektir (hayır-%9,9, bilgin yok-%49,5). Riskli grupta olduğunu bilenleri dağılımı eğitim seviyesi ile istatistiksel olarak anlamlı derecede artmaktaydı. Daha önce yapılan birkaç çalışmada da bizim sonuçlarımızı destekler nitelikte osteoporoz farkındalığının yaş ile ters eğitimle doğru orantılı olduğu görülmüştür (5,14).

Bizim çalışmamızda da lise mezunu kişilerde ikinci sırada olmakla birlikte tüm eğitim seviyesi gruplarında en fazla bilgi TV-radyo-dergi-gazeteden edinilmektedir. Farklı ülkelerde yapılan birkaç çalışmada da hastaların en çok basın yayın organlarında bilgi aldığı görülmüştür (13,14). Sağlık kurumları da 2. sırada yer almıştır (1). Ayrıca çalışmanın sonuçlarına göre ise sağlık kuruluşundan bilgi aldığını belirten hasta sayısı üniversite mezunu dışındaki tüm gruplarda son sıradaydı. Bunun kırsal bölgede yaşayan halkın sağlık kuruluşlarına ulaşımının diğer bölgelerden daha uzak olabileceğinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Osteoporoz tanısında olası risk altındaki kadınların taranması ve buna bağlı olarak erken önlemlerin alınması, osteoporozun sağlık sistemine getirdiği yükün azaltılmasında en etkili yol olarak görülmektedir (17,18).

Bu çalışmanın ilgi çekici yanı osteoporoz hakkında bilgisi olduğunu belirten (%86,6) kırsal bölgede yaşayan risk grubu kadınların bile ancak %47,5'inin (202) riskli grupta olduğunu bilmesiydi. Bunun yanında "osteoporoz risk grubu, önlemler ve komplikasyonların farkındalığı" anketine göre özellikle okuma yazma bilmeyenlerin (3,53) ve ilk-orta okul mezunlarının (5,86) puan ortalaması oldukça düşüktü. Hastaların sorgulamasında tüm eğitim düzeylerinde en fazla sağlık kuruluşundan bilgi almak istediklerini belirtmişlerdir. Daha önce yapılan bir kaç çalışmada kırsal bölgede yaşayan kadınların osteoporozu önleme ile ilgili az miktarda bilgiye sahip oldukları gösterilmiştir (10,14,19,20). Ayrıca bizim çalışmamızda olduğu gibi eğitim seviyesinin farkındalığı arttırdığını gösteren çalışmalarda mevcuttur (13,21). Ancak daha önce kırsal bölgede yapılan çalışmalar ve bizim çalışmamızda da görüldüğü gibi kırsal bölgedeki kadın nüfusunun eğitim seviyesi düşük olduğundan farkındalığın da düşük olması beklenen bir sonuçtur (10,13,14). Yaş grubu da bilgi farkındalığı etkileyen önemli bir etmendir. Gemalmaz ve ark.'nın Türkiye'de yaptığı çalışmada yaş grubu daha düşük olanların farkındalığı daha fazlayken ileri yaştaki kadınların farkındalık oranı daha düşüktü (14). Fakat Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada osteoporoz hakkında bilgisi en fazla 60-69 yaş grubu sahipken, 50 yaş altı en az bilgisi

**Tablo 1. Riskli gruptaki hastaların hastaların demografik özellikleri**

Yaş (min-max)		48,21±10,62 (32-78) yıl
Boy (min-max)		161,57±6,64 (146-178) cm
Kilo (min-max)		73,22±11,64 (48-116) kg
Eğitim düzeyi n (%)	Okuma yazma yok	102 (%17,5)
	İlk-orta okul	249 (%42,7)
	Lise	145 (%24,9)
	Üniversite	87 (%14,9)
Ailesinde osteoporoz tanılı hastası olan, n (%)		254 (%43,6)
Osteoporoz hakkında bilgi, n (%)	Var	505 (%86,6)
	Yok	78 (%13,4)
Meslek, n (%)	Çalışıyor-emekli	190 (%32,6)
	Hiç çalışmamış	393 (%67,4)
Daha önce kemik tarama testi, n (%)	Var	217 (%37,2)
	Yok	366 (%62,6)
	Bilgim yok	6 (%1,9)
Bilinen kırık öyküsü, n (%)	Var	42 (%7,2)
	Yok	533 (%91,4)
	Bilgim yok	8 (%1,4)
Daha önce osteoporoz tedavisi, n (%)	Var	115 (%19,7)
	Yok	464 (%79,6)
	Bilgim yok	4 (%0,7)
Menopoz, n (%)	Var	267 (%45,8)
	Yok	316 (%54,2)
Düzenli kontrol, n (%)	Var	148 (%25,4)
	Yok	435 (%74,6)

**Tablo 2. Hastaların eğitim düzeylerine göre risk grubu farkındalığı dağılımları**

	Okuma yazma yok	İlk-orta okul	Lise	Üniversite	Toplam
Riskli grupta olduğunun farkındalığı var	7 (%2,9)	74 (%30,8)	97 (%40,4)	62 (%25,8)	240 (%100)
Riskli grupta olduğunun farkındalığı yok	71 (%26,8)	133 (%50,2)	42 (%15,8)	19 (%7,2)	265 (%100)

**Tablo 3. Osteoporoz hakkında bilgisi olduğunu belirten riskli gruptaki hastaların sorulara verdikleri cevaplar ve oranları**

	Evet	Hayır	Bilgim yok
Sigara riski arttırır mı?	205 (%40,6)	50 (%9,9)	250 (%49,5)
Her zaman menopoz sonrası mı olur ?	275 (%54,4)	118 (%23,4)	112 (%22,2)
Bazı hastalıklar osteoporoz riskini arttırır mı?	252 (%49,9)	51 (%10,1)	20,2 (%40)
Bazı ilaçlar osteoporoz riskini arttırır mı?	262 (%51,9)	67 (%13,3)	176 (%34,9)
Korunmak için süt ve süt ürünü tüketmek gerekli midir?	473 (%93,7)	8 (%1,6)	24 (%4,8)
Egzersiz yapmak osteoporozdan korur mu ?	253 (%50,1)	157 (%31,1)	95 (%18,8)
Güneşlenmek osteoporozu önler mi?	452 (%89,5)	21 (%4,2)	32 (%6,3)
Tedavi edilmezse kırık oluşabilir mi?	331 (%65,5)	61 (%12,1)	113 (%24,4)
Osteoporoz boy kısalmasına yol açar mı?	282 (%55,8)	104 (%20,6)	119 (%23,6)
Tedavi sırasında düzenli kontrol gerekir mi?	487 (%96,4)	6 (%1,2)	12 (%2,4)

**Tablo 4. Eğitim düzeyine göre osteoporoz hakkındaki bilgi kaynaklarının dağılımı**

	TV-Radyo-Dergi-Gazete	Aile-Arkadaş	Sağlık Kuruluşu	Toplam
Okuma yazma yok	36 (%46,2)	25 (%34,1)	17 (%21,8)	78 (%100)
İlk-ortaokul	92 (%44,4)	72 (%34,8)	43 (%20,8)	207 (%100)
Lise	48 (%34,5)	58 (%41,7)	33 (%23,7)	139 (%100)
Üniversite	33 (%40,7)	16 (%19,8)	32 (%39,5)	81 (%100)

**Tablo 5. Osteoporozu daha önce duydun mu sorusuna verdikleri yanıt açısından menopozda olan ve olmayan grupların dağılımı**

Osteoporoz hakkında bilgin var mı?	Menopoz sonrası	Menopoz öncesi	Toplam
Evet	231 (%45,7)	274 (%54,3)	505 (%100)
Hayır	36 (%46,2)	42 (%53,8)	78 (%100)
Toplam	267	316	583 (%100)

sahti (10). Bizim çalışmamızda da yaşla farkındalık arasında negatif bir korelasyon olduğu gösterilmiştir ( $r=-0,473$ ,  $p<0,001$ ). Bu çalışmada osteoporoz hakkında bilgin var mı sorusuna verdikleri yanıt açısından menopoz sonrası ve öncesi grup arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Ayrıca bilgin var diyen (%86; 8) grup içinde menopoz öncesi ve sonrası osteoporoz farkındalık anket sonuçları arasında anlamlı farkındalık saptanmış, menopoz öncesi grubun ortalama anket skoru daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu sonucun genç yaşta bireylerin eğitim seviyesinin daha yüksek olmasına bağlamaktaız. Borman ve ark.'nın yaptığı çalışmada da (21) menopoz öncesi ve menopoz sonrası arasında osteoporoz bilgisi açısından anlamlı farklılık yokken, bizim çalışmamıza benzer şekilde eğitim düzeyi ile farkındalık skorunun arttığı bildirilmiştir. Osteoporoz kadınlarda erkeklerden çok daha sık görülmektedir (15). Osteoporozu önlemenin ilk basamağı risk faktörleri açısından farkındalık yaratmaktır (22,23). Farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda da bizim çalışmamıza benzer şekilde osteoporozla ilgili bilginin ve farkındalığın yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır (16,24-26). Ayrıca risk grubu hastalarda osteoporoz gelişme riski normal popülasyona göre daha yüksek olduğundan morbidite ve mortalite riski de daha yüksektir (25). Osteoporoz oluşumu, morbidite ve mortaliteyi azaltmak için özellikle riskli grupta hasta eğitim programları düzenlenmelidir. Eğitim programlarının hastaların bilgisi ve farkındalığını arttırdığı ek olarak hastalık semptomlarını değişik düzeylerde azalttığı gösterilmiştir (13).

### Sonuç

Kırsal bölgede yaşayan risk grubu hastaların osteoporoz farkındalığı eğitim düzeyi ile doğru, yaş ile ters orantılıdır. Morbidite, mortalite ve tedavi maliyetlerini azaltmak için bu gruptaki hastaları doğru bilgilendirmek ve düzenli kontrollere gelmelerini sağlamak amacıyla daha fazla bilgilendirme yapılmalıdır.

### Kaynaklar

- Hayakawa N, Suzuki A. [Updates on Lifestyle-Related Diseases and Bone Metabolism. Effects of therapeutic agents for lifestyle-related diseases on osteoporosis]. Clin Calcium 2014;24:1661-9.

- Lips P. International Osteoporosis Foundation (IOF) Committee of Scientific Advisors. Invest in your bones: quality of life. Why prevent the first fracture? International Osteoporosis Foundation (IOF). Nyon (Switzerland): 2003.
- Osteoporosis: Public Health Strategies for Education, Prevention and Treatment in Washington State. Washington State Health Department. Available at: <http://www.doh.wa.gov>. Accessed April, 2006.
- Nuno-Solinis R, Rodriguez-Pereira C, Alonso-Moran E, Orueta JF. Comorbidity and healthcare expenditure in women with osteoporosis living in the basque country J Osteoporos 2014:205954.
- Aksu A, Zinnuroğlu M, Karaoğlu B, Akın S, Kutsal YG, Atalay F, ve ark. Osteoporoz, eğitim durumu farkındalık düzeyi araştırma sonuçları. Osteoporoz Dünyasından 2005;11:36-40.
- Şahin E, Dilek B, Baydar M, Kösehanoğulları M, Uçku R, Öncel S. Kırkbeş yaş ve üzeri hastalarda radius distal uç kırıklarından sonra osteoporoz farkındalığı ve etkileyen faktörler. Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2013;59:52-6.
- Juby AG, Davis P. A prospective evaluation of the awareness, knowledge, risk factors and current treatment of osteoporosis in a cohort of elderly subjects. Osteoporos Int 2001;12:617-22.
- Drozdowska B, Pluskiewicz W, Skiba M. Knowledge about osteoporosis in a cohort of Polish females: the influence of age, level of education and personal experiences. Osteoporos Int 2004;15:645-8.
- Winzenberg T, Oldenburg B, Frendin S, Jones G. The design of a valid and reliable questionnaire to measure osteoporosis knowledge in women: The Osteoporosis Knowledge Assessment Tool (OKAT). BMC Musculoskelet Disord 2003;4:17.
- Matthews HL, Laya M, DeWitt DE. Rural women and osteoporosis: awareness and educational needs. J Rural Health 2006;22:279-83.
- Abraham A, Cohen A, Shane E. Premenopausal bone health: Osteoporosis in premenopausal women. Clin Obstet Gynecol 2013;56:772-9.
- Unnanuntana A, Gladnick BP, Donnelly E, Lane JM. The assesment of fracture risc. J Bone Joint Surg Am 2010;92:743-53.
- Yeap SS, Goh EM, Das Gupta E. Knowledge About Osteoporosis in a Malaysian Population. Asia Pac J Public Health 2010;22:233-41.
- Gemalmaz A, Oge A. Knowledge and awareness about osteoporosis and its related factors among rural Turkish women. Clin Rheumatol 2008;27:723-8.
- Hernandez-Rauda R, Martinez-Garcia S. Osteoporosis-related life habits and knowledge about osteoporosis among women in EL Salvador: a cross-sectional study. BMC Musculoskelet Disord 2004;5:29.
- Chang SF. Knowledge, health beliefs and health related behaviours of first-degree relatives of women suffering from osteoporosis in Taiwan: a questionnaire survey. J Clin Nurs 2008;17:1280-6.

17. NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy. Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. March 7-29, 2000: highlights of the conference. *South Med J* 2001;94:569-73.
18. Johnel O. Advances in osteoporosis: better identification of risk factors can reduce morbidity and mortality. *J Intern Med* 1996;239:299-304.
19. Meadows LM, Mrkonjic LA, Lagendyk LE, Petersen KM. After the fall: women's views of fractures in relation to bone health at midlife. *Women Health* 2004;39:47-62.
20. Larkey LK, Day SH, Houtkooper L, Renger R. Osteoporosis prevention: knowledge and behavior in a southwestern community. *J Community Health* 2003; 28:377-88.
21. Okumus M, Ceceli E, Tasbas O, Kocaoglu S, Akdogan S, Borman P. Educational status and knowledge level of pre- and postmenopausal women about osteoporosis and risk factors: A cross-sectional study in a group of Turkish female subjects. *J Back Musculoskeletal Rehabil* 2013;26:337-43.
22. Orces CH, Casas C, Lee S, Garcia-Cavazos R, White W. Determinants of osteoporosis prevention in low-income Mexican-American women. *South Med J* 2003;96:458-64.
23. Covello VT, Peters RG. Women's perceptions of the risks of age-related diseases, including breast cancer: reports from a 3-year research study. *Health Commun* 2002;14:377-95.
24. Rafrat M, Bazyun B, Afsharnia F. Osteoporosis-related life habits and knowledge about osteoporosis among women in Tabriz, Iran. *IMJ* 2009;2:17-20.
25. Terrio K, Auld GW. Osteoporosis knowledge, calcium intake, and weight-bearing physical activity in three age groups of women. *J Community Health* 2002;27:307-20.
26. Pande K, Pande S, Tripathi S, Kanoi R, Thakur A, Patle S. Poor Knowledge About Osteoporosis in Learned Indian Women. *JAPI* 2005;53:433-36.