

# HSP

Journal of Health Sciences and Professions

---

Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi

**CİLT 3 SAYI 1 2016**



**SAĞLIK BİLİMLERİ VE MESLEKLERİ DERGİSİ**  
(**JOURNAL OF HEALTH SCIENCES AND PROFESSIONALS-HSP**)

**ONURSAL EDİTÖR**

Dr. Halil Koyuncu

**EDİTÖR**

Dr. Neriman Zengin

**BÖLÜM EDİTÖRLERİ**

Dr. Doğaç Niyazi Özüçelik  
Dr. Reyhan Bahçivan Saydam  
Dr. Burcu Ersöz Hüseyinsinoğlu  
Dr. Selma Söyük

**YAYIN KURULU**

Dr. Ahmet Akgül  
Dr. Ebru Kaya Mutlu  
Canser Boz  
Sevil Günaydın  
Tuğba Canbulut

**DERGİ SAHİBİ**

Prof. Dr. Ahmet Akgül, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

**SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ**

Yrd. Doç. Dr. Meral Madenoğlu Kıvanç, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

**DANIŞMA KURULU**

Dr. Aklime Sankaya  
Dr. Abdulfaz Suleymanov  
Dr. Abdulkahim Beki  
Dr. Afsun Ezel Esatoğlu  
Dr. Ahmet Ataş  
Dr. Ali Rıza Abay  
Dr. Arash Alaei  
Dr. Arzu Razak Özdiñçler  
Dr. Asiye Gül  
Dr. Ayden Çoban  
Dr. Ayla Bayık  
Dr. Ayla Ergin  
Dr. Ayşe Çil Akıncı  
Dr. Ayşegül Oksay Şahin  
Dr. Ayten Diñç  
Dr. Besey Ören  
Dr. Birsan Karaca Saydam  
Dr. Birsan Mutlu  
Dr. Burcu Ersöz Hüseyinsinoğlu  
Dr. Burcu Semin Bilgütay  
Dr. Candan Öztürk  
Dr. Çiğdem Öksüz  
Dr. Derya Çelik  
Dr. Dilek Aygün  
Dr. Doğaç N. Özüçelik  
Dr. Eda Yılmaz  
Dr. Ela Tarakçı  
Dr. Emine Kırık  
Dr. Esin Çeber Turfan  
Dr. Esma Demirezen  
Dr. F. Deniz Saymer  
Dr. Fatma Ay  
Dr. Gökşen Kuran Aslan  
Dr. Gonca Bumin  
Dr. Gülbahar Keskin  
Dr. Gülbeyaz Can  
Dr. Gülçin Bozkurt

Dr. Gülnur Akkaya  
Dr. Gülsün Özentürk  
Dr. Güllümsel Dolgun  
Dr. Hacer Karanisoğlu  
Dr. Hacer Özgen Narcı  
Dr. Hafize Öztürk Can  
Dr. Hakan Acar  
Dr. Hakan Topaçoğlu  
Dr. Halim İşsever  
Dr. Handan Güler  
Dr. Hatice Kaya  
Dr. Hatice Ulusoy  
Dr. Hatice Yıldız  
Dr. Hava Özkan  
Dr. Hava Sert  
Dr. Haydar Sur  
Dr. Hicran Yıldız  
Dr. Hülya Bilgin  
Dr. Hülya Kaya  
Dr. Hülya Kayıhan  
Dr. Hülya Üstündağ  
Dr. Hüsnüye Diñç  
Dr. İpek Yeldan  
Dr. Işıl Işık Andsoy  
Dr. İsmet Galip Yolcuoğlu  
Dr. Leyla Erdim  
Dr. Leyla Küçük  
Dr. Mehmet Top  
Dr. Mehmet Yazıcı  
Dr. Mehveş Tarım  
Dr. Meral Madenoğlu Kıvanç  
Dr. Mine Uyanık  
Dr. Mithat Kırık  
Dr. N. Ekin Akalan  
Dr. Nazan Karahan  
Dr. Nazan Tuna Oran  
Dr. Necla Canbulut

Dr. Neriman Soğukpınar  
Dr. Neriman Zengin  
Dr. Nermin Olgun  
Dr. Neslihan Keser Özcan  
Dr. Nevin Hotun Şahin  
Dr. Nilgün Sarp  
Dr. Nilgün Ulutaşdemir  
Dr. Nur Elçin Boyacıoğlu  
Dr. Nuran Gençtürk  
Dr. Nurten Kaya  
Dr. Osman Hayran  
Dr. Özgür Alparşlan  
Dr. Özlem Akman  
Dr. Özlem Öztürk  
Dr. Panagiotis V. Tsaklis  
Dr. Rabia Etki Genç  
Dr. S. Haluk Özşarı  
Dr. Saadet Yazıcı  
Dr. Selma Söyük  
Dr. Serap Balcı  
Dr. Serap Ejder Apay  
Dr. Sevil Inal  
Dr. Sevim Çelik  
Dr. Sevim Ulupınar  
Dr. Sezgin Sarıkaya  
Dr. Sibel Öztürk  
Dr. Sıdika Kaya  
Dr. Şule Alpar Ecevit  
Dr. Sultan Alan  
Dr. Tülay Yılmaz  
Dr. Tümer Ulus  
Dr. Veli Duyan  
Dr. Zekiye Karaçam  
Dr. Zeliha Tülek  
Dr. Zeynep Kurtuluş Tosun

\*İlk isme göre alfabetik sıralama yapılmıştır.

## Cilt 3, Sayı 1 (2016): SAĞLIK BİLİMLERİ VE MESLEKLERİ DERGİSİ

### İçindekiler

#### Araştırma

<a href="#">Gebelikte Evlilik Uyumu ve Sosyal Destek Arasındaki İlişki</a>	<a href="#">PDF</a>
Mehtap GÜMÜŞDAŞ, Serap EJDER APAY	1-8
<a href="#">Çocukluk Döneminde Yaşanan İhmal veya İstismarın Benlik Saygısına Etkisinin İncelenmesi</a>	<a href="#">PDF</a>
Güliz ONAT, Hüsnüye DİNÇ, Sevil GÜNAYDIN, Figen UĞURLU	9-15
<a href="#">Hemşirelik Bölümü Öğrencilerinin Uyku Alışkanlıkları ve Etkileyen Etmenlerin İncelenmesi</a>	<a href="#">PDF</a>
Gülnaz KARATAY, Nazan GÜRARSLAN BAŞ, Hamza ALDEMİR, Miyase AKAY, Münevver BAYIR, Erol ONAYLI	16-22
<a href="#">Ebelerin Görev Yetki ve Sorumluluklarını Algılamaları İle İş Doyumu Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi</a>	<a href="#">PDF</a>
Emine KOÇ, Gülümser DOLGUN	23-30
<a href="#">Sağlık Eğitimi Alan Kız Öğrencilerinin Osteoporoz Risk Faktörleri ve Farkındalıklarının Değerlendirilmesi</a>	<a href="#">PDF</a>
Ayfer BAYINDIR ÇEVİK, Hilal PEKMEZCİ, Sema KOÇAN	31-38
<a href="#">Birinci ve Son Sınıf Hemşirelik Öğrencilerinde Eleştirel Düşünme ve Etkileyen Faktörler</a>	<a href="#">PDF</a>
Şebnem BİLGİÇ, Zeynep KURTULUŞ TOSUN	39-47
<a href="#">Huzurevinde Kalmakta Olan Yaşlılarda Yaşlı İstismarının Bir Türü Olarak Ekonomik İstismar</a>	<a href="#">PDF</a>
Taner ARTAN	48-56

#### Derleme

<a href="#">Pelvik Taban Disfonksiyonunu Önleme: Pender'in Sağlığı Geliştirme Modeli Doğrultusunda Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları</a>	<a href="#">PDF</a>
Şükran BAŞGÖL	57-65
<a href="#">Fiziksel Aktivite ve Koruyucu Etkileri: Derleme</a>	<a href="#">PDF</a>
Ayşe ZENGİN ALPÖZGEN, Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER	66-72
<a href="#">Türkiye'de Ebelik Eğitiminin Güncel Durumu</a>	<a href="#">PDF</a>
Tülay YILMAZ, Hacer KARANİSOĞLU	73-77
<a href="#">Boşanmanın Ebeveyn ve Çocuk Üzerindeki Etkileri</a>	<a href="#">PDF</a>
Leyla ERDİM, Ayşe ERGÜN	78-84
<a href="#">Hasta Odaklı Sağlık Hizmetlerinde İletişim</a>	<a href="#">PDF</a>
Banu KUMBASAR	85-90

## Sağlık Eğitimi Alan Kız Öğrencilerin Osteoporoz Risk Faktörleri ve Farkındalıklarının Değerlendirilmesi

### Evaluation of Osteoporosis Risk Factors and Awareness in Female Students Who Receive Health Education

Ayfer BAYINDIR ÇEVİK<sup>a</sup>, Hilal PEKMEZCİ<sup>b</sup>, Sema KOÇAN<sup>b</sup>

**ÖZET Amaç:** Bu çalışma sağlık eğitimi alan kız öğrencilerin sahip oldukları osteoporoz risk faktörlerini, risklerini ve bu konudaki farkındalıklarını değerlendirmek amacıyla tanımlayıcı ve kesitsel olarak planlandı. **Materyal Metot:** Çalışma verileri 192 kız öğrenciden toplandı. Verilerin toplanmasında sosyo-demografik özelliklerin ve alışkanlıkların sorgulandığı bilgi formu, Uluslararası Osteoporoz Vakfı tarafından geliştirilmiş olan “Bir dakikalık risk testi” ve araştırmacılar tarafından geliştirilmiş “Osteoporoz Risk Farkındalıkları” soru formu kullanıldı. Verilerin analizinde frekans, yüzde, aritmetik ortalama, standart sapma ve korelasyon testi kullanıldı. **Bulgular:** Çalışmaya katılan öğrencilerin % 98.4’ ü bekar, %6’sı sigara kullanmakta, %54.7’si hiç egzersiz yapmamakta, %42.2’si ise süt tüketmemektedir. Öğrencilerin %13’ü düzenli olarak ilaç kullanmakta, %40.6’sı sırt ve bel ağrısı çekmekte, %50.5’i kapalı giyim tarzını seçmekte ve %57.3’ü güneşlenmemektedir. Öğrencilerin ailelerinin %12.5’inde osteoporoz, %20.3’ünde ise kırık hikayesi bulunmaktadır. Ailesinde osteoporoz hikayesi bulunanların risk puanları bulunmayanlara göre daha yüksek bulundu. ( $p<0.001$ ). Beden Kütle İndeksi (BKI) ile osteoporoz risk puanı arasında ters yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır ( $p<0.05$ ). Öğrencilerin %97.4’ ünün osteoporoz risklerinin düşük, osteoporoz risk farkındalık puanına göre ise farkındalıklarının orta düzeyde ( $12.84\pm 3.16$ ) olduğu belirlendi. Osteoporoz risk puanı ile farkındalık puanı arasında anlamlı ilişki bulunmadı ( $p<0.05$ ). **Sonuç:** Bu çalışma, gençlik döneminde düşük risk grubunda yer alan öğrencilerde erken dönemde risk faktörleri taraması yapılması, risklerinin ölçülmesi, farkındalıklarının artırılması ve korunmaya yönelik yaşam tarzı düzenlemeleri konusunda eğitim ile davranış değişikliği yapılması gerektiğini vurgulamaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Farkındalık, kadın, osteoporoz, risk, öğrenci.

**ABSTRACT Aim:** This study was planned as descriptive and cross sectional and aimed to evaluate the osteoporosis risk factors, risks and awareness in female students who were receiving health education. **Material and Method:** The study data was collected from 192 female students. In data collection, the information form in which socio-demographic factors and habits were questioned, the “One minute risk test” which was developed by the International Osteoporosis Foundation and the “Osteoporosis Risk Awareness” questionnaire form, which was developed by the researchers, were used. In the analysis of data, frequencies, percentages, arithmetic means, standard deviations, and correlation tests were used. **Results:** Among the students who participated in the study, 98.4% were single, 6% were smokers, 54.7% did not exercise at all, and 42.2% did not consume milk. It was found that 13% of the students were on regular medication, 40.6% suffered from back pain and waist pain, 50.5% chose to dress in a turban, and 57.3% did not sunbathe. Among the students’ families, 12.5% had a history of osteoporosis and 20.3% had a history of fracture. The risk scores of the students whose families had a history of osteoporosis were found to be higher compared to the students whose families do not have such a history ( $p<0.001$ ). There was a significant and inverse relationship between Body Mass Index (BMI) and osteoporosis risk score ( $p<0.005$ ). It was determined that the osteoporosis risks of %97.4 of the students were low and that their risk awareness was at a medium level according to their osteoporosis risk awareness scores ( $12.84\pm 3.16$ ). A significant relation between osteoporosis risk score and awareness score could not be found

Geliş Tarihi/Received: 06-09-2015 / Kabul Tarihi/Accepted: 21-10-2015

a Yard. Doç. Dr. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu İslampaşa Mah. RTEÜ Eğitim ve Araştırma Hastanesi yanı. Merkez/Rize, E-mail: ayferbayindir@hotmail.com.tr

Sorumlu Yazar Adres/ correspondence: Yard. Doç. Dr. Ayfer Ayfer Bayındır Çevik, E-mail: ayferbayindir@hotmail.com.tr

b Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

**Atf:** Bayındır Çevik A, Pekmezci H, Koçan S. Sağlık Eğitimi Alan Kız Öğrencilerin Osteoporoz Risk Faktörleri ve Farkındalıklarının Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi 2016;3(1):31-38.

**To cite this article:** Bayındır Çevik A, Pekmezci H, Koçan S. Evaluation of Osteoporosis Risk Factors and Awareness in Female Students Who Receive Health Education. Health Science and Professions 2016;3(1):31-38.

( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** This study emphasized that screening for osteoporosis risk factors, measuring risks, raising awareness and making behavioral changes via preventive lifestyle arrangements is necessary in students who are in the low risk group during youth.

**Key words:** Awareness, osteoporosis, risk, student, woman.

## GİRİŞ

Osteoporoz her yaşta ve popülasyonda görülebilen fiziksel, psikolojik ve ekonomik sorunlara yol açan bir hastalıktır.<sup>1</sup> Osteoporoz hastalarının %80'i kadın olduğundan toplumlarda daha çok kadın sağlığı sorunu olarak görülmektedir.<sup>2</sup>

Osteoporoz prevalansı Uluslararası Osteoporoz Derneği tarafından İngiltere'de %41.6, Danimarka'da %40.8, Japonya'da %35.4, Amerika Birleşik Devletleri'nde %30.3 olarak açıklanmıştır.<sup>3</sup> Türkiye'de ise osteoporoz prevalansı 50 yaş üzerinde erkeklerde %7.5, kadınlarda ise %12.9 olarak belirlenmiştir.<sup>4</sup>

Yaş, cinsiyet, menoz, hormonal nedenler, genetik ve irksal nedenler, beslenme ve olumsuz yaşam tarzı, sigara ve alkol kullanımı, immobilizasyon gibi faktörlerin osteoporoz riskini arttırdığı bilinmektedir.<sup>5</sup> Osteoporoz ve osteoporozla bağlı kemik kırıkları fiziksel fonksiyonlarda azalmaya, sosyal izolasyona, depresyon gibi durumlara neden olarak, bireylerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir.<sup>6-9</sup>

Osteoporoz önlenebilir bir kronik hastalık olduğundan, kadınlarda erken dönemde kemik sağlığının geliştirilmesi ve korunması önemlidir. Korunmada en önemli yaklaşım çocukluk ve adölesan dönemlerinde optimal kemik kütlelerinin kazanılması, sonrasında ise kemik kütlelerinin korunmasıdır.<sup>10</sup> Korunmada sahip olunan risklerin erken dönemde belirlenmesi osteoporoz gelişimini engellemek, artışı durdurmak, osteoporozla bağlı kırıkları önlemek açısından önemlidir.<sup>11</sup> Osteoporoz riskini büyük ölçüde belirleyen faktörler; doruk kemik kütlesi ve kemik kaybı hızıdır. Doruk kemik kütlesi, ortalama 20 yaşlarında ulaşılan kemik mineral dansitesi olarak tanımlanmaktadır.<sup>4</sup> Bu yaşlarda kemik yoğunluğu ne kadar fazla ise, daha sonra olabilecek kayıplardan etkilenme de o kadar az olacaktır. Bunun için yeterli kalsiyum ve D vitamini alınması, her gün en az bir saat güneş ışınlarından yararlanılması, egzersiz yapılması, yaşam biçiminin düzenlenmesi, çok ve sık doğumların önlenmesi, aşırı zayıflıktan

kaçınılması gerekmektedir.<sup>12,13</sup> Osteoporozu önlemede, kemik sağlığının değerlendirilmesine

yönelik tarama testleri erken yaşlarda başlamalıdır.

Osteoporozda kullanılan ilaçların sınırlı etkileri olmasından dolayı tedavide ana hedef birincil önlemedir. Türkiye nüfusunun %49.8'ini kadın nüfus (38 194 504 kişi) ve kadın nüfusun %11.3'ünü 18-24 yaş grubu oluşturmaktadır.<sup>14</sup> Kemik yoğunluğu kazanmanın en önemli olduğu yaş grubu toplumun büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu nedenle, kadınlarda osteoporoz risk faktörleri taraması erken yaşlarda başlanmalıdır. Ülkemizde bu yaş grubunda osteoporoz risk faktörlerinin taramasına yönelik çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bununla birlikte sağlık eğitimi gören kız öğrencilerin kendi sağlığı ile ilgili konularda daha duyarlı olmaları beklenmektedir. Bu doğrultuda çalışma, sağlık eğitimi alan kız öğrencilerin erken dönemde sahip oldukları osteoporoz risk faktörlerinin belirlenmesi, risklerinin ölçülmesi, farkındalıklarının değerlendirilmesi ve farkındalık arttırmaya yönelik yapılması gerekenler konusunda ihtiyaç belirlemek amacı ile planlandı.

## MATERYAL VE METOT

### Çalışma Grubunun Özellikleri

Araştırma 1-30 Aralık 2013 tarihleri arasında, tanımlayıcı ve kesitsel olarak planlandı. Araştırmanın uygulanabilmesi için Sağlık Yüksekokulu ve Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü'nden yazılı izin alındı. Araştırmada örneklem seçimine gidilmedi. Araştırmaya Sağlık Yüksekokulu ve Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda okuyan tüm kız öğrenciler (192 kişi) dahil edildi. Araştırmayı kabul eden ve anketin tamamını yanıtlayan öğrenciler (%94) çalışmaya alındı. Araştırma öncesi öğrencilere sözlü bilgilendirilme yapıldı.

### Veri Toplama Araçları

*Tanımlayıcı Özellikler Formu:* Çalışmada demografik özellikleri ve alışkanlıklarını

değerlendiren Kişisel Bilgi Formu (11 soru) ve literatür doğrultusunda hazırlanan hastalık ile ilişkili alışkanlıklar (18 soru), farkındalıklarını değerlendirmeye yönelik "Osteoporoz Risk Farkındalıkları Anketi" (20 soru) ve "Bir Dakikalık Risk Testi" (9 soru) kullanıldı.

**Osteoporoz Risk Farkındalığı Değerlendirme Formu:** Literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından geliştirildi. Formda kişinin, hastalığın risk faktörleri hakkında bilgisi 5 soru ile (D vit eksikliği, kalsiyum yetersizliği, genetik yatkınlık, menopoza, 4 ve daha fazla sayıda çocuk doğurmak, kişinin fiziksel yapısı), korunma ve beslenme hakkında bilgisi 7 soru ile (erken tanı, hastalık belirtilerini önceden tanıyabilme, süt ve kalsiyumdan zengin gıda tüketimi, kalsiyum alma, egzersiz yapma), osteoporoz ile ilişkili zararlı alışkanlıklar hakkında bilgisi 3 soru ile (alkol, kahve, sigara tüketimi) ve osteoporoz ve eşlik eden hastalıklar hakkında bilgisi 3 soru ile (diyabet, hipertansiyon, erken menopoza, romatizmal hastalıklar, beslenme bozuklukları) ve ilaç kullanımı 2 soru ile (menopoz döneminde hormon tedavisi ve kemik erimesi ilacı kullanımı) sorgulandı. Form doğru, yanlış, bilmiyorum şeklinde yanıtlanmaktadır. Formdan minimum 0, maksimum 20 puan alınmaktadır. Alınan puan <7 ise düşük, 7 ile ≤13 arasında ise orta, ≥14 ise yüksek düzeyde farkındalık olarak gruplandı.

**Bir Dakikalık Osteoporoz Risk Testi:** Uluslararası Osteoporoz Vakfı- International Osteoporosis Foundation (IOF) tarafından geliştirilmiş olan "Bir dakikalık risk testi" formu, 2000 yılında Türkçe'ye çevrilmiş olup, osteoporozun erken tanınmasında ve risk faktörlerinin ortaya çıkarılmasında önemlidir.<sup>5,6</sup> Bu test standart 7 sorunun dışında kadınlar için 2 ek soru, erkekler için 1 ek soru içermektedir. Soruların cevapları evet- hayır şeklinde olup verilen evet yanıtının fazla olması osteoporoz açısından risk altında olduğunu göstermektedir. Testten alınan <50 puan düşük risk, 55-100 orta, 105-150 yüksek, 155 ve üzeri ise çok yüksek risk olarak değerlendirilmektedir.<sup>5,7</sup>

Verilerin istatistiksel analizleri için SPSS 22.0 paket programı, istatistiksel metot olarak; frekans, yüzde, ortalama, standart sapma ve spearman korelasyon testi kullanıldı. Sonuçlar, %95 güven aralığında, p<0.05 anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.<sup>15,16</sup>

## BULGULAR

Çalışmaya katılan öğrencilerin % 98.4' ünün bekar, %44.8 'inin en uzun süre şehirde yaşadığı, %62.5'inin arkadaşları ile kaldığı, %81.8'inin çalışmadığı belirlendi (Tablo1).

Öğrencilerin %40.6'sı sırt ve bel ağrısı çekmekte, %12.5'i sırtta kamburlaşma şikayeti belirtmektedir. Öğrencilerin %54.7'si hiç egzersiz yapmamakta, %57.3'ü düzenli kahve tüketmekte, ve güneşlenmemekte, % 57.8'i ise düzenli süt tüketmemektedir. Öğrencilerin 39.6'sının ilk adet görme yaşı 14 ve üzeridir. Öğrencilerin ailelerinin %12.5'inde osteoporoz, %20.3'ünde ise kırık hikayesi bulunmaktadır. Öğrencilerin %13'ü düzenli ilaç kullanmakta, bunların %2.6'sı ise östrojen ve kalsiyum desteği almaktadır. Öğrenciler en çok mide barsak hastalıklarına (%5.7) sahiptir. Osteoporoz tanısı almış 1 öğrenci bulunmaktadır (Tablo 2).

**Tablo 1.** Öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri (N:192)

Tanımlayıcı Özellikler	% (n)
Medeni durum	
Evli	1.6 (3)
Bekar	98.4 (189)
En uzun yaşadığı yer	
İl	44.8 (86)
İlçe	40.1 (77)
Köy	15.1 (29)
Kiminle yaşadığı	
Yalnız	3.1 (6)
Aile	34.4 (66)
Yurtta/evde arkadaşlarla	62.5 (120)
Çalışma durumu	
Çalışan	18.2 (35)
Çalışmayan	81.8 (157)
BKI	21.58±2.89 (min – max: 13.21-34.04)

Osteoporoz tanısı olan öğrenci dışlandıktan sonra risk gruplaması yapıldı. Çalışma kapsamındaki öğrencilerin aile hikayesinde osteoporoz hikayesi bulunanların risk puanları bulunmayanlara göre daha yüksektir (p<0.001). Yüksek risk grubuna giren öğrenci bulunmamaktadır (Tablo 3).

**Tablo 2.** Öğrencilerin sahip oldukları osteoporoz ile ilişkili şikayetleri ve risk faktörleri (N=192)

Değişkenler	% (n)
<b>Osteoporozaya yönelik şikayetlerin varlığı*</b>	
Sırt/bel ağrısı çekme	40.6 (78)
Sırtta kamburlaşma	12.5 (24)
Kırık hikayesi	5.7 (11)
50 kg'dan düşük olma	18.2 (35)
<b>Riskli yaşam tarzı*</b>	
Sigara Kullanımı	3.1 (6)
Sigara kullanım sıklığı (adet/gün)	4.83±4.02
Egzersiz yapma durumu	
Yapmayan	54.7 (105)
Her gün 30-60 dk	7.3 (14)
Haftada 2-3 kez	33.3 (64)
Haftada 3 defadan fazla	4.7 (9)
Düzenli kahve tüketimi	57.3 (110)
Kahve tüketim sıklığı (fincan/gün)	1.46±0.97
Düzenli olarak süt tüketmeme	57.8 (111)
Güneşlenmeme	57.3 (110)
Kapalı giyim tarzı	50.5 (97)
<b>Özgeçmiş*</b>	
Menarş yaşı 14 ve üzeri olan	39.6 (76)
3 aydan uzun süre yatağa bağımlılık	2.1 (4)
<b>Soygeçmiş*</b>	
Ailede osteoporoz öyküsü	12.5 (24)
Ailede kırık öyküsü	20.3 (39)
<b>İlaç kullanımı*</b>	
Düzenli kullanım	13.0 (25)
Östrojen ve kalsiyum desteği alma	2.6 (5)
3 aydan uzun süre kortizon kullanımı	2.6(5)
<b>Osteoporoz ve ilişkili hastalıkların varlığı*</b>	
Hipertansiyon	0.5 (1)
Diyabet	1.0 (2)
Tiroid	1.6 (3)
Akciğer	1.0 (2)
Böbrek	2.1 (4)
Mide ve barsak	5.7 (11)
Romatoid artirit	1.0 (2)
Osteoporoz	0.5 (1)

\*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir

**Tablo 3.** Öğrencilerin Risk Gruplarına Göre Puanları (N=191)

Risk Grupları	% (n)	Ortalama*
<b>Düşük risk</b> (<50 puan)	97.4 (186)	12.84±3.16
<b>Orta derecede risk</b> (55-100 puan arası)	2.6 (5)	13.16±2.48
<b>Yüksek derecede risk</b> (105-155 puan arası)	-	-

\*Risk Farkındalığı Puanı Ortalaması

Osteoporoz risk puanı ile farkındalık puanı arasında anlamlı ilişki bulunmadı (Tablo 4). Öğrencilerin risk farkındalıkları ile sahip oldukları osteoporoz riskleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur ( $p>0.005$ ). Bununla birlikte BKİ ile osteoporoz risk puanı arasında ters yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır ( $p<0.005$ ) (Tablo 4).

**Tablo 4.** Osteoporoz risk puanı ile farkındalık puanı ve beden kitle indeksi ilişkisi

	Osteoporoz risk puanı	Risk farkındalık puanı	BKİ
<b>Osteoporoz risk puanı</b>			
r	1		
p			
<b>Risk farkındalık puanı</b>			
r	0.065	1	
p	0.372		
<b>BKİ</b>			
r	-0.247	0.098	1
p	0.001	0.180	

**TARTIŞMA**

Bu çalışmanın ana bulgusu doruk kemik kütlesi yaş grubunda olan sağlık eğitimi alan öğrencilerin osteoporoz riskleri düşük, farkındalıkları orta düzeyde olmasına rağmen fazla sayıda osteoporoz risk faktörüne sahip olduğudur. Çalışma grubunda osteoporoz ile ilişkili şikayetlerin ve riskli yaşam şekli alışkanlıklarının yüksek oranda olduğu ve önemli bir kısmının (%12.5) ailesel yatkınlığının olduğu görülmektedir.

Osteoporoz sıklıkla kadınlarda görülen, önlenilebilir bir hastalıktır. Bu nedenle kadınların sahip oldukları osteoporoz risk faktörlerinin ve

farkındalıklarının erken yaşlarda belirlenip, davranış değişimini gerçekleştirecek yaşam şekli düzenlemelerinin topluma kazandırılması önem taşımaktadır.

Çalışmada öğrencilerin çoğunun (% 40.1) kırsal kesimden geldiği ve herhangi bir işte çalışmadığı (%81.8) belirlendi. D vitamini eksikliğine bağlı osteoporoz gelişme riski olan bireylerde kemik mineral yoğunluğunun azalması ile birlikte boyda kısalma, sırtta kamburlaşma, sırt-bel ağrıları görülmekte ve kolayca kırık oluşabilmektedir.<sup>17</sup> Üç cm den daha fazla boy kaybı şikayeti olmamakla birlikte, öğrencilerin önemli bir kısmında (% 40.6) sırt ve bel ağrısı, sırtta kamburlaşma (% 12.5) şikayetleri ve özgeçmişlerinde kırık hikayesi (%5.7) bulunmaktadır. Literatürde postmenopozal kadınlarda artan BKI ile kemik yoğunluğunun azaldığı ve osteoporoz riskinin arttığı belirtilmektedir. Bu nedenle postmenopozal kemik kaybını önlemek için yeterli vücut kütlelerini sürdürmenin önemli olduğu belirtilmektedir.<sup>5</sup> Kırkbeş yaş üzeri kadınların ele alındığı bir çalışmada ise BKI ile kemik yoğunluğu arasında ilişki bulunmamıştır.<sup>2</sup> Bir başka çalışmada ise ince, narin fizik yapıya sahip olmanın osteoporoz açısından risk teşkil ettiği belirtilmektedir.<sup>10</sup> Bu çalışmada BKI azaldıkça osteoporoz riskinin arttığı bulundu. Çalışma grubunun önemli bir kısmının (%18) düşük kilo risk faktörünü taşıdığı görülmektedir. Çalışma grubunda görülen bu farklılık düşük kilo ve genç yaş grubunda olmasından kaynaklanmış olabilir. Bunlar düşük risk grubunda olan kız öğrenciler için osteoporozun öncü belirtileri olabilir.

Tüm kronik hastalıkların gelişiminde olduğu gibi osteoporozda da bireyin sahip olduğu riskli yaşam şekli alışkanlıkları osteoporoz gelişimine zemin hazırlayabilir.<sup>18</sup> Sigara kullanımı, egzersiz yapmama, fazla miktarda kahve tüketimi, düzenli süt ve süt ürünleri tüketmeme, güneşlenmeme ve kapalı giyim tarzı bu riskli yaşam şekli alışkanlıkları arasında sayılabilir.

Sigara tüketiminin genel olarak osteoporoz ve kırık oluşumunda önemli bir risk faktörü olduğu bilinmektedir. Sigara içimi ile osteoporoz arasındaki ilişki, nikotinin zararlı etkilerine bağlıdır.<sup>19</sup> Bu çalışmada kız öğrencilerin sigara kullanım oranı (%3.1) düşük bulundu. Bu sonuç öğrencilerin sigara konusunda farkındalıklarının iyi olduğunu ve

sigaranın kullanımının osteoporoz açısından önemli risk teşkil etmediğini göstermektedir.

Osteoporoz gelişiminin önlenmesinde egzersizin önemi bilinmektedir.<sup>12</sup> Hemşirelik öğrencileri ile yapılan bir çalışmada öğrencilerin, egzersizin faydalarını (%71.4) bilmelerine karşın, düzenli egzersiz yapmadıkları (%51.2) görülmüştür.<sup>20</sup> Benzer şekilde osteoporozu önlemede eğitimin öneminin incelendiği bir çalışmada genç kadınların büyük bir kısmının (%86) osteoporoz ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmalarına rağmen, düzenli egzersiz yapmadıkları (%96.2) belirlenmiştir.<sup>11</sup> Bu çalışmada ise öğrencilerin %54.7'sinin hiç egzersiz yapmadığı belirlendi. Çalışma grubunun egzersiz yapma oranı düşük olmakla birlikte, diğer çalışma grubundaki kadınlara göre daha iyi olduğu görülmektedir. Genel olarak bu sonuçlar, osteoporozun önlenmesinde egzersiz yapmanın öneminin kadınlar tarafından yeterince kavranmadığını göstermektedir.

Literatürde fazla miktarda kahve tüketiminin küçük miktarda kemik yoğunluğunu azalttığı, ancak kırık riskini artıracak şekilde osteoporozu neden olmadığı bildirilmektedir.<sup>21</sup> Türk Toplumunda osteoporoz risk faktörlerinin incelendiği bir çalışmada kadınların %36.0'mın kahve tükettiği belirlenmiştir.<sup>2</sup> Çalışma grubunun yarısından fazlası (%57.3) kahve tükettiğinden, kahvenin öğrenci grubunda osteoporoz açısından risk teşkil ettiği söylenebilir. Yaşam boyunca kemik sağlığının korunabilmesi için değiştirilebilir risk faktörlerinden fazla kahve alımının azaltılması önemlidir.

Kalsiyum, potasyum, magnezyum, fosfor, D vitamini ve proteinden zengin beslenme büyüme çağlarında doruk kemik kütlelerine ulaşmada, gençlik çağlarında da sağlıklı kemik yoğunluğunun sürdürülmesinde önemli olduğu bilinmektedir. Oniki yıl takipli Framingham çalışmasında süt ve süt ürünleri tüketiminin kalça kemiği yoğunluğu ile ilişkili olduğu ancak, omurilik kemiği yoğunluğu ve kırık gelişimi ile ilişkili olmadığı belirlenmiştir.<sup>18</sup> Çalışma grubunun %57.8'i düzenli olarak günlük süt ve süt ürünü tüketmemektedir. Benzer çalışmalarda; öğrencilerin kalsiyum alımları (%59.6) yetersiz bulunmuştur.<sup>22,23</sup> Adölesan kız öğrenciler ile yapılan bir çalışmada da öğrencilerin büyük bir kısmının (%58) yeterli kalsiyum almadığı belirlenmiştir.<sup>24</sup> Kadınların adölesan ve yetişkinlik döneminde yeterli süt ve süt ürünleri



tüketimine yeterince önem vermedikleri görülmektedir. Bu öğrencilerin %62.5'i yurt ve evde arkadaşları ile oturmasına, aile ortamından uzak olmalarına bağlı olabilir. Tüm bu çalışmalarda da görüldüğü gibi, Türk Toplumunda kadınlarda süt ve süt ürünleri az tüketmenin osteoporoz açısından risk teşkil ettiği söylenebilir.

Yeterli miktarda 25-hydroxyvitamin D (25OHD)'nin yeterince güneş ışınları ile alınmaması kemik yoğunluğunun azalmasına neden olabilir.<sup>25</sup> Çalışma grubundaki öğrencilerin yarısının (%50.5) tüm vücut kapalı giyim tarzı seçtiği ve güneşlenmediği (%57.3) görülmektedir. Bu sonuç öğrencilerin güneş ışığındaki D vitamininden yeterince yararlanmadıklarını göstermektedir.

Yatağa bağımlılığın kemik yoğunluğunu azalttığı bilinmektedir. Çok yüksek oranda olmamakla birlikte (%2.1) geçmişte 3 aydan uzun süre yatağa bağımlılık dönemi olan öğrenciler bulunmaktadır. Çeşitli çalışmalarda pozitif aile öyküsünün osteoporoz ve osteoporozla ilgili kırık riski oluşumunda risk faktörü olduğunu göstermektedir.<sup>26,27</sup> Öğrencilerin ailelerinin %12.5'inde osteoporoz, %20.3'ünde ise kırık hikayesi bulunmaktadır. Osteoporoz risk faktörlerinin incelediği bir çalışmada, osteoporoz tanısı alan kadınların %47.8'inin ailesinde osteoporoz tanılı bireyler bulunduğunu (anne, kız kardeş) ifade etmiştir.<sup>2</sup> Bu nedenle ailelerinde osteoporoz ve buna bağlı kırık hikayesi olan kız öğrencilerde bu yaşlarda farkındalık geliştirilmesi önemlidir.

Hipertiroidi, diyabet gibi endokrin hastalıklar, romatoid artrit gibi bağ dokusu hastalıkları, KOAH, astım gibi akciğer hastalıkları, malabsorbsiyon hastalığı ve diyare gibi sindirim sistemi ve bazı böbrek hastalıkları sekonder osteoporoz gelişimine zemin hazırlayan nedenler arasında sayılmaktadır.<sup>5</sup> Benzer şekilde 3 aydan uzun süre kortizon kullanımı, antikonvülzan, antikoagülan ilaç kullanımı da ikincil osteoporoz nedenleri arasındadır.<sup>5,25</sup> Çalışma grubunda, bu kronik hastalıklara sahip ve osteoporoz açısından risk oluşturabilecek ilaç kullanan öğrenci sayısı az olmasına rağmen, bu öğrenciler osteoporoz açısından risk altındadır.

Öğrencilerin osteoporoz risk farkındalıkları puan ortalaması orta düzeyde  $12.84 \pm 3.16$  olup, düşük riske (%96.9) sahiptir. Osteoporoz risk puanı ile farkındalık puanı arasında anlamlı ilişki bulunmadı. Türk Toplumunda osteoporoz bilgi düzeyinin

araştırıldığı bir çalışmada, kadın ve erkeklerin osteoporoz bilgi ve farkındalık düzeyi düşük bulunmuştur.<sup>23</sup> Türk Toplumunda 45 yaş üzerindeki kadınlarda osteoporoz risk testi değerlendirilerek yapılan bir başka çalışmada da, kadınların farkındalık düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir.<sup>28</sup> Tıp Fakültesi öğrencilerinin osteoporoz farkındalıklarının değerlendirildiği bir çalışmada ise osteoporoz bilgi düzeyleri iyi bulunmuştur.<sup>29</sup> Bir başka çalışmada ise kadınların osteoporoz hakkında bilgi düzeyi erkeklere göre daha yüksek bulunmuş, ileri yaştaki yetişkinlerin osteoporozla ilişkin sağlık bilgilerinin üniversite öğrencilerine göre daha iyi olduğu bildirilmiştir. Bunun nedeni ise tecrübe, yaş, eğitim artışına bağlanmıştır.<sup>30</sup> Postmenopozal kadınlarda osteoporoz riskinin değerlendirildiği bir çalışmada, kadınların bir dakikalık osteoporoz risk testi sonuçları kemik mineral yoğunluğu ile ilişkili bulunmuştur.<sup>31</sup> Bu nedenle osteoporoz taramalarında risk belirlemede, bir dakikalık osteoporoz risk testi sonuçları önemlidir. Kemik kütle kaybı menopoz ve sonraki dönemde hızlı artış göstermektedir.<sup>27,32</sup> Bu nedenle gençlik ve erişkin yaş dönemi kadınların kemik sağlığı açısından önerilenlerin yapılabileceği en verimli dönemdir. Sağlıklı Türk kadın popülasyonuna sahip olabilmek için, gençlik döneminde düşük riske sahip olursa bile osteoporoz farkındalığının artırılması gerekmektedir.

Bütün kronik hastalıklarda olduğu gibi osteoporozda da en önemli nokta toplum farkındalığının geliştirilerek korunmalarını sağlamaktır. Bu nedenle kadınların gençlik döneminde farkındalığın artırılması önemlidir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sağlık eğitimi alan öğrencilerin osteoporozla yönelik farkındalıkları yeterli değildir. Bu çalışma, osteoporoz açısından sağlıklı kadın popülasyona sahip olabilmek için, gençlik döneminde risk faktörleri taramasının yapılmasını, risklerinin ölçülmesini ve farkındalıklarının artırılması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu amaçla üniversite eğitimi içerisinde kız öğrencilere osteoporoz gelişimi, etiyojisi, korunmada sağlıklı beslenme ve yaşam şekli alışkanlıklarının kazandırılması eğitimleri verilmeli ve olumlu sağlık davranışları geliştirilmelidir. Eğitimin içeriğinde osteoporoz ve risk faktörlerinin tanıtımı, riskli yaşam şekli alışkanlıkları, osteoporoz ve genetik yatkınlık, ilaç kullanımı, osteoporoz ile ilişkili hastalıklar, kemik sağlığı için uygun beslenme

ve egzersiz konularında davranış değişimi yaratma ele alınmalıdır.

#### Yazar katkısı

Literatür araştırması, çalışmanın tasarımı: ABC  
Verilerin toplanması: ABC, HP, SK  
Verilerin analizi: ABC, HP, SK  
Raporlama: ABC, HP.

#### Kaynaklar

1. Warriner AH, Saag KG. Osteoporosis diagnosis and medical treatment. *Orthopedic Clinics of North America* 2013;44(2):125-35.
2. Pınar G, Pınar T, Doğan N, Karahan A, Algier L, Abbasoğlu A, Kuşçu E. Kırk beş yaş ve üstü kadınlarda osteoporoz risk faktörleri. *Dicle Tıp Dergisi* 2009; 36 (4): 258-266.
3. International Osteoporosis Foundation, The Eastern European & Central Asian Regional Audit: Epidemiology, Costs & Burden of Osteoporosis in 2010. <http://www.İofbonehealth.Org/> Erişim: 12.08.2015.
4. Meray J, Peker Ö, Tüzün Ş. Epidemiyoloji Türkiye Çalışması Fracturk. Osteoporozda Tanı ve Tedavi. Türkiye Osteoporoz Derneği, 1. Baskı. ISBN: 978-605-63275-0-6 Galenos Yayınevi İstanbul– 2012.ss 8-21.
5. Üstündağ N, Korkmaz M, Öksüzkaya A. Osteoporozun sınıflandırılması, risk faktörlerinin belirlenmesi, ve bir dakikalık osteoporoz risk testi. *Eurasian Journal of Family Medicine* 2013; 2(3):107-114.
6. Osteoporoz Hasta Derneği, <http://www.ohd.org.tr/osteoporozriskiniznedir/Osteoporoz-Riskiniz-Nedir> Erişim: 10.08.2015.
7. Wong CP, Lok MK, Wun YT, Pang SM. Chinese men's knowledge and risk factors of osteoporosis: compared with women's. *American Journal of Men's Health* 2014; 8(2):159-66.
8. Dempster DW. Osteoporosis and the burden of osteoporosis-related fractures. *The American Journal of Managed Care* 2011;17(6): 164-169.
9. Kuru P, Akyüz G, Cerşit HP, Çelenlioğlu AE, Cumhuri A, Biricik Ş, Kozan S, Gökşen A, Özdemir M, Lüleci E. Fracture history in osteoporosis: risk factors and its effect on quality of life. *Balkan Medical Journal* 2014; 31(4):295-301.
10. Uçan Ö, Taşçı S, Ovayolu N. Osteoporozda Risk Faktörleri ve Korunmanın Önemi. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi* 2007; 2 (6): 73-86.
11. Yağmur Y. Genç kadınlara uygulanan osteoporozdan korunmaya yönelik sağlığı geliştirme programının etkinliğinin değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2006; 13(4): 257-262.
12. Borer KT. Physical activity in the prevention and amelioration of osteoporosis in women: interaction of mechanical, hormonal and dietary factors. *Sports Medicine* 2005; 35(9): 779-830.
13. Aydil S. Uzmanlık Tezi; “Osteoporozda Egzersiz Programının Solunum Fonksiyonlarına ve Yaşam Kalitesine Etkisi” T.C. Sağlık Bakanlığı İstanbul 70.yıl Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Tez Yöneticisi: Dr. Nurdan Paker. İstanbul-2005.
14. Türkiye İstatistik Kurumu, Sağlık istatistikleri 2013. <http://www.tuik.gov.tr/> Erişim: 03.07.2015
15. Erdoğan S, Nahcivan N, Esin MN. Hemşirelikte Araştırma Süreç, Uygulama ve Kritik. 1. Baskı. ISBN: 978-605-335-046-0 Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2014. ss: 221-223.
16. Karasar N. Araştırma Yöntemleri, 21.Baskı, Nobel Yayınları, İstanbul, 2013. ss: 38-50.
17. Maier GS, Seeger JB, Horas K, Roth KE, Kurth AA, Maus U. The prevalence of vitamin D deficiency in patients with vertebral fragility fractures. *Bone Joint Journal* 2015; 97(1):89-93.
18. Sahni S, Tucker KL, Kiel DP, Quach L, Casey VA, Hannan MT. Milk and yogurt consumption are linked with higher bone mineral density but not with hip fracture: The Framingham Offspring Study. *Archives of Osteoporosis* 2013; 8(1-2):119-121.
19. Jaramillo JD, Wilson C, Stinson DJ, Lynch DA, Bowler RP, Lutz S, et al. Reduced Bone Density and Vertebral Fractures in Smokers: Men and COPD

- Patients at Increased Risk. Annals of the American Thoracic Society 2015; 12(5):648-56.
20. Kılıç D, Erci B. Premenopozal dönemdeki kadınlara verilen eğitimin osteoporozla ilişkin sağlık inançları ve bilgi düzeylerine etkisi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2007; 10(3):34-44.
  21. Choi EJ, Kim KH, Koh YJ, Lee JS, Lee DR, Park SM. Coffee consumption and bone mineral density in Korean premenopausal women. Korea Journal of Family Medicine 2014; 35(1):11-18.
  22. Akalın A, Kaplan S, Yılmaz T, Pınar G, Akkuş S. Üniversite Öğrencilerinin Osteoporoz Sağlık İnançları ve Risk Faktörleri Konusunda Bilgilerinin Değerlendirilmesi. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik E-Dergisi 2013;18-27.
  23. Altın E, Karadeniz B, Türkyön F, Baldan F, Akkaya N, Atalay NŞ, Şahin F. Kadın ve erkek yetişkinlerde osteoporoz bilgi ve farkındalık düzeyinin karşılaştırılması. Türk Osteoporoz Dergisi 2014; 20: 98-103.
  24. Anderson KD, Chad KE, Spink KS. Osteoporosis Knowledge, Beliefs, and Practices among Adolescent Females. Journal of Adolescent Health 2005; 36: 305-312.
  25. Durvasula S, Gies P, Mason RS, Chen JS, Henderson S, Seibel MJ, et al. Vitamin D response of older people in residential aged care to sunlight-derived ultraviolet radiation. Archives of Osteoporosis 2014; 9(1):197-199.
  26. Tural Ş, Kara N, Alaylı G. Osteoporoz genetiği. Türk Osteoporoz Dergisi 2011;17:100-109.
  27. Kanis JA, Burlet N, Cooper C, Delmas PD, Reginster JY, Borgstrom F, et al. European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO). European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. Osteoporosis International Journal 2008;19(4):399-428.
  28. Durmuş D, Akyol Y, Ulus Y, Tander B, Alaylı G, Cantürk F. Tıp Fakültesi Öğrencilerinin osteoporoz farkındalık durumları ve bilgi kaynakları, 3. Ulusal Osteoporoz Kongresi Bildiri Özetleri, Türk Osteoporoz Dergisi 2008; 14:6. [http://www.turkosteoporozdergisi.org/makale\\_4104/3-Ulusal-Osteoporoz-Kongresi-Bildiri-Ozetleri-Poster-Sunumlar](http://www.turkosteoporozdergisi.org/makale_4104/3-Ulusal-Osteoporoz-Kongresi-Bildiri-Ozetleri-Poster-Sunumlar). Erişim: 12.08.2015.
  29. Ecerkale Ö, Dülgeroğlu D, Çakıcı A, Çevikol Demir A, Ecerkale K. Kadın hastalarda osteoporoz bilgi düzeyinin belirlenmesi. Osteoporoz Kongresi Bildiri Özetleri, Türk Osteoporoz Dergisi 2008; 14:9. [http://www.turkosteoporozdergisi.org/makale\\_4104/3-Ulusal-Osteoporoz-Kongresi-Bildiri-Ozetleri-Poster-Sunumlar](http://www.turkosteoporozdergisi.org/makale_4104/3-Ulusal-Osteoporoz-Kongresi-Bildiri-Ozetleri-Poster-Sunumlar). Erişim: 12.08.2015
  30. Gammage KL, Gasparotto J, Mack DE, Klenrou P. Gender differences in osteoporosis health beliefs and knowledge and their relation to vigorous physical activity in university students. The Journal of American College Health 2012; 60(1):58-64.
  31. Özdemir F, Demirbağ Kabayel D, Süt N, Kurtuluş Koçan D, Demir Yazıcı Ş, Uzunali M. Osteoporoz Risk Testi Sonuçlarının Kemik Mineral Yoğunluğu ile İlişkisi - Orijinal Araştırma. Türk Osteoporoz Dergisi 2009;15:75-8.
  32. Montalcini T, Gallotti P, Coppola A, Zambianchi V, Fodaro M, Galliera E, et al. Association between low C-peptide and low lumbar bone mineral density in postmenopausal women without diabetes. Osteoporosis International Journal 2015; 26(5):1639-46.