

**KEMİK MİNERAL YOĞUNLUĞU İSTENEN
BİREYLERİN OSTEOPOROZ SAĞLIK İNANCI
BİLGİ DÜZEYİ VE RİSK FAKTÖRLERİNİN
BELİRLENMESİ**

Gülpınar GÖKSUGÜZEL

Yüksek Lisans Tezi

**HALK SAĞLIĞI
HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI**

Yrd. Doç. Dr. Dilek KILIÇ

Erzurum - 2011

Her Hakkı Saklıdır

**T.C
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI**

**KEMİK MİNERAL YOĞUNLUĞU İSTENEN BİREYLERİN OSTEOPOROZ
SAĞLIK İNANCI BİLGİ DÜZEYİ VE RİSK FAKTÖRLERİNİN
BELİRLENMESİ**

GÜLPINAR GÖKSUGÜZEL

Tez Yöneticisi

Yrd. Doç. Dr. Dilek KILIÇ

Yüksek Lisans Tezi

ERZURUM 2011

T.C
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

KEMİK MİNERAL YOĞUNLUĞU İSTENEN BİREYLERİN OSTEOPOROZ
SAĞLIK İNANCI, BİLGİ DÜZEYİ VE RİSK FAKTÖRLERİNİN
BELİRLENMESİ

GÜLPINAR GÖKSUGÜZEL

Tezin enstitüye verildiği tarih :
Tez Savunma Tarihi : 14.03.2011
Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Dilek KILIÇ
Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Nazlı HACIALİOĞLU
Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Zeynep GÜNGÖRMÜŞ

Prof. Dr. İsmail CEYLAN
Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürü
ERZURUM 2011

İÇİNDEKİLER

| | Sayfa No |
|--|-----------------|
| TEŞEKKÜR | III |
| SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ | IV |
| TABLolar DİZİNİ..... | V |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | VII |
| ÖZGEÇMİŞ..... | VIII |
| ÖZET | IX |
| SUMMARY | XI |
| 1. GİRİŞ VE AMAÇ..... | 1 |
| 2. GENEL BİLGİLER | 5 |
| 2.1. Osteoporozun Tanımı ve Sınıflandırılması..... | 5 |
| 2.2. Osteoporozda Klinik Bulgular | 10 |
| 2.3. Osteoporozun Tedavisi..... | 11 |
| 2.4. Osteoporozdan Korunma | 14 |
| 2.5. Osteoporozda Tanı Yöntemleri..... | 18 |
| 2.6. Osteoporozda Sağlık İnanç Modeli | 19 |
| 2.7. Osteoporoz Bilgisi..... | 20 |
| 2.8. Osteoporoz Risk Faktörleri..... | 21 |
| 3. MATERYAL METOD..... | 32 |
| 3.1. Araştırmanın Şekli | 32 |
| 3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman..... | 32 |
| 3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi | 32 |
| 3.4. Veri Toplamada Kullanılan Formlar | 33 |
| 3.4.1. Bireysel Bilgi Formu | 33 |
| 3.4.2. Osteoporoz Sağlık İnanç Ölçeği..... | 34 |
| 3.4.3. Osteoporoz Öz-etkililik-yeterlik Ölçeği | 37 |

| | |
|--|-----------|
| 3.4.4. Osteoporoz Bilgi Testi..... | 38 |
| 3.5. Verilerin Toplanması..... | 40 |
| 3.6. Verilerin Değerlendirilmesi | 41 |
| 3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği..... | 41 |
| 3.8. Araştırmanın Etik İlkeleri..... | 41 |
| 4. BULGULAR..... | 43 |
| 5. TARTIŞMA..... | 58 |
| 6. SONUÇ VE ÖNERİLER..... | 67 |
| 7. KAYNAKLAR..... | 70 |
| EKLER..... | 82 |
| EK I. Bireysel Bilgi Formu | |
| EK II. Osteoporoz Sağlık İnanç Ölçeği | |
| EK III. Osteoporoz Öz-etkililik-yeterlik Ölçeği | |
| EK IV. Osteoporoz Bilgi Testi | |
| EK V. Araştırmanın Yapılması İçin Gerekli İzin Yazıları | |

TEŞEKKÜR

Tezimin yürütülmesinde çok büyük emeği olan, her aşamada destek veren
ve rehberlik eden değerli danışman hocam sayın

Yrd. Doç. Dr. Dilek KILIÇ 'a

Veri toplama süresince gösterdikleri yakınlık ve ilgileri için

Aziziye – Yakutiye Araştırma Hastanesi

Nükleer Tıp çalışanlarına

Hayatımın her döneminde olduğu gibi bu dönemde de manevi

desteklerini eksik etmeyen sevgili

Aileme

TEŞEKKÜR EDERİM.

KISALTMALAR LİSTESİ

OP: Osteoporoz

DEXA: Dual Enerji X-Ray Absorbsiyometri

NOF: National Osteoporosis Foundation

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

KMY: Kemik Mineral Yoğunluğu

SS: Standart Sapma

PTH: Paratiroid Hormon

BKİ: Beden Kitle İndeksi

SHBG: Serum Seks Hormonu Bağlayıcı Globulin

HRT: Hormon Replasman Tedavisi

DM: Diabetes Mellitus

RA: Ramatoid Artrit

KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

ADYT: Altı Dakika Yürüme Testi

SPA: Single Photon Absorbtiometry

DPA: Dual Photon Absorbtiometry

QCT: Kantitatif Komputize Tomografi

SOS: Speed of Sound

BUA: Broadband Ultrasonic Attenuation

SXA: Single Energy X-ray Absorbtiometry

İPTH: İnorganik Paratiroid Hormon

EVOS: Avrupa Vertebra Osteoporoz Çalışma Grubu

TABLolar DİZİNİ

| Tablo No | Sayfa No |
|--|-----------------|
| Tablo 1. Katılımcılara Ait Sosyo-Demografik Özelliklerin Dağılımı..... | 33 |
| Tablo 2. Osteoporoz Sağlık İnanç Ölçeğine Ait Çeşitli Özellikler | 36 |
| Tablo 3. Osteoporoz Öz-etkililik-yeterlik Ölçeğine Ait Çeşitli Özellikler..... | 38 |
| Tablo 4. Osteoporoz Bilgi Testine Ait Çeşitli Özellikler | 40 |
| Tablo 5. Osteoporoz Sağlık İnanç Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı | 43 |
| Tablo 6. Osteoporoz Öz-etkililik-yeterlik Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı | 43 |
| Tablo 7. Osteoporoz Bilgi Testi Puan Ortalamalarının Dağılımı..... | 44 |
| Tablo 8. Cinsiyete Göre Sağlık İnanç Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması .. | 44 |
| Tablo 9. Cinsiyete Göre Osteoporoz Öz-etkililik-yeterlik Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması..... | 45 |
| Tablo 10. Cinsiyete Göre Osteoporoz Bilgi Testi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması..... | 46 |
| Tablo 11. Osteoporoz Risk Faktörlerine İlişkin Özelliklerin Dağılımı | 47 |
| Tablo 12. Cinsiyete Göre DEXA Sonuçlarının Karşılaştırılması | 48 |
| Tablo 13. Cinsiyete Göre Osteoporozdan Koruyucu Kalsiyum Davranışlarının Karşılaştırılması..... | 49 |
| Tablo 14. Cinsiyete Göre Osteoporozdan Koruyucu Egzersiz Davranışlarının Karşılaştırılması..... | 50 |
| Tablo 15. Katılımcıların Osteoporoz Tanısı Almalarında Demografik Özelliklerin ve Osteoporoz Risk Faktörlerinin Etkisi | 52 |

| | |
|---|-----------|
| Tablo 16. Sabit Denek Sayılı Onlu Risk Grupları İçin Gözlenen ve Beklenen Frekanslar | 53 |
| Tablo 17. Uydurulan Model için sınıflandırma Tablosu | 54 |
| Tablo 18. Kadın Katılımcıların Osteoporoz Tanısı Almalarında Demografik Özelliklerin ve Osteoporoz Risk faktörlerinin Etkisi | 55 |
| Tablo 19. Sabit Denek Sayılı Onlu Risk Grupları İçin Gözlenen ve Beklenen Frekanslar | 56 |
| Tablo 20. Uydurulan Model İçin Sınıflandırma Tablosu..... | 57 |

ŞEKİLLER DİZİNİ

| Şekil No | Sayfa No |
|--|-----------------|
| Şekil 1. Normal Kemik ve Osteoporotik Kemiğin Şematik Gösterimi..... | 5 |
| Şekil 2. Normal, Osteopenik ve Osteoporotik Kemiğin Şematik Görünümü | 6 |
| Grafik 1. Osteoporoz Risk Faktörlerine İlişkin Özelliklerin Dağılım Grafiği..... | 48 |
| Grafik 2. Cinsiyete Göre Dexa Sonuç Grafiği..... | 49 |
| Grafik 3. Cinsiyete Göre Osteoporozdan Koruyucu Kalsiyum Davranışlarının Grafiği | 50 |
| Grafik 4. Cinsiyete Göre Osteoporozdan Koruyucu Egzersiz Davranışlarının Grafiği | 51 |

ÖZGEÇMİŞ

Araştırmacı 1984 yılında Ağrı'da doğdu. İlk ve orta öğreniminden sonra 2002 yılında Atatürk Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulunda öğrenimine başladı. 2006 yılında mezun olduktan sonra Erzurum Aziziye Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniğinde hemşire olarak göreve başladı. 2007 yılında Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulunda Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans eğitime başladı. 2009 yılında aynı hastanede başhemşire yardımcısı olarak çalıştı. 2010 yılında Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesine Öğretim Görevlisi olarak alındı ve halen aynı görevi sürdürmektedir.

Gülpınar GÖKSUGÜZEL

ÖZET

Kemik Mineral Yoğunluğu İstenen Bireylerin Osteoporoz Sağlık İnancı, Bilgi Düzeyi ve Risk Faktörlerinin Belirlenmesi

Bu araştırma, kemik mineral yoğunluğu istenen bireylerin osteoporoz sağlık inancı, bilgi düzeyi ve risk faktörlerini belirlemek amacı ile tanımlayıcı – ilişkisel bir araştırma olarak yapılmıştır.

Araştırmanın evrenini, Atatürk Üniversitesi Aziziye – Yakutiye Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Merkezi Kemik Dansitometre Ünitesi'ne Ocak 2010 – Ekim 2010 tarihleri arasında başvuran, 35 yaş ve üzeri 110 erkek, 126 kadın oluşturmuştur. Evrenin tümü araştırma kapsamına alındığı için örnekleme yöntemine başvurulmamıştır.

Verilerin toplanmasında; bireylerin sosyo-demografi özelliklerini içeren bilgi formu, osteoporoz sağlık inanç ölçeği, osteoporoz öz-etkililik-yeterlik ölçeği ve osteoporoz bilgi testi kullanılmıştır. Veriler, bilgisayar ortamında frekans, yüzdeler, standart sapma, t-testi, varyans analizi (ANOVA), Ki-kare analizi, Spearman Brown korelasyon analizi, Binary Lojistik Regresyon analizi ve Hosmer-Lemeshow analizi yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiştir.

Çalışma kapsamına alınan katılımcıların yaş ortalamasının 53.1 ± 12.9 olduğu, %53.4'ünün kadın, %46.6'sının ise erkek olduğu ve %34.7'sinin okur-yazar olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların osteoporoz sağlık inanç puanı 139.99 ± 14.79 , osteoporoz bilgi puanı 10.06 ± 4.30 ve osteoporoz öz-etkililik-yeterlik puanı 742.00 ± 213.44 olarak saptanmıştır.

Katılımcıların %10.6'sının ailesinde osteoporoz öyküsü olduğu, %58.9'unun osteoporozla neden olabilecek ilaç kullandığı, %20.3'ünün uzun süreli kortizon kullandığı, %60.2'sinin yeterli kalsiyum almadığı ve %67.8'inin fiziksel aktivitede bulunmadığı saptanmıştır.

Kadınların osteoporoz sağlık inançlarından, duyarlılık, önemseme, egzersiz engelleri ve kalsiyum engelleri puan ortalamaları erkeklerin puan ortalamalarına göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0.001$). Erkeklerin de osteoporoz öz-etkililik-yeterlik ölçeği ve alt boyutları puan ortalamaları kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0.001$).

Yapılan DEXA analizi sonucunda kadınların %57.1'inin, erkeklerin ise %27.3'ünün osteoporoz tanısı aldığı belirlenmiştir. Osteoporozdan koruyucu davranışlarından; kalsiyum alımı yönünden kadın ve erkek katılımcılarda fark olmadığı ($p>0.05$) ancak osteoporozdan koruyucu davranış olarak egzersiz yapımı, erkeklerde kadınlara göre daha yüksek oranda ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Osteoporoz tanısı almada etkisi olan risk faktörlerini saptamak için yapılan lojistik regresyon analizinde cinsiyet, yaş ve ilaç kullanımı etkili faktörler olarak saptanmıştır. Kadınlar için yapılan lojistik regresyon analizinde ise eğitim durumunun okur-yazar olmaması, ilaç kullanımı, ailede osteoporoz öyküsü ve doğum sayısının dört ve üzerinde olması risk faktörü olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Osteoporoz sağlık inançları, osteoporoz bilgi testi, osteoporoz öz-etkililik, osteoporoz risk faktörü

SUMMARY

Osteoporosis Health Belief of the Individuals Desired of Bone Mineral Density and Knowledge Level and Risk faktors

This study was carried out as descriptive –relational with the aim of determining risk factors and knowledge level and osteoporosis health belief of individuals desired of bone-mineral density.

The context consisted of 110 males and 126 females, at the age of 35 years and over, applying for Bone Densitometer Unit of Nuclear Medicine Center of Aziziye-Yakutiye Hospital of Ataturk University between the dates January 2010 and October 2010. As the whole context was taken to the contend of the study, the method of sampling wasn't applied.

In the collection of the data, personal information form, the scale of osteoporosis health belief, osteoporosis self-efficacy-proficiency scale and osteoporosis information test were used. The data were evaluated by using frequency, percentage, standart deviation, t-test, variance analysis (ANOVA), chi-square analysis, sperman brown correlation analysis, binary logistic regression analysis and hosmer-lemeshow analysis method in computer media.

It was detected that average age of the participants of the study was 53.1 ± 12.9 , and that %53.4 of them was female and that %46.6 of them was male and that %34.7 of them was literate. Health belief score of the participants was 139.99 ± 79 and osteoporosis information score was 10.06 ± 4.30 and the score of osteoporosis self-efficacy proficiency was 742.00 ± 213.44 .

It was found out that score averages of calcium barriers and exercise barriers , giving importance, sensitivity from osteoporosis health beliefs of the women were higher than those of the men ($p<0.001$).

It was also found out that score averages of subdimension and osteoporosis self-efficacy proficiency scale of the men were higher than those of the women ($p<0.001$). In the result of DEXA analysis carried out, it was determined that %57.1 of the women and %27.3 of the men had the diagnosis of osteoporosis. Of the protective behaviours from the osteoporosis; it was found out that there was no distinction between men and women as regards calcium intake ($p>0.05$) but as regards exercise, it was higher in men than women ($p<0.05$).

In logistic regression analysis carried out determine risk factors affecting on having osteoporosis diagnosis, it was determined that sex, age and the use of drug became effective factors. In logistic regression analysis carried out for the women, it was found out that the stuation of education level and the use of drug, the history of osteoporosis in the family and having four or over birth were risk factors.

Key Words: Osteoporosis health beliefs, knowledge of osteoporosis, osteoporosis self-efficacy, osteoporosis risk factors.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Bilim ve teknolojiadaki ilerlemeler ile birlikte, yaşam koşulları ve sağlık hizmetlerindeki gelişmelerin yaşam süresini uzatması beraberinde çeşitli sağlık ve sosyal sorunları gündeme getirmiştir. Osteoporoz (OP) gibi kaliteli yaşamayı etkileyen ve sıklıkla ileri yaşlarda ortaya çıkan sağlık sorunları dünyada olduğu gibi ülkemizde de önem kazanmıştır. Osteoporozu önemli bir toplum sağlığı sorunu haline getiren yönü, kırıkla olan bağlantısıdır^{1,2}.

Osteoporoz hem erkekleri hem de kadınları etkilemesine rağmen, bu hastalık kadınlarda erkeklerden daha yaygın olarak görülmektedir. Düşük kemik kütlesi (osteopeni) ile osteoporozu olan kişilerin yaklaşık %80'i kadındır. Fakat ilerleyen yaş ile birlikte erkeklerde de kırık riskinin artması nedeniyle osteoporoz erkeklerde de ciddi bir toplum sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Kadınlar, erkeklerden daha uzun yaşam süresine, daha küçük kemiklere sahip oldukları ve menopoza sonrası kemik kütle kayıpları arttığı için yaşam boyu osteoporotik kırık riskleri erkeklerden daha yüksektir. Kırıklar tüm kemiklerde olabilmekle birlikte en çok vertebra, kalça kemiği ve ön kolda görülür³⁻⁸.

Kalça kırığı, morbidite ve mortalitesi nedeniyle osteoporozun en çekinilen belirtisidir. Kalça kırığı gelişen olguların %12.2'si ilk yıl içinde kaybedilmekte, %50'den fazlası ise; çoğu kalıcı olmak kaydıyla yaşamlarını bağımlı olarak sürdürmektedir⁹. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yapılan bir çalışmada, yaşam boyu kalça kırığı riski erkeklerde %6, kadınlarda %17.5 olarak bulunmuştur¹. Osteoporoz Derneği'nin verilerine göre Kanada'da yetmişbeş yaş ve üzerinde kalça kırığı ile birlikte görülen mortalite oranı kadınlarda %30, erkeklerde %9 olarak bildirilmiştir. Amerika Birleşik Devleti'nde her yıl osteoporozla bağlı 1.5 milyon kırık

meydana gelmektedir. Bu kırıkların 300.000'i kalça, 700.000'i vertebra, 250.000'i el bileği, 300.000'i ise diğer bölgelerdedir. ABD'de, osteoporoz ve komplikasyonları için yapılan direkt harcama yıllık 14 milyar Amerikan doları üzerindedir¹⁰.

Ülkemiz de yapılan bir çalışmada erkeklerde osteoporoz oranı 50-59 yaş grubunda %15.8, 60-69 yaş grubunda %31.8, 70-79 yaş grubunda %25, 80-89 yaş grubunda ise %26.8 olarak bulunmuştur. Yaşam boyu kalça kırığı insidansı ellili yaşlar için kadınlarda %17-22.7, erkeklerde %6-11; altmış yaş üzerinde ise kadınlarda %56, erkeklerde %29 olarak bulunmuştur¹¹.

Dünya nüfusunun giderek yaşlandığı göz önüne alınırsa osteoporozun giderek büyüyeceği açıktır. Bu nedenle osteoporozun erken dönemde tanınması, risk faktörlerinin belirlenmesi ve gerekli yaşam değişiklikleri ile hastalığın ortaya çıkmasını önlemek konusunda yeterli bilgiye sahip olunması büyük önem taşıyacaktır. Bu bakımdan osteoporozdan koruyucu davranışların başlatıcısı olarak varsayılan osteoporoz sağlık inançlarını, osteoporoz öz-etkililik-yeterlik algısını, osteoporoz bilgisini ve osteoporoz risk faktörlerini değerlendirmek önemlidir¹²⁻¹⁵.

Osteoporoz sağlık inanç modeli; osteoporoz hakkındaki sağlık inançlarını, hastalığı önleyebilen davranışları ve bilgiyi değiştirmek ve değerlendirmek için bir temel sağlar. Osteoporoz sağlık inançları, bireylerin olumsuz bir sağlık davranışından sakınması için istek uyandıran ve olumlu sağlık davranışları edinmeye güdüleyen bir faktördür. Osteoporozu önleyici eğitim programlarında olumlu sağlık davranışı kazandırmaya yönelik, bireylerin osteoporoz sağlık algılarını (duyarlılık ve ciddiyet algısı), yarar algılarını ve motivasyonlarını arttırmaya ve engel algılarını azaltmaya yönelik sağlık inanç modeli doğrultusunda yapılan eğitimin etkili olacağı bildirilmiştir^{12,16-18}.

Araştırmalar, birçok kronik hastalığın önlenmesi ve riskin azaltılması için davranış değişiminde bilgiyi bilişsel belirleyici olarak desteklemektedir. Buna bağlı olarak egzersiz öz-etkililik-yeterlik algısının bilişsel belirleyicisi, osteoporoz egzersiz bilgisidir. Ayrıca araştırmalar, bilişsel ve davranışsal süreçleri içeren osteoporozdan koruyucu eğitim; osteoporoz bilgisini, osteoporoz sağlık inançlarını, öz-etkililik-yeterlik algısını ve osteoporozdan koruyucu sağlık davranışlarını arttırdığını da gstermiştir^{12,13,19}.

Osteoporoz multi faktöriyel olarak oluşan bir klinik tablodur. Komplikasyonlar ortaya çıkmadan tanı konması zor bir hastalık olması nedeniyle osteoporoz riskini tanımlayacak metotlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu metotlardan en kolayı risk faktörlerinin belirlenmesidir. Osteoporoz risk faktörlerinden bazıları; ırksal ve genetik özellikler, cinsiyet, yaş, düşük beden kitle indeksi, geç menarş, erken menopoz, amenore hikayesi, bireyin kendisinde veya ailesinde osteoporoza bağlı kırık hikayesi, güneş işığından yeterli yararlanamama, kalsiyumdan fakir, proteinden zengin beslenme, sigara, alkol ve kahve tüketimi, sedanter yaşam ve kemik metabolizması üzerine etkili ilaç kullanımıdır^{14,20-24}.

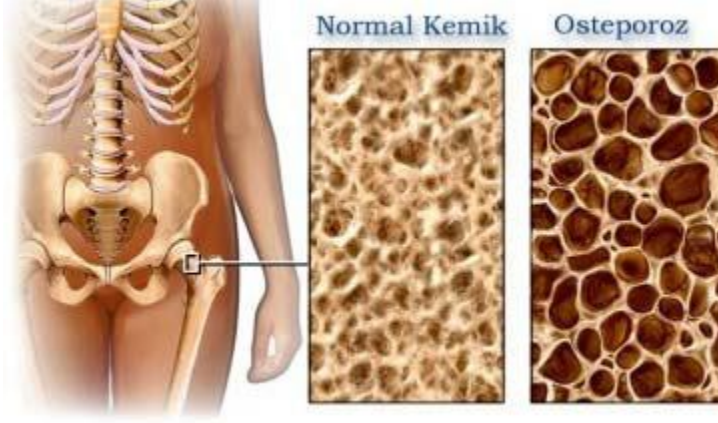
Toplum sağlığı hemşireleri sağlıklı bir toplum oluşturma yolunda, herkese sağlık hedefine ulaşmak amacıyla osteoporoz riski altında olan bu hassas popülasyonun sağlığını koruma ve geliştirmede ağdaş eğitici rolü ile büyük bir önem taşımaktadır. Bu bağlamda osteoporoz riski olan bireylerin osteoporoz risk faktörlerini, bilgi durumunu ve sağlık inançlarını belirlemek ve osteoporoz konusundaki farkındalığını arttırmak nemlidir^{13,16,25}.

Bu çalışma; kemik mineral yoğunluğu istenen bireylerin osteoporoz sağlık inancı, bilgi düzeyi ve risk faktörlerini belirlemek amacıyla planlanmıştır. Bu araştırma sonuçlarının; osteoporozun önlenmesi için gerekli çalışmaların belirlenmesine olanak sağlayacağı düşünülmektedir.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Osteoporozun Tanımı ve Sınıflandırılması

Osteoporozun tanımı çok değişik şekillerde yapılmaktadır. İlk olarak osteoporoz 1829'da Jean Georges Lobstein tarafından "gözeli kemik" olarak tanımlanmıştır. Daha sonra Albright tarafından 1948'de "kemik içinde çok az kemik" tanımlaması yapılmıştır. Son yıllarda yapılan tanımlamaya göre; osteoporoz, kemik kütlesinin azalması ve kemik dokusunun yapısal olarak bozulması sonucu kemik kırılabilirliği ve buna bağlı kemik kırık riskinde artma ile karakterize metabolik bir kemik hastalığıdır^{26,27}.



Şekil 1. Normal kemik ve osteoporotik kemiğin şematik gösterimi

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), DEXA yöntemi kullanılarak elde edilen kemik mineral yoğunluğu (KMY) değerlerine ve kırık varlığına göre yapılan osteoporoz tanımını onaylamıştır.

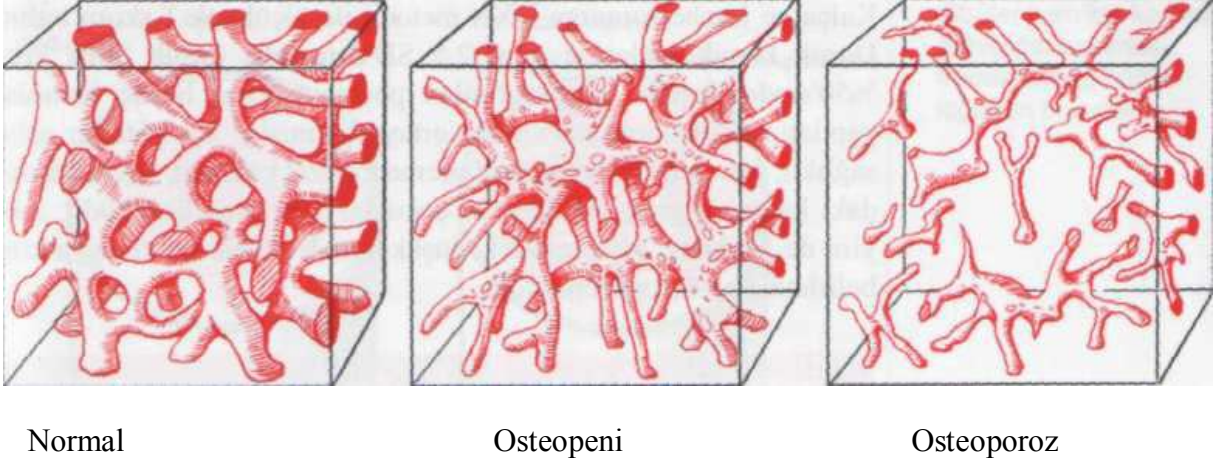
Osteoporoz Tanısında Kullanılan DSÖ Ölçütleri

Normal: KMY'nin genç erişkine göre 1 standart sapmanın (SS) altında olması,

Osteopeni: KMY'nin genç erişkine göre -1 ile -2.5 SS arasında olması,

Osteoporoz: KMY'nin genç erişkine göre -2.5 SS'dan fazla olması,

Yerleşmiş Osteoporoz: KMY'nin genç erişkine göre -2.5 SS'dan fazla olması ve ek olarak bir veya daha fazla kırık olmasıdır¹



Şekil 2. Normal, osteopenik ve osteoporotik kemiğin şematik görünümü

Osteoporoz, farklı şekillerde sınıflandırılrsa da genel olarak genel osteoporoz ve bölgesel osteoporoz olmak üzere iki grup altında ele alınabilir. İskelet ile ilişkili pek çok yapıyı içeren genel osteoporoz, primer ve sekonder olarak sınıflandırılabilir.

Primer osteoporoz, sekonder osteoporoza göre daha yaygındır ve sıklıkla menopoza sonrası kadınlarda ve 60'lı-70'li yaş grubundaki erkeklerde görülür. Menopozdan sonra vücuttan yeterli miktarda östrojen hormonunun salgılanamaması sonucu artan kemik rezorpsiyonu kemik kaybını artırır. İleri yaşlardaki erkeklerde ise testesteron seviyesinin düşmesi kalsiyum emiliminde değişikliklere neden olarak kadınlara göre daha yavaş da olsa kemik kütlelerinde kayıp meydana getirir. Sekonder osteoporoza hipertiroidizm gibi bir tıbbi durum, kortikosteroid gibi ilaçların uzun süreli kullanımı veya spinal kord yaralanması gibi uzun süreli yatak istirahatini gerektiren durumlar neden olabilir. Bölgesel osteoporoz, kırık, yaralanma, paralizi veya eklem inflamasyonu gibi nedenlerle ekstremitelerin 8-12 haftadan daha uzun süre hareketsiz kalması sonucunda ortaya çıkabilir. Ayrıca bu tür osteoporoz, uzun süre yerçekimi olmayan bir çevrede bulunan bireylerde de görülebilir³.

Kemiğin Yapısı

İnsan iskeleti, yaklaşık olarak 220 kemikten oluşmaktadır ve toplam vücut ağırlığının %15'ini teşkil etmektedir. Kemik, mineralize kollajen çatısı olan özelleşmiş canlı ve dinamik bir bağ dokusudur. Sağlıklı kemik; kas dokusuna yapısal destek sağlayan, önemli yumuşak dokuları koruyan ve kemik kütlesi için gerekli kalsiyumu depolayan, kompleks canlı dokudur.

Kemiğin dört ana görevi vardır²:

- Destek ve hareket
- Koruma
- Mineral deposu: İskelet vücudun en önemli mineral deposudur. Kalsiyumun %99'u, fosfatın %85'i, magnezyumun %50'si kemiklerde depolanmaktadır.
- Kemik matriks proteinleri için depo: Mineralize kemik %50 oranında organik bileşiklerden oluşmaktadır. Bunun %25'i matriks, %25'i sudur. Matriksde %90 oranında Tip I kollajen, %10 diğer proteinler ile çeşitli proteoglikanlar yer alır.

Tüm bu proteinler osteoblastlarda sentezlenir ve salınır. Kristal oluşumundan, kalsiyum kristallerinin bağlanmasına ve kemik hücreleri için bağlanma noktaları oluşturmaya kadar uzanan farklı işlevleri vardır. Kollajenin, hücre çoğalması ve farklılaşması gibi hücre yüzeyinden çekirdeğine kadar sıkı kontrol altında olan çeşitli kemik hücre işlevlerinde direkt etkileri vardır. Yaşlanma ile kollajende oluşan değişiklikler kemik sertliğini azaltmakta, kemik kırılabilirliği açısından önemli risk faktörü oluşturmaktadır. Kemik kırılabilirliğinin biyomekanik açıdan tanımı en azından üç komponent içerir. Dayanıklılık veya güç, kırılabilirlik ya da deforme olma özelliği ve kemiğin kırılıncaya kadar absorbe ettiği enerji miktarı. Dördüncü bir parametre olarak sertlik sayılabilir. Ancak bu parametre kırılabilirliğin doğrudan bir ölçümü değildir. Bu

parametreler, laboratuvar şartlarında kompresyon, gerilme ve makaslama kuvvetleri oluşturan mekanik yüklenmeler verilerek yapılan biyomekanik testlerle ölçülebilir²⁸. Kemik kırılğanlığının doğasını anlamak için yapısal mekanik davranış ile materyal mekanik davranış arasındaki farkları bilmek önemlidir. Yapısal mekanik davranış kemiğin şekline, boyutuna ve doku özelliklerine bağlı iken materyal mekanik davranış sadece kemiğin doku özelliklerine bağlıdır².

Kemik Hücreleri

Kemiğin üç temel hücreleri osteoblast, osteoklast ve osteositlerdir.

Osteositler

Osteositler kemiğin osteoblast kaynaklı ve lakunelerin içinde bulunan hücreleri olup genel olarak inaktif hücrelerdir. Osteositlerin nukleusu yassıdır, sitoplazmaları organel açısından fakirdir. Nadiren ribozomal endoplazmik retikulum ve çok az sayıda golgi organını içerirler. Genel olarak inaktif hücreler olduğu halde kemiğin devamlılığı için bazı maddeleri salgılayabilirler. Osteositte osteoliz süresince morfolojik değişiklikler olmaktadır ve osteositler PTH (Paratiroid Hormon) ve vitamin D3'e cevap verebilmektedir. Kemiğin stres durumu, kemik yapımı ve yüklenme sırasındaki ilişkiyi yansıtır ve böyle bir durumda stres tüm kemikte yapılanma ve yeniden yapılanmanın kontrolü için iyi bir uyarı olur²⁹.

Osteoblastlar

Osteoblastlar, kemik yapımını sağlayan, kemik matriksini sentezleyen ve mineralizasyonu sağlayan hücrelerdir. Daha önceden osteoklastlarca rezorbe edilen kemik yerine yeni kemik dokusunu sentezlerler. Osteoblastlar, mezanşimal kaynaklı osteoprogenitör hücrelerden köken aldığı düşünülmektedir. PTH osteoblastlar üzerine küçük dozlarda direkt etkiyle çoğalmayı sağlar³⁰.

Osteoklastlar

Osteoklastların prekürsörleri kemik iliğinden köken alırlar. Kemik yüzeyi üzerinde veya rezorbe kemiğin bulunduğu howship laküna denilen boşluklarda bulunurlar. Kemik matriksine saldıran kollejenaz ve diğer proteolitik enzimleri salgırlar. Çok miktarda vakuol ve veziküllere sahiptirler. Kemik rezorpsiyonunda ilk olay osteoklastların hedef matrikse bağlanmasıdır. Kemiğe bağlanma gerçekleştiğinde, osteoklast kendisi ve kemik yüzeyi arasında bir ekstraselüler 16 mikroçevre yaratır. Bulduğu çevrede asidik ortam oluştururlar. Bu asidik ortam ilk olarak kemik mineralini mobilize eder ve daha sonra bir lizozomal proteaz tarafından kemiğe demineralize olan organik kısmı yıkar. Kemiğin yıkım ürünleri osteoklastlar tarafından endositoz ile içeri alınarak hücrenin yüzeyine taşınır ve daha sonra da serbestlenmektedir³¹.

Doruk Kemik Kütlesi

Doruk kemik kütlesi, yaşa bağlı kemik kaybı sonucu oluşacak fraktürlere karşı direnci belirleyen en önemli faktördür. Doruk kemik kütlesini; genetik özellikler, mekanik yüklenme (egzersiz), beslenme, hormonal faktörler ve çevresel faktörler belirler. Tüm bu faktörlerin etkisi altında oluşan doruk kemik kütlesi yeterli düzeyde değilse, ilerleyen yaşla beraber OP riski artar. En geç 35 yaşlarında, doruk kemik kütlesine ulaşılır ve bu dönemden sonra kemik kaybı başlar. Yıllık % 0.5-1 oranında kemik kaybı olur. Bu beklenen kayba ek olarak menopozda ve hemen sonrasında, daha hızlı bir kemik kaybı dönemi başlar. Bu nedenle, osteoporoz uzun süre kadınların hastalığı olarak düşünülmüştür. Ancak kadınlarda olduğu gibi ilerleyen yaş ile birlikte erkeklerde de kırık riskinin artması nedeniyle osteoporoz erkeklerde de ciddi bir toplum sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmıştır³.

2.2. Osteoporozda Klinik Bulgular

Osteoporoz, yeryüzünde en yaygın olarak rastlanan metabolik kemik hastalığıdır. Osteoporoz ve osteoporozla bağlı kırıklar giderek artan bir sağlık problemi haline gelmiştir. Özellikle osteoporozla bağlı gelişen kırıklar önemli maddi kayıplara yol açmaktadır. Osteoporoz hakkında epidemiyolojik bilgilerimiz yetersizdir. Hastalığın tek objektif bulgusu kırıklar olduğu için epidemiyolojik çalışmalar kırıklar üzerine yoğunlaşmıştır²⁷. Osteoporozla bağlı olduğu kabul edilen kırıklar sıklıkla vertebralar, kalça ve el bileğinde oluşmaktadır.

Kalça Kırıkları

Yaşlı hastalarda görülen kalça kırıkları gençlerin kırıklarından farklı olarak genellikle ev içinde ayakta durma veya yürüme sırasında meydana gelen, yer düzeyindeki düşmeler sonucunda ortaya çıkan düşük enerjili osteoporotik kırıklardır^{32,33}. Yaşlılarda kalça kırığı en ciddi komplikasyonlardandır. Dolayısıyla özellikle yaşlı nüfus oranının arttığı ülkelerde kalça kırığı oranının azaltılmasına yönelik önlemler daha da önem kazanmaktadır³⁴. Özellikle ileri dönem yaşlılarda kalça kırıkları tedavi ve rehabilitasyon zorlukları nedeniyle daha da önemlidir. Bu gruptaki kırıkların özellikleri, dıştan hafif bir zorlama ile hemen oluşabilmesi, ciddi komplikasyonlar ile birlikte olması, demans nedeniyle cerrahiden sonra da rehabilitasyonun zor olması ve evde bağımsız olarak yaşama zorluğudur^{35,36}.

İtalya'da 2002 yılında 65 yaşın üzerinde kalça fraktürlerinde hastane gideri 400 milyon Euro, indirekt giderler ile birlikte bu rakamın bir milyar Euro olduğu tahmin edilmektedir. Üç yıl içerisinde bu oran %15 oranında artış göstermiştir. İtalya'da yaşlı nüfusta kalça kırığını önleme çalışmaları acil eylem planlamaları içine alınmıştır³⁷.

Türkiye’de yapılan bir çalışmada³⁸, 77 geriatric hastanın 38’i (%49.4) osteoporotik, 32’si (%41.6) osteopenik bulunmuş, bu olguların 11’inde (%14.3) geçirilmiş kırık olduğu saptanmıştır. Kas zayıflıkları, fonksiyonel kısıtlılıklar, daha önceki düşmeler, çevresel tehlikeler, psikoaktif ilaç kullanımı, strok, polinöropati, parkinson hastalığı gibi nörolojik sorunlar, demans, katarakt ve diğer görme sorunları, ayak bilek ve ayak sorunları, romatoid artrit, osteoartrit, yürüme bozuklukları, vestibüler sorunlar, kalp yetmezliği, ortostatik hipotansiyon, iskemik kalp hastalığı, aritmiler gibi kardiyak sorunlar yaşlı kişilerde kalça kırığına yol açabilen düşmelerle ilişkili risk faktörleri arasındadır³³.

Vertebra Kırıkları

Osteoporozda en sık görülen ve osteoporozun yıkıcılığında başrolü oynayan nokta vertebral kırıklardır. Vertebral kırıklar sıklıkla klinik olarak tanınmazlar ancak artan bel ağrısı fonksiyonel kısıtlılığa yol açar. 65-69 yaş arasındaki kadınlarda vertebral kırık oranı %13, erkeklerde %12’dir³⁹. Osteoporozla ilişkili vertebral fraktürlü kadınların %30-50’inde ciddi fonksiyonel kayıplar gözlenir. Vertebral fraktürlerin; bel disabilitesinde artış, aktivitelerde kısıtlanma, yatağa bağımlı kalma süresinde ve mortalitede artışa neden olduğu bildirilmiştir⁴⁰.

2.3. Osteoporozun Tedavisi

Osteoporozda Medikal Tedavi

Genel olarak farmakolojik ajanlar kemik rezorpsiyonunu azaltarak, kemik kütlelerinde sekonder kazanç sağlarlar. Teknolojideki gelişmeler ve farmakoloji alanında yapılan çalışmalarla, osteoporozun tedavisinde gelişmeler olmaktadır. Osteoporoz tedavisinde 3 tip ilaç kullanılmaktadır. Bunlar; bifosfonatlar, hormon replasman tedavisi ve raloxifendir (selektif östrojen reseptörmodülatörü)⁴¹.

Bifosfonatlar

Bifosfonatlar kemik yıkımının arttığı paget hastalığı, malignitelerde oluşan hiperkalsemi, osteolitik kemik metastazları ve osteoporoz gibi çeşitli hastalıkların tedavisinde etkinliği kanıtlanmış yeni kuşak ilaçlardır. Hayvan modellerinde yapılan çalışmalar bifosfonatların çok yüksek konsantrasyonlarda gastrik mukoza irritasyonu oluşturma potansiyelini göstermiştir. Bifosfonatların kemik döngüsü ve kemik yoğunluğundaki değişikliklerin yanı sıra kemiğin kalitesi, yapısı ve direnci üzerinde olan etkileri kırık riski üzerindeki olumlu etkilerini açıklamaktadır⁴².

Kalsitonin

Kalsitonin osteoklastlar üzerine etki eden antirezorptif bir ajandır. Osteoklastik aktiviteyi inhibe eder ve uzun süreli kullanımda osteoklast prekürsörlerinin üretimini inhibe ederek osteoklastların sayısında da bir azalmaya neden olur. Gerek kısa süreli ve kontrolsüz, gerekse uzun süreli ve plasebo kontrollü çalışmalar kalsitoninin postmenopozal osteoporozun tedavisinde etkili olduğunu ortaya koymuştur⁴³. İntranazal olarak uygulanan kalsitoninin doza bağlı olarak, özellikle vertebral kemik kütlesini arttırdığı 50-400 IU arasında farklı dozların kullanıldığı çalışmalarda gösterilmiştir⁴⁴. Kalsitoninin kemik kütlesi üzerindeki bu pozitif etkisinin yanı sıra hormonun önemli bir analjezik etkisi de söz konusudur. İntranazal uygulanan formunun geliştirilmesiyle, uzun süreli tedavi cazip bir hale gelmiş, hasta uyumu artmış ve olası yan etkiler de azalmıştır⁴⁵.

Hormon Replasman Tedavisi

HRT, postmenopozal bir kadının azalan hormon ya da hormonlarının, overlerden salgılanan düzeylerde olmasa da yerine konulması suretiyle, söz edilen olumsuz durumların ortadan kaldırılmasını hedefleyen bir tedavi biçimidir. Menopozal hormon

kullanımı, uterusu olmayan kadınlarda tek başına östrojen; uterusu olanlarda ise endometrial kanserin önlenmesi amacıyla östrojenin bir progesteronla kombinasyonu biçiminde gerçekleşmektedir⁴⁶.

Paratiroid Hormon

Paratiroid hormon kalsiyum homeostazisinin en önemli düzenleyicisidir. Kalsiyum düzeyinin azalması ile PTH salınımı artar ve kemik yıkımı başlar. Paratiroid hormonun paratiroid bezinden salınımı dinamiktir ve ekstrasellüler kalsiyum düzeyine bağlıdır. Süt, yoğurt, kalsiyum sitrattan zenginleştirilmiş süt tozu, kalsiyum karbonat içeren tablet veya soya sütü tüketilmesinden 1-4 saat sonrasına kadar serum iyonize kalsiyum düzeyi artar ve serum inorganik paratiroid hormon (İPTH) düzeyi azalır. En belirgin İPTH baskılanması kalsiyum sitrat içeren süt tozu ile sağlanmıştır. Bu nedenle biyoyararlanımı yüksektir. Kalsiyum düzeyi hücre yüzeyinde bulunan bir kalsiyum reseptörü tarafından sağlanır⁴⁷.

Paratiroid hormon etkileri:

- Kemik rezorpsiyonu artar.
- Böbrekte 1 α hidroksilaz aktivitesi artar ve 1,25 (OH)₂ D vitamini düzeyi artar.
- Barsaktan kalsiyum emilimi artar.
- Böbrek distal tubulusunda kalsiyum geri emilimi artar.

2.4. Osteoporozdan Korunma

Osteoporoza bağlı ortaya çıkan kemik kırıklarının tedavi maliyetinin yüksek bulunması ve tedavinin uzun zaman alması koruyu sağlık hizmetlerinin önemini bir kez daha gündeme getirmiştir. Bu nedenle osteoporozdan korunmada, birinci basamak sağlık hizmetleri kapsamında risk gruplarının belirlenmesi, bu grupların eğitilmesi ve

korunma yolları hakkında gerekli danışmanlık hizmetlerinin verilmesi önem taşımaktadır¹⁴.

Osteoporozdan Korunmada Beslenme

Osteoporozdan korunmada beslenmenin önemi büyüktür. Özellikle menopozdan sonra kalsiyum ve D vitamininden zengin beslenmeye ek olarak C ve K vitamini içeren, hayvansal protein, tuz ve posa yönünden fakir besinler tercih edilmelidir. Kalsiyum ihtiyacının, kalsiyum preparatları yerine besin yoluyla karşılanması önerilmektedir¹⁴. Literatürde; kalsiyum ihtiyacını besinlerle karşılayan kadınların, kalsiyum preparatları kullanan kadınlara göre kemik mineral yoğunluğu düzeylerinin daha yüksek bulunduğu belirtilmektedir. Aynı zamanda uzun süreyle kalsiyum preparatlarının kullanılması, böbrek taşı oluşumuna, düşük de olsa konstipasyon ve distansiyona neden olmaktadır⁴⁸. En iyi kalsiyum kaynakları süt ve süt ürünleridir. Yoğurt laktoz eksikliğinin olduğu durumlarda iyi tolere edilebileceği için tercih edilmelidir. Ancak, postmenopozal dönemde yağsız yoğurt tüketilmesi önerilmektedir¹⁴.

Ispanak ve brokoli gibi yeşil lifli sebzeler, yüksek kalsiyum içermekte olup kalori oranları da oldukça düşüktür. Turunçgiller, kivi gibi meyveler orta derecede, et, tavuk, tahıllar, tahin helvası gibi besinler ise düşük de olsa kalsiyum içermektedir^{49,50}. Uzakdoğu kültüründe sık tüketilen soya ve ürünleri, kalsiyum içeriğinin yanı sıra, proteinden zengin ve kollerolden düşüktür. Bu besinlerde bulunan isoflavonlar, östrojen reseptörlerine bağlanarak östrojen etkisi oluştururlar. Bu nedenle postmenopoz dönemdeki kadınlarda tüketilmesi önerilmektedir. Özellikle kalsiyum içeren besinlerin C vitamini ile alınması, intestinal sistemden kalsiyum emilimini artıracak için önerilmektedir⁵⁰. Aynı zamanda kalsiyumun intestinal sistemden emilmesini artırmak için D vitaminiyle alınması önerilmektedir. D vitamini besinlerle alınabileceği gibi

güneşten gelen ultraviyole ışınlarının deri yolu dolaşıma katılarak aktif D vitaminine sentezlenmesi yolu ile de alınmaktadır. Osteoporozu önlemek için; ultraviyole ışınlarından yararlanılıyor ise, genç ve orta yaşlı kişilerin ortalama olarak günde 100 ünite, postmenopozal dönem kadınların ise günde 800 ünite D vitamini alınması önerilmektedir^{14,49}.

Fiziksel Aktivite

Osteoporozdan korunmak için seçilen aktivite; bireyin fiziksel ve sosyal yapısına uygun, kardiyovasküler sistemi fazla yormayacak şekilde olmalıdır. Seçilen fiziksel aktivite aynı zamanda, kaslarda çekilme etkisi yaratarak kemikler üzerinde mekanik stres oluşturmalı ve yerçekimine karşı yapılan egzersizler seçilmelidir. Bu dönemde tempolu yürüme, merdiven inme ve çıkma, dans etme gibi aktiviteler önerilmektedir. Yürüyüş planı haftanın 3-4 günü 30-40 dakika şeklinde planlanmalı, zamanla bu süre artırılmalıdır. Yürüyüş esnasında rahat, kauçuk tabanlı ayakkabı seçilmelidir. Buna karşın, bisiklete, ata binme ve yüzme gibi aktiviteler yer çekimine karşı yapılmadığından, kemik mineral yoğunluğu üzerinde olumlu etkileri sınırlıdır⁵⁰. Aynı zamanda, vücut postürünü antifleksiyona getiren egzersizlerin yapılması önerilmemektedir. Çünkü, bu hareketlerin yapılması esnasında lomber vertebranın ön bölgesine olan basınç artmakta ve çökme kırıkları gelişebilmektedir^{48,50}.

Osteoporotik Kemik Kırıklarının Önlenmesi

Trafik kazalarından sonra en önemli kırık nedeni, postmenopozal osteoporozla bağlı gelişen travmaların neden olduğu kırıklardır⁵⁰. Türkiye'nin de dahil bulunduğu Avrupa Vertebra Osteoporoz Çalışma Grubu'nun (EVOS) 19 Avrupa ülkesinde yaptığı çalışmasında, ülkemizde her 100 postmenopozal dönemdeki kadından sekizinde vertebra kırıklarının ortaya çıktığı, bu oranın İtalya ve İngiltere ile benzerlik gösterdiği

belirtmektedir⁵¹. Osteoporozla bağlı olarak ortaya çıkabilecek kemik kırıklarının önlenmesinde dikkat edilecek bazı konular bulunmaktadır^{49,50,52}.

Ev içi nlemler:

- Aydınlık ve tutamaçlı merdiven kullanılması,
- Yatak odasına yakın iyi aydınlatılmış banyo kullanılması, kaygan olmayan zemin ve duvardan duvara halı döşemesi,
- Kvet ve duşta kaygan olmayan paspas ve tabure kullanılması,
- Ağır eşyaları taşımak yerine tekerlekli çamaşır sepeti kullanılması önerilmektedir.

Ev dışı nlemler:

- Baston gibi destek aletlerinin kullanılması,
- Geniş ve kauçuk tabanlı ayakkabı tercih edilmesi,
- El feneri taşınması,
- Yürümeye engel oluşturacak uzun giysilerin tercih edilmemesi,
- Toplu taşıma araçlarında dikkatli olunması,
- Tek başına dışarı çıkılmaması,
- Karlı kiş aylarında dışarı çıkılmaması,
- Kalça eklemlerinin korunması amacıyla özel koruyucu korse kullanılması önerilmektedir.
- Düşme riskine neden olan serebrovasküler hastalıklar, mental ve görme bozuklukları, hipoglisemi, kardiyak aritmi gibi hastalıkların kontrol altına alınması,
- Düşme riskini artıran, sedatif, psikoaktif, hipotansif gibi ilaçların kullanımından mümkün lde sakınılması,

- Aşırı alkol tüketiminden uzak durulmasıdır.

Osteoporozdan Korunmada Hemşirelik

Osteoporozun önlenmesi, tedavisi ve rehabilitasyonunda hemşirelere önemli roller düşmektedir. Sağlık bakımı hizmetlerinin sunulduğu tüm alanlarda hemşireler risk altındaki birey/grupları belirleyebilmelidir. Korunmada eğitim ve danışmanlık programları oluşturulmalı; tanı konulduktan sonra hastaların tedaviye katılması ve bu yeni durumla baş etmesi sağlanmalı, rehabilitasyonda ise hastalığa uyum sağlama ve komplikasyonların önlenmesine yönelik davranış değiştirmede hemşireler görev almalıdır⁵³.

Koruyucu sağlık hizmetleri içinde görev alan hemşireler²⁵;

- Osteoporoz riski altındaki grupları belirleyebilmeli

Kadınlara ve erkeklere;

- Hareketsiz yaşamdan kaçınmaları, düzenli olarak hafif sporlar yapmaları, ağır sporlardan kaçınmaları
- Güneş ışığından yeterli şekilde yararlanmalarının önemi
- Ca ve C vitamininden zengin gıdalar tüketmeleri
- Aşırı zayıflıktan, sigara, alkol ve kafein tüketiminden kaçınmaları

Kadınlara;

- Premenopozal ve postmenopozal dönemde kemik dansitelerini ölçtürmeleri
- Menopozda HRT kullanımının önemi ve kontrendikasyon durumlarında alternatif tedavi konularında bilgi verebilmeli ve bu bilgileri kemik sağlığının geliştirilmesinde yardımcı olacak davranışlara dönüştürmeleri konusunda yardım edebilmeli ve bu konularda sorunları olanlara danışmanlık yapabilmelidir.

2.5. Osteoporozda Tanı Yöntemleri

Osteoporoz sıklıkla “sessiz epidemi” olarak da adlandırılabilir. Çünkü pek çok kişide kırık gelişinceye kadar semptomsuz dönemler yaşanmaktadır. Belirti ve bulgular ortaya çıkınca bu tanı akla gelmektedir. Bir osteoporotik kırığın gelişimi bir diğeri tarafından izlenmekte ve düşük kemik kütlesi ve kırıkların birbirinin ardı sıra oluşmaları ile bir kısır döngü ortaya çıkmaktadır. Tanıda ve kırık riskinin saptanmasında yaygın olarak kullanılan invaziv olmayan KMY ölçümleri, tedaviye karar verme ve tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesinde en güvenilir yöntemler olarak kabul edilmektedir¹.

Tanısal yaklaşımlar; öykü ve fizik muayeneyi, kan, idrar, biyokimya testlerini, radyolojik değerlendirmeyi, KMY ölçümlerini ve kemik biyopsisini içerir. Kemik mineral yoğunluğu ölçümünde kullanılan teknikler sırasıyla; Radyografiler, Dexa, Single Photon Absorbtiometry (SPA), Dual Photon Absorbtiometry (DPA), Kantitatif Komputize Tomografi (QCT), Speed of Sound (SOS) ve Broadband Ultrasonic Attenuation (BUA) parametrelerini içeren ultrasonik ölçüm, Single Energy X-ray Absorbtiometry (SXA) dir^{54,55}.

Bir testin güvenilirliğini belirleyen etken duyarlılığı ve özgüllüğüdür. Günümüzde osteoporoz tanısı için en sık kullanılan yöntem duyarlılığının yüksek oluşu nedeniyle DEXA dır. DEXA'nın tercih edilme nedeni duyarlılığının fazla oluşu ve özgül olmasındandır. Duyarlılık; kullanılan ölçüm yönteminin gerçekten hasta olanlardan, ne kadarını hasta olarak saptayabildiği, özgüllük ise yeni kullanılan ölçüm yönteminin, sağlam olanlardan ne kadarını sağlam olarak saptayabildiğidir. İdeal bir teşhis testi, hasta olan herkeste pozitif sonuç, hasta olmayanlarda ise negatif sonuç alınarak doğru bilgi vermesinin yanında, hızlı, emniyetli, basit, güvenilir ve maliyetinin de az olmasını

gerektirir. Bu nedenlerden dolayı KMY'yi ölçmede en fazla DEXA yöntemine başvurulmaktadır⁵⁶.

2.6. Osteoporoz Sağlık İnanç Modeli

Sağlık inanç modeli sağlığı korumada, sağlık davranışlarının uygulanmasında önemli bir yere sahiptir. Aynı zamanda, riski azaltan davranışlarla ilgili engeller konusunda bireylere yardımcı olmasına olanak tanımaktadır. Model başlangıçta duyarlılık algısı, ciddiyet algısı, yarar algısı ve engel algısı olmak üzere dört kavramdan oluşmuştur. Modele daha sonra eyleme yöneltenler ve öz-etkililik-yeterlik kavramları eklenmiştir. Riskin azaltılması ile ortaya çıkması beklenen yarar, beklenen maliyet ile ölçülmektedir. Burada beklenen maliyet ile belirtilmek istenen; çaba, zaman, para, uygunsuzluk ve beklenen davranışın istenen sonuca ulaşmaması gibi durumlardır. Modelde bu maliyetler “engel” adı altında toplanmıştır. Sağlık inanç modeline göre davranışın gerçekleştirilmesi, algılanan ciddiyet ile ilişkilidir. Koruyucu sağlık davranışın gerçekleştirilmesi ile ilgili algılanan yarar ise davranışın gerçekleştirilmesi ile ortaya çıkan öz-yeterlilikle ilişkilidir^{57,58}.

Osteoporoz sağlık inanç modeli; osteoporoz hakkındaki sağlık inançlarını, hastalığı önleyebilen davranışları ve bilgiyi değiştirmek ve değerlendirmek için bir temel sağlar. Sağlık inanç modeli, önemli bir motivasyon aracı olarak, bireylerin olumsuz bir sağlık sonucundan sakınması için istek uyandıran ve olumlu sağlık davranışlarını kazanmaya güdüleyen bir faktördür. Hurst ve Wham⁵⁹ tarafından yapılan çalışmada sağlık motivasyonu yüksek olan bireylerin, egzersiz yapma ve kalsiyum içeren yiyecekleri yeme konusunda daha az engel belirttikleri saptanmıştır. Osteoporozu önleyici eğitim programlarında olumlu sağlık davranışı kazandırmaya yönelik, bireylerin osteoporoz sağlık algılarını (duyarlılık ve ciddiyet algısı), yarar algılarını ve motivasyonlarını

arttırmaya ve engel algılarını azaltmaya yönelik sağlık inanç modeli doğrultusunda yapılan eğitimin etkili olacağı düşünülmektedir^{12,53,58}.

2.7. Osteoporoz Bilgisi

Bireyi sağlıklı yaşam biçimi davranışları konusunda cesaretlendirebilmek için bilgi önemli bir unsurdur. Ayrıca birçok kronik hastalığın önlenmesi ve riskin azaltılması için davranış değişiminde bilişsel belirleyici olarak bilgi desteklenmektedir^{23,60}. Yapılan çalışmalarda osteoporoz bilgi düzeyi düşük olan kadınların aynı zamanda osteoporozdan koruyucu davranışlarının da yetersiz olduğu belirlenmiştir^{8,12,22}. Bununla birlikte osteoporozu önleyici davranışları içeren yaşam biçimlerin değiştirilebilmesi için osteoporoz eğitimi uygun görülmüş ve bilişsel ve davranışsal süreçleri içeren osteoporozdan koruyucu eğitimin; osteoporoz bilgisini, sağlık inançlarını ve koruyucu davranışları artırıcı etkisi bulunmuştur¹⁹. Ayrıca kemik kaybı oluşmadan osteoporozu neden olan risk faktörlerinin belirlenmesi, riskli gruptaki kişilerin osteoporozun komplikasyonlarından korunmak için bilgilendirilmesi yaşlı popülasyonda osteoporotik kırığa bağlı morbidite ve mortalite oranını azaltacaktır²².

2.8. Osteoporoz Risk Faktörleri

Osteoporozda risk faktörlerinin erken tanımlanması ve önleme programlarının geliştirilmesi; hastalığın artışı durdurmak, kırıkları önlemek ve sağlık bakım giderlerini azaltmak için gereklidir⁶¹. Etiyolojik risk faktörlerinin ortadan kaldırılması için yapılacak girişimler, osteoporozun ve olumsuz sonuçlarının önlenmesine katkıda bulunabilir. Osteoporoz risk faktörleri esasen osteoporoz gelişme riski olan kişilerin belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Bu risk faktörlerine maruz kalan kişilerde belirli bir süre sonra osteoporoz gelişebilir⁶². Hem erkek hem de kadınlarda kırıklı yaşların başında kemik mineral yoğunluğunda azalma görülür ve kadınlarda menopoz

sonrası bu azalma daha fazladır. Kadınlar, erkeklerden daha uzun yaşam süresine, daha küçük kemiklere sahip oldukları ve menopoza sonrası kemik kütle kayıpları arttığı için yaşam boyu osteoporotik kırık riskleri erkeklerden daha yüksektir⁵.

Osteoporoza neden olan birçok risk faktörü bulunmaktadır. Yaş, ırk, genetik yapı, hormon düzeyleri, cinsiyet, düşük beden kitle indeksi (BKİ), menopoza, ilaçlar ve kronik hastalıklar değiştirilmeyen risk faktörleri olmakla birlikte, kalsiyumdan düşük beslenme, yetersiz egzersiz veya sedanter yaşam, olumsuz yaşam tarzı (sigara, alkol, kahve, kafein kullanımı) değiştirilebilen risk faktörleridir²¹.

1.Yaş

İlerleyen yaşla birlikte bağırsaklardan kalsiyum ve D vitamini emilimi, böbreklerden aktif D vitamini oluşumu azalır. Kalsiyum seviyesinin azalması parathormon seviyesini artırır, böylece kemik rezorpsiyonu artar. Dolayısıyla osteoporoza yatkınlık oluşur. Vitamin D eksikliği yaşlılarda sık görülür. Yetersiz beslenme, ciltteki vitamin D sentezinde azalma ve güneş ışığından yararlanmada azalma, yaşlılardaki vitamin D eksikliğinin en önemli sebeplerindedir. Yaşlılar, vücutlarının büyük bir kısmını güneşlendirirlerse diyetle vitamin D alınımına ihtiyaç duymazlar. Ancak diyetle yeterli vitamin D'yi almayan ve vücudunun sadece belli bir kısmını (el-yüz) güneşlendiren yaşlılar vitamin D yetersizliği ve osteomalazi açısından risk altındadır. Özellikle eve bağımlı olan yaşlıların güneşlenme şansları daha da azalmıştır bu da nitrisyonel D vitamini desteğinin önemini açığa çıkarır. Bütün bunlar osteoporoz gelişimi açısından oldukça önemlidir^{20,63}.

2. Irk ve Genetik Yapı

Irk ve etnik köken osteoporoz gelişimini etkiler. Kendisinde ya da ailesinde kırık anemnezi olan kişiler risk gurubunda kabul ediliyor. Genetik faktörler, kemik

döngüsünü ve dolayısıyla kemik kütleini etkiler. Döngü hızı yüksek olanlarda kemik kütlesi azalır. Doruk kemik kütlesi kadınlarda önemli oranda kalıtıma bağlıdır. Kemiğin mikromimari özelliklerinde de genetik etkilerin rolü vardır. Siyah ırk en büyük kemik kütlesine ve kemik mineral dansitesine sahiptir. Genetik faktörler, kemik fenotipindeki değişikliklerin %70-80'inden de sorumludur. Bu nedenle, osteoporoz riski açısından aile öyküsünün pozitif olması, kişinin genetik zemininin olduğunun göstergesidir⁶⁴. Kırık riskini belirleyen asıl kalıtımsal faktörler; kemik kütlesi, yoğunluğu ve yapısal kalitesi ile ilgili kalıtımsal faktörlerdir. Aile çalışmalarında, osteoporotik kırığı olan annelerin kızlarının düşük kemik yoğunluğuna sahip oldukları gösterilmiştir²¹.

3. Cinsiyet

Osteoporoz her iki cinste de görülebilen bir kemik hastalığıdır. Ancak kadınlarda ve erkeklerde farklı özellikleri ön plandadır. Erkek osteoporozu çoğunlukla sekonderdir. Kadın osteoporozu ise çoğunlukla primerdir⁴. Osteoporozla bağlı kalça kırıkları erkeklerde daha fazla mortaliteye sebep olmaktadır. İdiyopatik, mikst primer ve sekonder osteoporozu olan erkeklerde serum seks hormonu bağlayıcı globulin (SHBG) seviyeleri yüksektir. Yüksek SHBG düzeyleri serbest testosterondaki değişiklikleri yansıtmaktadır⁶⁵.

Erkeklerin kemikleri kadınlarınkinden daha büyük ve daha uzun olduğu için total kemik kitleleri daha fazladır. Fakat trabeküler kemik sayıları ve kalınlığı her iki cinste aynıdır bu nedenle zirve kemik mineral yoğunlukları yakın değerlerdedir. Vertebra mineral yoğunluğu bilgisayarlı tomografi ile değerlendirildiğinde tamamen yakın değerler bulunur. Yine benzer olarak vertebral kemik hacmi ve trabeküler konnektivitenin histomorfometrik çalışmaları, genç erişkin erkek ve kadınlarda hiçbir farklılık ortaya koymamıştır. DEXA ile değerlendirmede erkeklerde hafif olarak daha

yüksek bulunmakta ancak vertebra boyutlarındaki farklılık düzeltilindiğinde bu fark ortadan kalkmaktadır. Bu nedenle kemik yoğunluğundaki erkek avantajı doğru değildir. Bu bilgiler proksimal femur için de geçerlidir¹ ancak kadınlar yaşla ilgili olarak bariz bir trabeküler kayıp gösterirken erkekler trabeküler kayba oranla daha çok trabeküler incelme gösterirler. Femoral boynun çevre ölçüsü, erkeklerde yaşla birlikte artar fakat kadınlarda artmayabilir. Proksimal femurdaki bu farklılık, erkeklerde kalça kırıklarının daha az olmasını açıklar. Erkeklerde beklenen yaşam süresi kadınlardan daha kısadır. Kadınlarda menopoza birlikte ortadan kalkan östrojen uyarısı menopozun ilk yıllarında hızlı bir kemik kaybına neden olur. Otuzlu yaşlarla birlikte kemiklerin yoğunluğu ve gücü yavaş yavaş azalmaya başlar. Her iki yaşta 40-50 yaşları sonrası apendiküler kemikten yıllık ortalama kayıp %0,5'tir. Bu oran kadınlarda menopozu takip eden yıllarda yıllık ortalama %1 dolaylarına çıkar. İleri yaşlarda ise %5 kayıp olmaktadır. Özellikle 45 yaşın altında yapılan cerrahi menopozda bu oran %20'leri bulmaktadır⁴.

4. Düşük Beden Kitle İndeksi

Düşük kemik kütlesi, kırık riskinin en önemli belirleyicisidir. DSÖ Çalışma Grubu 1994'te postmenopozal kadınlarda osteoporozu, kemik yoğunluk ölçümleri ile tanımlamıştır. Buna göre, hastanın kemik kütlesi, menopoz öncesi sağlıklı bir kadının (T skoru) ile karşılaştırıldığında 2,5 SD daha düşükse osteoporoz söz konusudur⁶. Obezitenin osteoporozdan koruyucu bir etkiye sahip olduğu düşünülmektedir. Vücut ağırlığı 25 yaşındakinden daha az olan kadınların kalça kırığı açısından risk altındadır. Obezitenin osteoporozdan koruyucu olduğu ve bu koruyucu etkinin hormonal (androjenlerin yağ dokusunda östrojenlere periferik aromatisasyonu) ve mekanik faktörlerin (yük binen bölgeler) bir kombinasyonu olduğu bildirilmektedir; ayrıca leptin hormonu da yağ ve vücut kütlesi üzerinde düzenleyici etki göstermektedir. Serum leptin

düzeyleri vücut yağ kütlesi ile yakın ilişkilidir. Leptinin periferik etki ile osteoblastik farklılaşmayı artırdığı düşünülmektedir⁶⁶.

5. Menopoz

Kadınlarda menopoz dönemindeki hormon yetersizliği nedeni ile kemik kaybının hızlandığı bilinmektedir. Kemik kütle kaybı menopoza kadar her iki cinsiyette de aynı olurken, kadında menopoz ve menopoz sonrası dönemde hızlı bir artış olur. Menopoz süresi uzadıkça osteoporoz gelişme riskinin arttığını gözlenmiştir⁶⁷. Dünyada 200 milyondan fazla kişi, osteoporoz sorunu yaşamakta ve etkilenen kişilerin yaklaşık %40'ını 50 yaş ve üzeri kadınlar oluşturmaktadır. Erken menopoz (45 yaş altı), erken dönemde hipoöstrojenemiye neden olmakta ve kemik mineral yoğunluğunu olumsuz etkilemektedir¹⁴.

Menopozdan sonraki ilk 5 yılda bu kayıp, erkeklere oranla kadınlarda 6 kat daha fazladır. Kemik kaybı ilk 5 yılda %11, sonraki 20 yılda %5 olarak gerçekleşir. Kemik kütlelerinin azalmasını etkileyen faktörler arasında en çok östrojen üzerinde durulmaktadır. Östrojenin kemik üzerine, kalsiyum dengesini sağlayan hormonlar yolu ile etkili olduğu, ayrıca östrojenin, kemik mineralizasyonu üzerine indirekt etkisi olduğu da düşünülmektedir. Son bilgilerde, uzun süreli hormon replasman tedavisi (HRT) alanlarda, sünger kemiklerde belirgin ve devamlı bir artış olduğu ifade edilmektedir²⁰.

6. İlaçlar ve Kronik Hastalıklar

Uzun süreli furosamide, antikonvülsan ve kortikosteroid grubu ilaçların kullanımı yaygın kemik kaybına yol açarak fraktür gelişimine neden olabilir. Ayrıca kemik yapımını baskılayarak, bağırsaklardan kalsiyum emilimini azaltarak, kemik yıkımı ve böbreklerden kalsiyum atılımını da arttırarak osteoporoz gelişimine neden olurlar^{20,68}.

Genel kemik kaybının etyopatogenezinde, kronik enflamasyon, kemik yıkımına neden olan sitokinlerde artış, kemik kaybını etkileyebilen glukokortikoid gibi ilaçların kullanımı, fiziksel yetersizlikler gibi çeşitli faktörler osteoporoz gelişme riskini arttıran nedenler arasındadır⁶⁹. Antikonvülsif ve antikoagulan ilaçlar, kemoterapötik ajanlar (metotreksat, siklosporin A) antitüberküloz ajanlar, kolestramin, uzun süre heparin kullanımı, alüminyum içeren antiasitler osteoporozu neden olmaktadır⁷⁰.

Uzun süre steroid kullanımında fraktür riski artmaktadır. Sıklıkla fraktürler vertebra, kostalarda ve kalçada oluşmaktadır. Fraktür riski % 30–50 oranında artar . Antipsikotik ilaçlar prolaktin seviyesini artırarak osteoporozu neden olmaktadır. Hiperprolaktinemi, hipotalamus-hipofizer-gonad akışını bozarak hipogonadal bir hormonal sonuç oluşturmaktadır. Olası neden östrojen azalması gibi görülmektedir. Epilepsi hastalarının tedavisinde kullanılan antikonvülzonlar (difenilhidantoin, fenobarbital, karbamazepine, phenytoin) osteoporozu neden olmaktadır⁷¹.

Tip 1 Diabetes mellitus (DM), sekonder osteoporoz nedenleri arasında yer alan endokrinolojik bir hastalıktır. Hastalık başlangıcındaki insülinopeni, uzun hastalık süresi, insüline benzer growth faktör 1 azalması, zayıf glisemik kontrol (HbA1C yüksekliği), diabetik komplikasyonlar (anjiyopati, nöropati, nefropati...) kemik mineral yoğunluğundaki değişikliklere neden olan ve kırık riskini arttıran etmenler arasındadır⁷².

Romatoid artrit (RA), simetrik poliartritle karakterize el ve ayaklarda kronik inflamasyon ve destrüksiyon ile seyreden bir hastalıktır. RA'lı hastalarda osteoporozun oluşumunda önemli rol oynayan faktörler; azalmış fiziksel aktivite, uzun hastalık süreci, kalıcı hastalık aktivitesi ve kemik yıkıcı sitokinlerdir⁷³.

Bronşial astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) hava yollarının kronik inflamatuvar hastalıklarıdır. Özellikle bu hastalıkların atakları sırasında sistemik

glukokortikoidlere başvurulmaktadır. KOAH'ı olan hastaların yaklaşık %36-60'ında osteoporoz gelişmekte olup bu da hastalığın kendisi ve tedavisinde kullanılan glukokortikoidlerin etkisiyle olmaktadır⁷⁴.

7. Beslenme

Osteoporozu neden olan birçok faktör vardır. Bunlar yetersiz kalsiyum alınımı, yetersiz D vitamini alınımı, malnütrisyon, yüksek posa tüketimi, aşırı sodyum tüketimi vitamin eksikliği, yetersiz veya yüksek protein alımı, yetersiz floroid alınımıdır²⁴.

Yetersiz Kalsiyum Alınması

Kemik yapısının 2/3'ünün mineral ve bu mineralin de %40'ı kalsiyumdur. Yeterli miktarda kalsiyum alınması, doruk kemik kütlesi değerini verir. Kemiklerdeki kalsiyum birikimi büyüme hızına bağlı olarak artar ve 25 yaş civarında en yüksek düzeye ulaşır, 30 yaşa kadar kemiğin kalsiyum miktarında önemli bir değişim olmaz. Bu yaştan sonra kalsiyum içeriğinde azalma başlar. Kemikteki kalsiyum kaybı menopozla birlikte hızlanır. Bu nedenle, osteoporoz riskinin azaltılmasında, büyüme çağında yeterli kalsiyum alımı çok büyük önem taşır. Çocukluk çağında düzenli süt tüketmiş olan postmenopozal kadınlarda kemik dansitesi yüksek saptanmış, ayrıca yapılan çalışmalarda osteoporozu bağlı kırıkların ortalama başlangıç yaşının diyet ve aktivite düzenlemesiyle yaklaşık on yıl kadar geciktirilebileceği görülmüştür²⁴.

Kalsiyum gereksinimi yaşa, gebelik, laktasyon, ve menopoz gibi günlük gereksinimin arttığı durumlara göre farklılık göstermektedir. En önemli kalsiyum kaynakları, süt ve süt ürünleri (süt, yoğurt, peynir vb.) olmakla birlikte, balık, (sardalya, somon balığı vb.) baklagiller, tahıllar ve ıspanak gibi yeşil sebzeler de kalsiyumdan zengindir⁷⁵.

D Vitamini

Diyetle alınan kalsiyum emilebilmesi için vitamin D'ye ihtiyaç vardır. Yaş ilerledikçe bağırsaklardan kalsiyum emilimi ile birlikte, kalsiyum emilimini uyarıcı vitamin D'nin fizyolojik aktif formu olan 1,25 dihidroksikolekalsiferol sentezi de azalmaktadır. Östrojen eksikliği de kemik ve bağırsaklarda aktif D vitamini direnç oluşturmaktadır. Bu nedenle kalsiyum eksikliğinin rolü, D vitamini eksikliği ile birlikte değerlendirilmelidir. Vitamin D başlıca iki kaynaktan sağlanmaktadır. Besinler ve ciltteki üretim. Bağırsaklardan D vitamini emilimi; yaşlandıkça %40 azalırken deride üretimi de düşer. Yaşlıların yaklaşık % 80'inde D vitamini yetersizliği bildirilmiştir. D vitamini eksikliği bağırsaklardan kalsiyum emilimini bozmakta, hafif bir sekonder hiperparadiodiye neden olabilmekte ve kemik kaybını hızlandırmaktadır. Diyetle kalsiyum yanı sıra D vitamini de önem verilmeli güneşe maruz kalma ile D vitamini sentezi arttırılmalıdır²⁴. Optimal pik kemik kütlesi oluşumunun sağlanması ve yaşamın daha sonraki dönemlerinde kemik kaybı oranlarının azaltılması için yeterli D vitamini alınımı gereklidir.

Diğer Diyetel Faktörler

Besinsel sodyum, idrarla atılan kalsiyumun belirleyicisidir. Aşırı sodyum alımı idrarla aşırı kalsiyum kaybına neden olduğu için kalsiyum dengesini olumsuz yönde etkiler. Soya ve soya ürünleri kolesterol bakımından fakir, az yağlı, protein kaynaklarıdır. Soyalı besinlerde fazla miktarda bulunan isoflavonlar östrojen reseptörlerine bağlanarak östrojen gibi davranırlar ve K vitamininin katkısıyla kemik döngüsünde yıkımı azaltırlar. Kartijal ve kemik dokunun bileşeni olan K vitamini kollajen yapımına katkıda bulunarak kemik yapısını güçlendirir. Kemiğin organik matriksinin yapımı için gereken esas besin öğesidir. Bakır alımının yetersiz olduğu

durumlarda da osteoblastik ve osteoklastik fonksiyonlar baskılanır ve düşük kemik döngüsüne neden olur. Bunun yanında fazla miktarda alınan fiber (posa), fitat ve oksalik asit gibi bitki substansları, kalsiyumu bağlayarak barsaklardan emilimini azaltırlar²⁶.

Yetersiz veya Yüksek Protein Alımı

Proteinden zengin diyetlerin idrarla kalsiyum atılımı arttırdığı bilinmektedir. Bu etki, yüksek fosfat içeriği ve beraberindeki asidik yüklenme nedeniyle hayvansal proteinlerde daha fazladır⁷⁶. Yüksek protein alımı, zorunlu kalsiyum kaybının bir belirleyicisidir. Yüksek proteinli diyetler, yüksek kalsiyum alınması gereğini doğurur ve eğer kalsiyum alımı düşük ise protein alımındaki artış, kalsiyum dengesinde bozukluğa neden olacaktır. Protein kalsiyum metabolizmasını değişik yollarla etkileyebilir proteinler organik asitlerle metabolize olur ve bunlarda kemik mineralleri yardımıyla tamponlanırlar. Proteinle birlikte bikarbonatların verilmesi durumunda kalsiürinin azalması bu görüşü destekler. Aşırı hayvansal protein yüklü diyetle beslenme özellikle, böbrek fonksiyonlarında yavaşlama nedeniyle tamponlama kapasitesinin azaldığı yaşlı kişilerde kalsiyum homeostazisini olumsuz etkiler. Yetersiz beslenme yaşlılarda daha sık görülür ve özellikle kalça kırıklı hastalarda daha ciddi olma eğilimindedir. Proteinden farklı beslenme, kas kuvvetsizliği ve hareket koordinasyonunda bozulmalara neden olarak düşmelere eğilimi arttırmaktadır. Dahası, koruyucu yumuşak doku desteğinin azalması da özellikle kalça kırıkları için risk faktörüdür²⁴.

8. Yaşam Biçimi

Yaşam biçimi de kemik gelişimini etkileyen faktörler arasındadır. Bunlar sigara kullanımı, alkol kullanımı, sedanter yaşam biçimi ve egzersiz olabilir.

Sigara Kullanımı

Sigara içmek, erken ölümlerin ve önlenemez hastalıkların önemli bir sebebi olarak insanlığı tehdit eden alışkanlıklardandır. Sigara, postmenopozal OP için bir risk faktörü olup kemik yapan hücrelere toksiktir ve kemik kütleini, kemik kayıp hızını olumsuz yönde etkiler. Mekanizma tam olarak bilinmemekle birlikte, sigara dumanındaki çeşitli kimyasal maddeler sorumlu olabilir. Sigara miktarı ve kullanım süresi ile kemik kütle kaybı orantılıdır. Sigara kullananların kilosu genellikle düşüktür, daha hızlı kilo kaybederler, daha erken menopoza girerler. Sigara içenlerde daha düşük kemik kütle ve daha hızlı kemik kaybı söz konusudur ve neticede premenopozal dönemde düşük kemik mineral yoğunluğuna, postmenopozal dönemde ise kemik kayıp hızında artışa neden olur. Kayıp başlıca trabeküler kemikte ve özellikle vertebra cisimlerinde belirgindir⁷⁷.

Pasif içiciler de aktif içiciler kadar sigaradan etkilenirler. Pasif içicilik, sigara içmeyen kişilerin sigara içilen bir ortamdaki tütün dumanı ile kirlenmiş havayı solumasıdır. Çevresel sigara dumanının iki kaynağı vardır. Birisi, içe çekilen ana dumanın dışarı üflenmesi, diğeri ise sigaranın ucundan çıkan yan dumandır. Yan duman, zararlı gazlar ve kanserojen katrandan oluşur, ana dumandan kimyasal olarak farklı yapıda olup ondan daha kirlidir. Nitrozaminler, benzopiren, CO, nikotin ve ağır metaller yan dumanda fazla miktarda bulunurlar. Yan dumanın bu özelliği pasif içicilerin de aktif içiciler kadar sigaradan etkilendiğini gösterir⁷⁸. Yapılan çalışmalarda da sigara içen kadınların, içmeyenlere göre menopoza daha erken yaşta girdikleri ve daha düşük beden kütleine sahip oldukları bulunmuştur²⁴.

Alkol Kullanımı

Alkol, mineral metabolizmasında değişikliklere neden olarak kemik kütlesinde kayıplara neden olur. Karaciğer hastalığı olmasa bile D vitamini düzeyi, kalsiyum emilimi azalır ve atılımı artar. İskelete direk toksik etkisiyle osteoblastik aktiviteyi baskılar. Ayrıca alkoliklerde yetersiz beslenme, zayıflık, hipogonadizm, karaciğer fonksiyon bozuklukları, metabolik asidoz, idrar kalsiyum atılımı artışı, fiziksel aktivite azlığı ve düşmeye yatkınlık söz konusudur. Bu nedenle kalsiyum ve vitamin D alımlarında az olduğundan kemik mineral yoğunluğu düşme eğilimindedir. Premenopozal dönemde kadınlarda alkol kullanımı genellikle omurga ve kalça kemiklerinde kemik mineral yoğunluğunda azalmaya neden olmaktadır. Alkol, hem erkek hem de kadınlarda kalça kırığı riskini arttırdığı belirlenmiştir^{24,79,80}.

Kafein

Kafein içeren içeceklerin başında kahve, çay ve kola içeren meşrubat gelmektedir. Kafein, kaynağı ve dozuna bağlı olarak KMY farklı etkilemektedir. Yüksek dozda kahve (2) ve kola (3) alımının KMY'nu azalttığı belirtilmektedir. Kandaki kafein düzeylerinin yüksek oluşunun, idrar ve barsak kalsiyum atılımı üzerine etkili olduğu, ancak kalsiyum emilimini çok fazla etkilemediği düşünülmektedir⁷⁷.

Sedanter Yaşam ve Fiziksel Aktivite

Fiziksel performans, kas gücü, denge, yürüme hızıyla doğrudan ilişkili olup yaşlıların yaşamlarını bağımsız olarak sürdürebilmeleri ve yaşam kaliteleri için çok önemlidir. Yaşlılarda fiziksel aktivitenin değerlendirilmesi için en sık kullanılan yöntem yürüme hızının belirlenmesidir ve altı dakika yürüme testi (ADYT) rehabilitasyon hekimleri tarafından fonksiyonel mobilitenin belirlenmesini sağlayan önemli bir testtir⁸¹. Fiziksel aktivite ve egzersizin yarattığı mekanik yüklenmeler, kemiğin

yapılanması, pik kemik kütlesinin oluşumu ve mevcut kütlenin korunmasında olumlu katkı sağlar. Kemiğe binen fiziksel uyarının osteosit tarafından üretilen kimyasal haberciler yolu ile kemikte remodelinge neden olduğu ileri sürülmektedir. OP'dan korunmada olduğu kadar tedavide de egzersizin rolü büyüktür. Düzenli yüklenme, günlük yaşam aktivitelerinin toplamından oluşur. Günlük saat dik durumda durmanın kemik kaybını önlediği bilinmektedir. Hayvan modellerinde, normal fiziksel aktivite dışındaki tekrarlayan mekanik yüklenmelerin, uzun kemiklerde mineral dansitesini arttırdığı gösterilmiştir. Uzun süreli immobilizasyon ise, OP'a neden olmaktadır⁸². Yürüme, omurga ve alt ekstremitte kemiklerine mekanik yüklenme sağlar. Ayrıca, açık havada yapılan yürüyüşlerde güneş ışınlarının D vitamini sentezine katkısından da yararlanmış olur⁸³.

Osteoporozda uygulanan egzersizler, genel egzersizler (yürüme, yavaş danslar ve hafif koşma vb.) ve özel egzersizler (postur egzersizleri, germe egzersizleri, denge ve koordinasyon egzersizleri, sırt kaslarını güçlendirici ağırlıklı egzersizler, karın kaslarına izometrik egzersizler, solunum ve gevşeme egzersizleri) olarak gruplandırılabilir²⁶.

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Araştırmanın Şekli

Araştırma, Kemik Mineral Yoğunluğu istenen bireylerde, osteoporoz sağlık inancı, bilgi düzeyi ve risk faktörlerini belirlemek amacı ile tanımlayıcı–ilişkisel bir araştırma modelinde planlanıp yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu çalışma Atatürk Üniversitesi Aziziye–Yakutiye Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Merkezi Kemik Dansitometre Ünitesi'nde, Ocak 2010–Ekim 2010 tarihleri arasında yapılmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini; Atatürk Üniversitesi Aziziye – Yakutiye Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Merkezi Kemik Dansitometre Ünitesi'ne Ocak 2010 – Ekim 2010 tarihleri arasında başvuran, 35 yaş ve üzeri 110 erkek, 126 kadın oluşturmuştur. Evrenin tümü araştırma kapsamına alındığı için örnekleme yöntemine başvurulmamıştır.

Araştırmaya Alınan Bireylerin Özellikleri

- 35 yaş ve üzerinde olan,
- Soruları anlayabilecek bilişsel yeterliliği olan,
- Psikiyatrik bir hikayesi bulunmayan bireyler araştırma kapsamına alınmıştır.

Tablo 1 incelendiğinde; katılımcıların yaş ortalaması 53.1 ± 12.9 ve BKİ ortalamaları 28.8 ± 5.5 olarak saptanmıştır. Katılımcıların %53.4'ünü kadınlar oluşturmakta olup %34.7'si okuryazar ve %78.4'ü evlidir.

Tablo 1: Katılımcılara Ait Sosyo-Demografik Özelliklerin Dağılımı (n=236)

| Yaş Grupları | S | % |
|-----------------------------|----------|----------|
| 35-44 | 74 | 31.4 |
| 45-54 | 50 | 21.2 |
| 55-64 | 59 | 25.0 |
| 65+ | 53 | 22.5 |
| Cinsiyet | S | % |
| Kadın | 126 | 53.4 |
| Erkek | 110 | 46.6 |
| Eğitim Durumu | S | % |
| Okur-yazar değil | 63 | 26.7 |
| Okur-yazar | 82 | 34.7 |
| İlköğretim | 34 | 14.4 |
| Lise ve üzeri | 57 | 24.2 |
| Medeni Durum | S | % |
| Evli | 185 | 78.4 |
| Bekar | 51 | 21.6 |
| BKI (Ortalama ve SS) | 28.8 ± | 5.5 |
| Yaş (Ortalama ve SS) | 53.1 ± | 12.9 |

3.4. Veri Toplamada Kullanılan Formlar

Verileri toplamak için 4 farklı form kullanılmıştır.

3.4.1. Bireysel Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan form, 2 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm, bireylerin demografik özelliklerini (cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum vb.) belirlemeye yönelik sorulardan oluşmaktadır. İkinci bölüm ise osteoporoz risk faktörlerini belirlemeye yönelik sorulardan oluşmaktadır. Bunlar; (günlük kalsiyum tüketimi, egzersiz yapma durumu, ailede osteoporoz öyküsü, kullanılan ilaçlar, alkol-sigara kullanımı, bayanlara özgü sorularda, doğum sayısı, menopoz yaşı, HRT kullanıp kullanmadığı vb). Formda toplam 20 soru bulunmaktadır. Formun en son kısmında da ölçülen DEXA değerleri sonucu verilmiştir (**EK- I**).

Katılımcıların DEXA ölçümü (Norland XR-36, Norland, Ford Atkinson WI) ile L2-L4 omurga ve proksimal femur kemik mineral yoğunluğu ölçülerek yapıldı. Genç erişkin referans popülasyon değeri olarak Türk toplumu için saptanmış olan değerler kullanıldı. Hastalar DSÖ tarafından tanımlanan osteoporoz tanı kriterlerine göre (T skor >-1 normal, $-1 \geq T \text{ skor} \leq -2.5$ osteopeni, $T \text{ skor} \leq -2.5$ osteoporoz) sınıflandırıldı².

3.4.2. Osteoporoz Sağlık İnanç Ölçeği

Kim ve arkadaşları⁵⁸ tarafından geliştirilen (Osteoporosis Health Belief Scale) osteoporoz sağlık inancı ölçeğinin Türkçeye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirliği Kılıç ve Erci⁵³ tarafından yapılmıştır. Osteoporoz Sağlık İnanç Ölçeği, bireylerin osteoporozla ilişkin sağlık inançlarını ölçmek için oluşturulmuş bir ölçektir. Toplam 42 maddeden oluşan ölçeğin; duyarlılık algısı, ciddiyet algısı, egzersiz faydaları, kalsiyum alınmasının faydaları, egzersiz engelleri, kalsiyum alınmasının engelleri ve sağlık motivasyonu olmak üzere 7 alt boyutu bulunmaktadır (**EK- II**).

Kim ve arkadaşları⁵⁸ tarafından geliştirilen yedi alt boyuttan oluşan bu ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.71 – 0.82 arasındadır. Kılıç ve Erci'nin⁵³ yaptığı çalışmada Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.79 – 0.94 arasında bulunmuştur. Bu çalışmada ise Cronbach alfa katsayısı 0.70 – 0.94 arasında saptanmıştır.

Duyarlılık Algısı

Bireyin osteoporozla yakalanmakla ilgili algıladığı riski belirler; 1, 2, 3, 4, 5, 6. maddeleri içerir.

Önemseme (Ciddiyet Algısı)

Bireyin osteoporoz oluşma riskine bağlı olarak, fiziksel sağlığı ile ilişkili zararlı sonuçları içeren algıladığı tehdidi belirler; 7, 8, 9, 10, 11, 12. maddeleri içerir.

Egzersiz Faydaları

Osteoporozun oluşmasını önlemek için egzersiz yapılması ile ilgili algılanan faydaları belirler; 13, 14, 15, 16, 17, 18. maddeleri içerir.

Kalsiyum Alınmasının Faydaları

Osteoporozun oluşmasını önlemek için kalsiyum alınmasının algılanan faydalarını belirler; 19, 20, 21, 22, 23, 24. maddeleri içerir.

Egzersiz Engelleri

Osteoporoz oluşmasını önlemek için egzersiz yapılması ile ilgili algılanan engelleri belirler; 25, 26, 27, 28, 29, 30. maddeleri içerir.

Kalsiyum Alınmasının Engelleri

Osteoporozu önlemek için kalsiyum alınması ile ilgili algılanan engelleri belirler; 31, 32, 33, 34, 35, 36. maddeleri içerir.

Sağlık Motivasyonu

Osteoporozun oluşmasını önlemek için osteoporozu önleyici davranışlarla meşgul olmada farklı derecelerden istekliliği belirler; 37, 38, 39, 40, 41, 42 maddeleri içerir.

Osteoporoz Sağlık İnanç Ölçeği 42 maddeden oluşmaktadır ve işaretleme beşli likert tipi bir ölçek olan osteoporoz sağlık inanç ölçeği üzerinde yapılmaktadır. 42 maddelik ölçekte her bir madde için; “Kesinlikle Katılmıyorum” yanıtı için 1, “Katılmıyorum” yanıtı için 2, “Kararsızım” yanıtı için 3, “Katılıyorum” yanıtı için 4, “Tamamen Katılıyorum” yanıtı için 5 puan verilir. Ölçeğin toplam puanı Osteoporoz Sağlık İnanç puanını verir. Osteoporoz sağlık inanç ölçeği 1’den 42’ye kadar olan maddeler için en düşük 42, en yüksek 210 puandır.

Her bir alt ölçek 6 maddeden oluştuğu için her bir alt ölçeğin puanı en düşük 6 ve en yüksek 30’dur. Osteoporoz sağlık inanç ölçeği puanının yüksek olması bireyin

sağlığını koruyucu ve geliştirici davranışlarını doğrudan etkilemektedir. Bireyin osteoporozla ilişkin hassasiyetini, osteoporozla ilişkin risk algısını ve hastalığa ilişkin önemsemesini içerdiği için puanın yükselmesi osteoporozdan koruyucu davranışlarda olumlu etki göstereceğini ifade etmektedir.

Osteoporoz duyarlılık algısı, ciddiyet algısı, egzersiz faydaları, kalsiyum faydaları ve sağlık motivasyonu puanının yüksek olması, bireyin sağlığı üzerindeki kontrolünün yüksek olacağını ve osteoporozdan korunmaya yönelik sağlık davranışlarının yüksek olacağını göstermektedir. Osteoporoz kalsiyum ve egzersiz engelleri; osteoporozdan koruyucu sağlık davranışlarının uygulamasına yönelik bireysel ve toplumsal düzeyde çeşitli engellerin algılanmasıdır. Bu nedenle engel puanının yüksek olması; bireyin osteoporozdan koruyucu yeni bir davranışa başlama istekliliğini olumsuz yönde etkileyecektir. Ölçek 15-20 dakika içinde uygulanabilmektedir^{53,58}. Osteoporoz sağlık inanç modeli ve alt boyutlarına ait bazı özellikler ve cronbach alfa değerleri tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Osteoporoz Sağlık İnancı Ölçeğine Ait Çeşitli Özellikler

| Alt Boyut | Min. Puan | Max. Puan | Kim et al | Kılıç ve Erci | Çalışmanın Cronbach α |
|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------|--|
| Duyarlılık | 6 | 30 | 0.82 | 0.82 | 0.94 |
| Önemseme | 6 | 30 | 0.71 | 0.87 | 0.95 |
| Egzersiz Faydaları | 6 | 30 | 0.81 | 0.90 | 0.97 |
| Kalsiyum Faydaları | 6 | 30 | 0.80 | 0.90 | 0.88 |
| Egzersiz Engelleri | 6 | 30 | 0.82 | 0.78 | 0.81 |
| Kalsiyum Engelleri | 6 | 30 | 0.74 | 0.94 | 0.83 |
| Sağlık Motivasyonu | 6 | 30 | 0.73 | 0.79 | 0.71 |
| Toplam Sağlık İnancı Ölçeği | 42 | 210 | ---- | 0.79 | 0.83 |

3.4.3. Osteoporoz Öz-etkililik-yeterlik Ölçeği

Kim ve arkadaşları⁵⁸ tarafından geliştirilen (Osteoporosis Self-efficacy Scale) Osteoporoz Öz-etkililik/ yeterlik Ölçeğinin türkçeye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirliği Kılıç ve Erci⁵³ tarafından yapılmıştır. Osteoporoz Öz-etkililik/yeterlik ölçeği Türkçe formu; osteoporozun önlenmesine yönelik kalsiyum alınması ve ağırlık kazandırıcı egzersiz yapılması ile ilgili algılanan güven derecesini belirlemektedir. Osteoporoz Öz-etkililik/yeterlik ölçeği; osteoporoz egzersiz öz-etkililik/yeterlik ve osteoporoz kalsiyum öz-etkililik/ yeterlik algısını içeren iki alt ölçekten oluşmaktadır (EK- III).

Kim ve arkadaşları⁵⁸ tarafından geliştirilen Osteoporoz Öz-etkililik/yeterlik ölçeğinin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.96 – 0.98 arasındadır. Kılıç ve Erci'nin⁵³ yaptığı çalışmada Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.96 – 0.98 arasında bulunmuştur. Bu çalışmada ise Cronbach alfa katsayısı 0.99 – 0.97 arasında saptanmıştır.

Osteoporoz Egzersiz Öz-etkililik-yeterlik Ölçeği

Osteoporozun önlenmesine yönelik egzersiz ve aktivitelerin yürütülmesi ile ilgili algılanan güven derecesini belirler. Ölçek; 1, 2, 3, 4, 5 ve 6. maddeleri içerir.

Osteoporoz Kalsiyum Öz-etkililik-yeterlik Ölçeği

Osteoporozun önlenmesine yönelik kalsiyum alınması ile ilgili aktivitelerin yürütülmesindeki algılanan güven derecesini belirler. Ölçek; 7, 8, 9, 10, 11 ve 12. maddeleri içerir.

Osteoporoz Öz-Etkililik/Yeterlik Ölçeğinde (12 maddelik görsel benzeri ölçekte) işaretleme, 0'dan “Kendime Hiç Güvenmem”, 10'a “Kendime Çok Güvenirim” kadar olan sayıları içeren bir ölçek üzerinde yapılır. Her bir madde için 0 ile 100 arasında puan esas alınır. Her bir alt ölçeğin puanı en düşük 0 ve en yüksek 600'dür. Öz-etkililik-

yeterlik ölçeğinin toplam puanı ise en düşük 0 ve en yüksek 1200'dür. Ölçekten alınan toplam puandaki yükselme, bireyin öz-etkililik-yeterlik algısının iyi düzeyde olduğu anlamına gelmektedir.

Osteoporoz öz-etkililik/ yeterlik algısındaki yükselme egzersiz yapılması ve kalsiyum alınmasına ilişkin güven derecesinin artması olarak yorumlanabilir. Ölçekteki maddeler kalsiyum alınması ve egzersiz yapılması ile ilgili davranışa başlama, davranışı tamamlama ve engelleyici herhangi bir durumda bile davranışı sürdürme isteğini değerlendirecek nitelikte hazırlanmıştır. Ölçek; 5-6 dakika içinde uygulanabilmektedir^{53,58}. Osteoporoz öz-etkililik-yeterlik ölçeği ve alt boyutlarına ait bazı özellikler ve cronbach alfa değerleri tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3. Osteoporoz Öz-etkililik-yeterlik Ölçeğine Ait Çeşitli Özellikler

| Alt Boyut | Min. Puan | Max. Puan | Kim et al | Kılıç ve Erci | Çalışmanın Cronbach α |
|---|-----------|-----------|-----------|---------------|------------------------------|
| Egzersiz Öz-etkililik-yeterlik Ölçeği | 0 | 600 | 0.90 | 0.98 | 0.99 |
| Kalsiyum Öz-etkililik-yeterlik Ölçeği | 0 | 600 | 0.90 | 0.96 | 0.97 |
| Toplam Osteoporoz Öz-etkililik-yeterlik Ölçeği | 0 | 1200 | ---- | 0.94 | 0.94 |

3.4.4. Osteoporoz Bilgi Testi

Kim ve arkadaşları⁵⁸ tarafından geliştirilen (Osteoporosis Knowledge Test) Osteoporoz Bilgi Testinin Türkçe formu, geçerlik ve güvenilirliği Kılıç ve Erci⁵³ tarafından yapılmıştır. Osteoporoz Bilgi Testi Türkçe formu; osteoporozu önlemeye yönelik kalsiyum alınması, egzersiz ve aktivite seviyeleri ile ilişkili çeşitli konularda osteoporoz bilgisini değerlendirmeye yöneliktir. Osteoporoz bilgi testi osteoporoz

gerçeklerini veya bilgisini değerlendiren seçilmiş sorulardan oluşan 24 maddelik bir ölçektir ve iki alt boyuttan oluşmaktadır (**EK-IV**).

Kim ve arkadaşları⁵⁸ Osteoporoz Bilgi Testi (KR – 20) güvenilirlik katsayısını 0.69 – 0.72 arasında bulmuşlardır. Kılıç ve Erci'nin⁵³ yaptıkları çalışmada (KR – 20) güvenilirlik katsayısı 0.79 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise toplam (KR – 20) güvenilirlik katsayısı 0.81 olarak bulunmuştur (**Tablo 4**).

Osteoporoz bilgi testi iki alt ölçeğe sahiptir.

Osteoporoz Egzersiz Bilgisi

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16. maddeleri içerir.

Osteoporoz Kalsiyum Bilgi Testi

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24. maddeleri içerir.

Osteoporoz Egzersiz Bilgisi ve Osteoporoz Kalsiyum Bilgisi 1'den 9'a kadar olan maddeleri ortak olarak içerirler. 1'den 9'a kadar olan maddelerde işaretleme osteoporoza yakalanma durumu "Büyük ihtimalle", " Daha az ihtimalle", "Kararsızım", "Bilmiyorum" seçeneklerinden biri üzerinde yapılır. 1'den 9'a kadar olan maddeler için, Kararsızım ve Bilmiyorum yanlış cevaplardır. Yanlış cevaplar "0" doğru cevaplar "1" olarak puanlanır. Ölçekte 10' dan 24' e kadar olan maddeler için bilmiyorum seçeneği yanlıştır. Osteoporoz Bilgi Testi; 0 ile 24 arasında puanlanır. Egzersiz alt ölçeği; 0 ile 16 arasında ve kalsiyum alt ölçeği; 0 ile 17 arasında puanlanır. Ölçekten alınan toplam puandaki yükselme, bireyin osteoporoz bilgisinin iyi düzeyde olduğu anlamına gelmektedir⁵³.

Ölçek; 8-10 dakika içinde uygulanmaktadır. Bu ölçek kadın hormonal durumu ile ilgili spesifik iki madde içerdiği için yalnızca bayanlarda kullanılabilir. Erkeklerde ise iki madde değiştirilerek kullanılabilir⁵⁸. Literatür doğrultusunda^{3,5,7} bilgi testindeki 2. ve

7.sorular değiştirilip erkek katılımcılara uygulanmıştır. İkinci soru olan menopozda olma “yaşam değişikliği” yerine yaşın ilerlemesi osteoporozu etkiler mi? olarak, yedinci soru yumurtalıkların cerrahi olarak çıkarılması sorusunun yerine de testosteron seviyesinin azalması osteoporozu etkiler mi? olarak değiştirilerek uygulanmıştır. Çalışmada cinsiyete göre (KR – 20)’ye ayrı ayrı bakıldı. Kadın katılımcıların egzersiz bilgi testi (KR – 20) güvenilirlik katsayısı 0.80, kalsiyum bilgi testi (KR – 20) güvenilirlik katsayısı 0.74 olarak; erkek katılımcıların ise egzersiz bilgi testi (KR – 20) güvenilirlik katsayısı 0.81, kalsiyum bilgi testi (KR – 20) güvenilirlik katsayısı 0.74 olarak bulunmuştur.

Tablo 4. Osteoporoz Bilgi Testine Ait Çeşitli Özellikler

| Alt Boyut | Min. Puan | Max. Puan | Kim et al | Kılıç ve Erci | Çalışmanın KR-20 |
|--------------------------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------|-------------------------|
| Egzersiz Bilgi Testi | 0 | 16 | 0.69 | 0.76 | 0.80 |
| Kalsiyum Bilgi Testi | 0 | 17 | 0.72 | 0.75 | 0.73 |
| Toplam Osteoporoz Bilgi Testi | 0 | 24 | ---- | 0.79 | 0.81 |

3.5. Verilerin Toplanması

Araştırma verilerini toplamaya başlamadan önce araştırmanın yapılacağı birimden sözlü/yazılı izin alındı (EK-V). Araştırmanın özelliklerine uyan katılımcılara; araştırmanın amacı, yararları ve onlardan ne beklenildiği açıklandı. Bilgilendirme sonrası araştırmaya katılım için gönüllü olan katılımcılardan onam alınarak uygulamaya başlandı. Veriler, katılımcıların DEXA ölçümü yapılmadan önce araştırmacı tarafından birebir görüşme yöntemi kullanılarak toplanmıştır. DEXA sonuçları alınarak veri toplama formuna kayıt edilmiştir.

3.6. Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmaya ait veriler bilgisayar ortamında SPSS 15.0 paket programı ile değerlendirilmiştir. Veriler, bilgisayar ortamında frekans, yüzdeler, standart sapma, t-testi, varyans analizi (ANOVA), Ki-kare analizi, Spearman Brown korelasyon analizi, Binary Lojistik Regresyon analizi ve Hosmer-Lemeshow analizi yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiştir.

3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenabilirliği

Araştırmaya, sadece Atatürk Üniversitesi Aziziye–Yakutiye Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Merkezi Kemik Dansitometre Ünitesi'ne başvuruların alınması bu çalışmanın sınırlılığını oluşturmuştur. Bu nedenle araştırma sonuçları bu gruba genellenebilir.

3.8. Araştırmanın Etik İlkeleri

Araştırmanın Atatürk Üniversitesi Aziziye – Yakutiye Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Merkezi Kemik Dansitometre Ünitesi'nde yapılabilmesi için resmi izin alınmıştır. Ayrıca Erzurum İl Sağlık Müdürlüğü Etik Kuruluna sunulmuş, onaylar alındıktan sonra çalışmaya başlanılmıştır. Araştırmada insan olgusunun kullanımı bireysel hakların korunmasını gerektirdiğinden “Aydınlatılmış Onam” koşulu etik bir ilke olarak yerine getirilmiştir. Araştırmada göz önünde bulundurulacak diğer bir etik ilke, “insan onuruna saygı” idi. Çalışmaya katılan bireyler; çalışmaya katılma ya da katılmamaya karar vermede özgür oldukları, katılımlarını herhangi bir noktada sonlandırabilecekleri, bilgi vermeyi reddetme ve çalışmaya ilişkin aydınlatılmaya hakları olduğu konusunda sözel olarak bilgilendirilmiştir.

Araştırma kriterlerini karşılayan bireylere çalışmanın amacı, planı ve yararları açıklanarak, kendilerinin, bu araştırmaya katılmalarında istekli olup olmadıkları

sorulmuş ve izinleri alınarak araştırma uygulanmaya başlanmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden bireylere, kendilerinden alınan bireysel bilgilerin araştırıcının dışında başka hiç kimseye açıklanmayacağı konusunda açıklama yapıldı ve ‘‘gizlilik’’ ilkesine bağlı güvenleri kazanılmaya çalışıldı.

4. BULGULAR

Bu bölümde kemik mineral yoğunluğu istenen bireylerin osteoporoz sağlık inancı, bilgi düzeyi, risk faktörleri ve DEXA sonuçlarına ilişkin bulguları tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 5. Osteoporoz Sağlık İnanç Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı (n=236)

| Sağlık İnanç Ölçeği | Min-Max | Ort. (SS) |
|-----------------------------------|----------------|------------------|
| Duyarlılık | 7-30 | 19.98±5.91 |
| Önemseme | 10-30 | 22.08±6.22 |
| Egzersiz Faydaları | 6-30 | 21.79±4.92 |
| Kalsiyum Faydaları | 12-30 | 22.62±3.51 |
| Egzersiz Engelleri | 6-30 | 19.46±4.86 |
| Kalsiyum Engelleri | 6-28 | 13.94±4.34 |
| Sağlık Motivasyonu | 6-30 | 20.13±3.47 |
| Toplam Sağlık İnanç Ölçeği | 101-177 | 139.99±14.79 |

Osteoporoz sağlık inanç ölçeği alt boyutları incelendiğinde önemseme (22.08±6.22), egzersiz faydaları (21.79±4.92), kalsiyum faydaları (22.62±3.51) ve sağlık motivasyonu (20.13±3.47) en yüksek puan ortalamasını içeren alt gruplar olarak görülürken duyarlılık (19.98±5.91), egzersiz engelleri (19.46±4.86) ve kalsiyum engelleri (13.94±4.34) en az puan ortalamalarına sahip alt gruplar olarak bulunmuştur.

Tablo 6. Osteoporoz Öz-etkililik-yeterlik Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı (n=236)

| Osteoporoz Öz-etkililik-yeterlik Ölçeği | Min-Max | Ort. (SS) |
|--|----------------|------------------|
| Egzersiz Öz-etkililik-yeterlik Ölçeği | 0-600 | 306.80±151.80 |
| Kalsiyum Öz-etkililik-yeterlik Ölçeği | 60-600 | 435.21±112.23 |
| Toplam | | |
| Osteoporoz Öz-etkililik-yeterlik Ölçeği | 120-1190 | 742.00 ±213.44 |

Bireylerin Osteoporoz Öz-etkililik-yeterlik algılarına ilişkin puan ortalamaları incelendiğinde; egzersiz öz-etkililik-yeterlik puan ortalaması 306.80 ± 151.80 , kalsiyum öz-etkililik-yeterlik puan ortalaması 435.21 ± 112.23 ve toplam osteoporoz öz-etkililik-yeterlik puan ortalaması 742.00 ± 213.44 olarak bulunmuştur.

Tablo 7. Osteoporoz Bilgi Testi Puan Ortalamalarının Dağılımı (n=236)

| Osteoporoz Bilgi Testi ve Alt Boyutları | Min-Max | Ort. (SS) |
|--|----------------|------------------|
| Egzersiz Bilgi Testi | 0-14 | 6.02±3.29 |
| Kalsiyum Bilgi Testi | 0-13 | 6.47±2.83 |
| Toplam Osteoporoz Bilgi Testi | 0-20 | 10.06±4.30 |

Tablo 7 incelendiğinde; egzersiz bilgi testi puan ortalaması 6.02 ± 3.29 , kalsiyum bilgi testi puan ortalaması 6.47 ± 2.83 ve toplam osteoporoz bilgi testi puan ortalaması 10.06 ± 4.30 olarak bulunmuştur.

Tablo 8. Cinsiyete Göre Sağlık İnanç Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

| Sağlık İnanç Ölçeği | Kadın (n=126) Ort. (SS) | Erkek (n=110) Ort. (SS) | t | p |
|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------|--------------|
| Duyarlılık | 21.99±5.46 | 17.67±5.58 | 6.005 | 0.000 |
| Önemseme | 23.33±5.86 | 20.65±6.34 | 3.362 | 0.001 |
| Egzersiz Faydaları | 21.27±5.14 | 22.38±4.61 | -1.740 | 0.083 |
| Kalsiyum Faydaları | 22.98±3.16 | 22.22±3.84 | 1.662 | 0.098 |
| Egzersiz Engelleri | 21.02±4.52 | 17.67±4.64 | 5.601 | 0.000 |
| Kalsiyum Engelleri | 14.85±5.04 | 12.89±3.06 | 3.543 | 0.000 |
| Sağlık Motivasyonu | 22.12±3.36 | 20.02±3.61 | 0.450 | 0.653 |
| Toplam Sağlık İnanç Ölçeği | 145.65±13.58 | 133.51±13.44 | 6.885 | 0.000 |

S.d.=234

Tablo 8 incelendiğinde erkek ve kadınların osteoporoz sağlık inanç ölçeği alt boyutlarından duyarlılık, önemseme, egzersiz engelleri ve kalsiyum engelleri puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0.001$). Buna karşın egzersiz faydaları, kalsiyum faydaları ve sağlık motivasyonu puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamsız olduğu bulunmuştur ($p>0.001$). Bu bulgular erkek ve kadınların duyarlılık, önemseme, egzersiz engelleri ve kalsiyum engelleri açısından aralarında fark olduğunu, egzersiz faydaları, kalsiyum faydaları ve sağlık motivasyonu açısından aralarında fark olmadığını göstermektedir. Tablo incelenmeye devam edildiğinde kadınların duyarlılık, önemseme, egzersiz engelleri ve kalsiyum engellerine ait aritmetik ortalamalarının erkeklerden yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 9. Cinsiyete Göre Osteoporoz Öz-etkililik-yeterlik Ölçeği Puan Ortalamaları Karşılaştırılması

| Osteoporoz Öz-etkililik-yeterlik Ölçeği | Kadın (n=126) Ort. (SS) | Erkek (n=110) Ort. (SS) | t | p |
|--|------------------------------------|------------------------------------|---------------|--------------|
| Egzersiz Öz-etkililik-yeterlik | 264.08±140.01 | 355.73±150.59 | -4.843 | 0.000 |
| Kalsiyum Öz-etkililik-yeterlik | 416.18±119.49 | 457.00±99.43 | -2.828 | 0.005 |
| Toplam Osteoporoz Öz-etkililik-yeterlik | 680.26±211.44 | 812.73±193.63 | -4.992 | 0.000 |

S.d=234

Tablo 9 incelendiğinde erkek ve kadınların osteoporoz öz-etkililik-yeterlik ölçeği puan ortalamaları karşılaştırıldığında aralarındaki fark $p<0.001$ önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Tablo incelenmeye devam edildiğinde erkeklerin toplam osteoporoz öz-etkililik-yeterlik ölçeği ve alt boyutlarının puan ortalamalarının kadınlardan yüksek olduğu görülmektedir. Sonuç olarak erkeklerin osteoporoz öz-etkililik-yeterlik ölçeği ve

alt boyutları açısından kadınlara göre daha fazla osteoporoz öz-etkililik-yeterliğe sahip oldukları söylenebilir.

Tablo 10. Cinsiyete Göre Osteoporoz Bilgi Testi Puan Ortalamaları Karşılaştırılması

| Osteoporoz Bilgi Testi | Kadın (n=126) Ort. (SS) | Erkek (n=110) Ort. (SS) | t | p |
|--|------------------------------------|------------------------------------|---------------|--------------|
| Egzersiz Bilgi Testi | 5.77±3.35 | 6.30±3.21 | -1.236 | 0.218 |
| Kalsiyum Bilgi Testi | 6.65±2.84 | 6.27±2.81 | 1.025 | 0.306 |
| Toplam Osteoporoz Bilgi Testi | 9.86±4.36 | 10.30±4.23 | -0.789 | 0.431 |

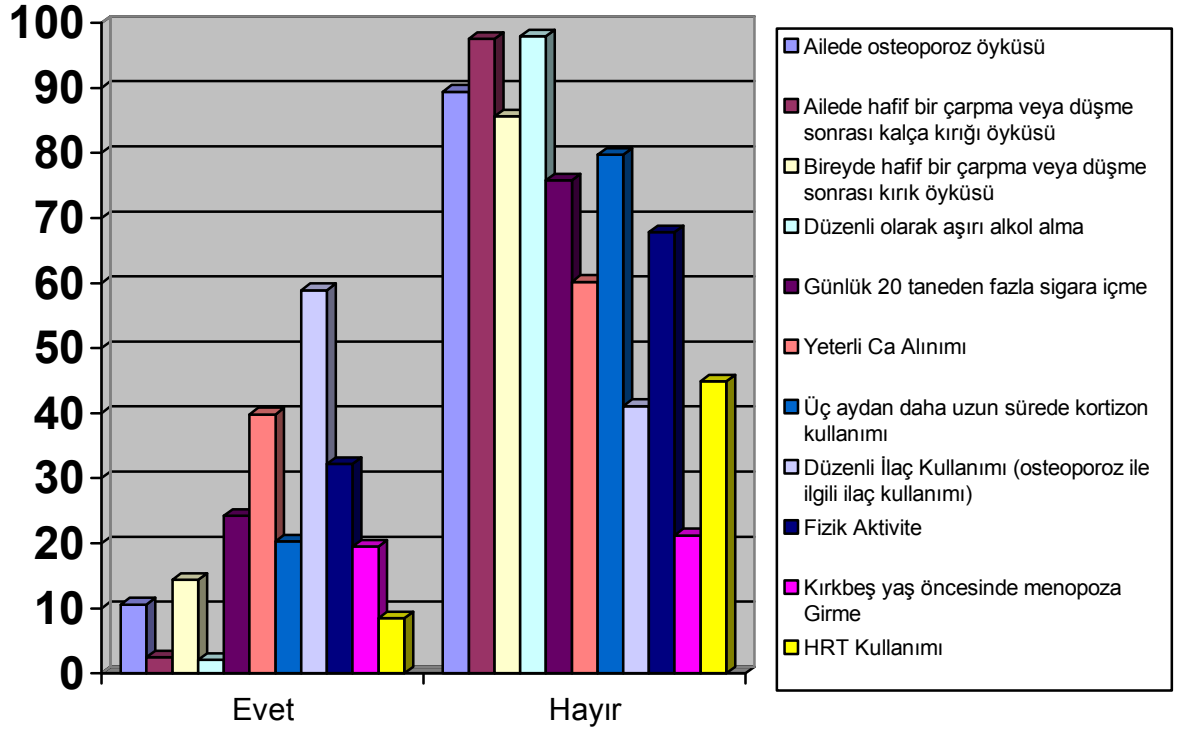
S.d.=234

Tablo 10 incelendiğinde erkek ve kadınların osteoporoz bilgi testi puan ortalamaları açısından aralarındaki fark $p>0.05$ önem düzeyinde anlamsız bulunmuştur. Bu bulgular erkek ve kadınların osteoporoz bilgi testi açısından aralarında fark olmadığını göstermektedir. Sonuç olarak kadın ve erkeklerin osteoporoz bilgi testi ve alt boyutları açısından benzer düzeyde bilgiye sahip oldukları söylenebilir.

Tablo 11. Osteoporoz Risk Faktörlerine İlişkin Özelliklerin Dağılımı (n=236)

| Osteoporoz Risk Faktörleri | Evet | | Hayır | |
|--|------|------|-------|------|
| | S | % | S | % |
| Ailede osteoporoz öyküsü | 25 | 10.6 | 211 | 89.4 |
| Ailede hafif bir çarpma veya düşme sonrası kalça kırığı öyküsü | 6 | 2.5 | 230 | 97.5 |
| Bireyde hafif bir çarpma veya düşme sonrası kırık öyküsü | 34 | 14.4 | 202 | 85.6 |
| Düzenli olarak aşırı alkol alma | 5 | 2.1 | 231 | 97.9 |
| Günlük 20 taneden fazla sigara içme | 57 | 24.2 | 179 | 75.8 |
| Yeterli kalsiyum alınımı | 94 | 39.8 | 142 | 60.2 |
| Üç aydan daha uzun sürede kortizon kullanımı | 48 | 20.3 | 188 | 79.7 |
| İlaç kullanımı (osteoporozu neden olabilecek ilaç kullanımı) | 139 | 58.9 | 97 | 41.1 |
| Fiziksel Aktivite | 76 | 32.2 | 160 | 67.8 |
| Kırkbeş yaş öncesinde menopoza girme | 46 | 19.5 | 50 | 21.2 |
| HRT kullanımı | 20 | 8.5 | 106 | 44.9 |

Tablo 11 incelendiğinde katılımcıların %10.6'sının ailesinde osteoporoz öyküsü olduğu, %2.1'inin düzenli olarak alkol aldığı, %24.2'sinin günlük yirmi taneden fazla sigara içtiği, %60.2'sinin yeterli kalsiyum almadığı, %20.3'ünün uzun süreli kortizon kullandığı ve % 67.8'inin fiziksel aktivitede bulunmadığı saptanmıştır. Ayrıca kadın katılımcıların %19.5'inin kırkbeş yaş öncesinde menopoza girdiği ve %8.5'inin HRT (östrojen) kullandığı belirlenmiştir (**Grafik 1**).



Grafik 1. Osteoporoz Risk Faktörlerine İlişkin Özelliklerin Dağılım Grafiği

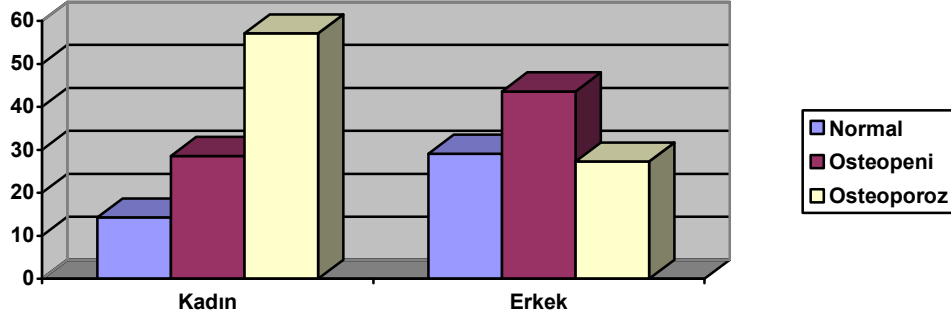
Tablo 12. Cinsiyete Göre DEXA Sonuçlarının Karşılaştırılması

| Dexa Sonuçları | Kadın | | Erkek | | Toplam | | Önemlilik |
|----------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|--|
| | S | % | S | % | S | % | |
| Normal | 18 | 14.3 | 32 | 29.1 | 50 | 21.2 | X ² =21.945 S.d=2 P=0.000 |
| Osteopeni | 36 | 28.6 | 48 | 43.6 | 84 | 35.6 | |
| Osteoporoz | 72 | 57.1 | 30 | 27.3 | 102 | 43.2 | |
| Toplam | 126 | 100.0 | 110 | 100.0 | 236 | 100.0 | |

Tablo 12 incelendiğinde erkek ve kadınların DEXA sonuçları açısından aralarındaki farka ait ki-kare değeri 21.945 olup $p < 0.001$ önem düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Bu bulgu DEXA sonuçları açısından erkek ve kadınlar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Tablodan kadınların % 57.1'inin,

erkeklerin ise % 27.3'ünün osteoporoz tanısı aldığı görülmektedir. Sonuç olarak kadınlarda erkeklere göre daha fazla oranda osteoporoz görüldüğü söylenebilir

(Grafik 2).

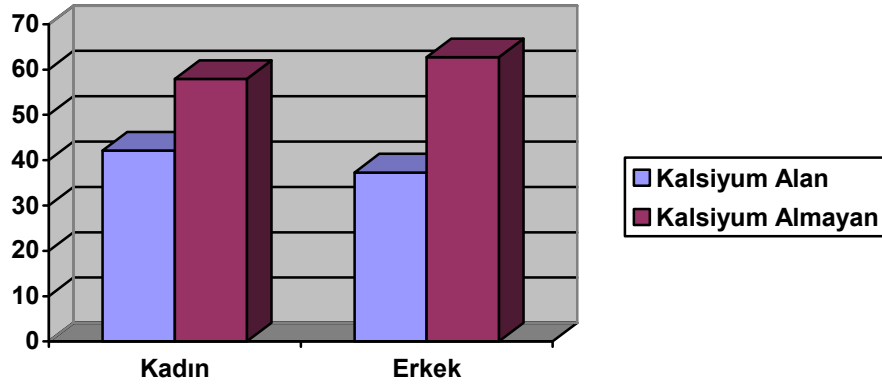


Grafik 2. Cinsiyete Göre DEXA Sonuç Grafiği

Tablo 13. Cinsiyete Göre Osteoporozdan Koruyucu Kalsiyum Davranışlarının Karşılaştırılması

| Kalsiyum Yeterliliği | Kadın | | Erkek | | Toplam | | Önemlilik |
|----------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|---|
| | S | % | S | % | S | % | |
| Kalsiyum Alan | 53 | 42.1 | 41 | 37.3 | 94 | 39.8 | X ² =0.562 S.d=1 P=0.453 |
| Kalsiyum Almayan | 73 | 57.9 | 69 | 62.7 | 142 | 60.2 | |
| Toplam | 126 | 100.0 | 110 | 100.0 | 236 | 100.0 | |

Tablo 13'e göre erkek ve kadınların kalsiyum alma açısından aralarındaki farklılara ait ki-kare değeri 0.562 olup $p > 0.05$ önem düzeyinde anlamsız olduğu görülmektedir. Bu bulgu kalsiyum alma açısından erkek ve kadınlar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamsız olduğunu göstermektedir. Her iki grubunda kalsiyum alma davranışlarının düşük olduğu gözlenmiştir (**Grafik 3**).

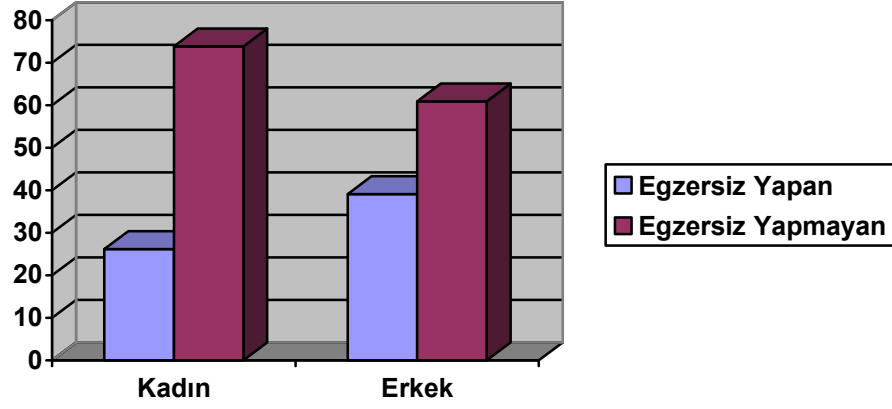


Grafik 3. Cinsiyete Göre Osteoporozdan Koruyucu Kalsiyum Davranışlarının Grafiği

Tablo 14. Cinsiyete Göre Osteoporozdan Koruyucu Egzersiz Davranışlarının Karşılaştırılması

| Egzersiz Yeterliliği | Kadın | | Erkek | | Toplam | | Önemlilik |
|----------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|---|
| | S | % | S | % | S | % | |
| Egzersiz Yapan | 33 | 26.2 | 43 | 39.1 | 76 | 32.2 | X ² =4.477 S.d=1 P=0.034 |
| Egzersiz Yapmayan | 93 | 73.8 | 67 | 60.9 | 160 | 67.8 | |
| Toplam | 126 | 100.0 | 110 | 100.0 | 236 | 100.0 | |

Tablo 14'e göre erkek ve kadınların egzersiz yapma açısından aralarındaki farklara ait ki-kare değeri 4.477 olup $p < 0.05$ önem düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Bu bulgu egzersiz yapma açısından erkek ve kadınlar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir. Tablodan kadınların % 26.2'sinin erkeklerin de % 39.1'inin egzersiz yaptığı görülmektedir. Sonuç olarak erkeklerin kadınlara göre daha fazla egzersiz yaptığı söylenebilir (**Grafik 4**).



Grafik 4. Cinsiyete Göre Osteoporozdan Koruyucu Egzersiz Davranışlarının Grafiği

Osteoporoz tanısı almada demografik değişkenlerin ve osteoporoz risk faktörlerinin etkisi İkili (Binary) Lojistik Regresyon analizi ile incelenmiştir.

Tablo 15. Katılımcıların Osteoporoz Tanısı Almalarında Demografik Özelliklerin ve Osteoporoz Risk Faktörlerinin Etkisi

| | B | S.E. | Wald | df | Sig. | Exp(B) |
|--|----------|-------------|-------------|-----------|-------------|---------------|
| Step 1(a) | | | | | | |
| Cinsiyet (Kadın) | -1.291 | .507 | 6.470 | 1 | .011 | .275 |
| BKI (Düşük olanlar) | -.493 | .389 | .607 | 1 | .205 | .611 |
| Yaş Grupları | | | 8.097 | 3 | .044 | |
| 35-44 | 1.638 | .596 | 7.562 | 1 | .006 | 5.143 |
| 45-54 | 1.196 | .587 | 4.147 | 1 | .042 | 3.306 |
| 55+ | .726 | .507 | 2.049 | 1 | .152 | 2.066 |
| Eğitim Durumu | | | 1.663 | 3 | .645 | |
| Okur-yazar değil | -.065 | .575 | .013 | 1 | .910 | .937 |
| Okur-yazar | .380 | .500 | .579 | 1 | .447 | 1.463 |
| Yeterli Ca Alanlar | -.019 | .341 | .003 | 1 | .955 | .981 |
| Egzersiz Yapanlar | .257 | .365 | .494 | 1 | .482 | 1.293 |
| Kortizon Kullanımı | .271 | .418 | .421 | 1 | .516 | 1.311 |
| İlaç Kullanımı (osteoporozu neden olabilecek ilaç kullanımı) | -1.400 | .389 | 12.920 | 1 | .000 | .247 |
| Sigara Kullanımı | | | 1.384 | 2 | .500 | |
| Sigara(Kullananlar) | .659 | .586 | 1.265 | 1 | .261 | 1.933 |
| Sigara(Kullanmayanlar) | .207 | .529 | .153 | 1 | .695 | 1.230 |
| Alkol (Alanlar) | 19.684 | 17460.097 | .000 | 1 | .999 | 353540931.385 |
| Ailede osteoporoz öyküsü | | | 2.954 | 2 | .228 | |
| Ailede osteoporoz var | -.978 | .650 | 2.263 | 1 | .132 | .376 |
| Ailede osteoporoz yok | .066 | .391 | .029 | 1 | .865 | 1.069 |
| Constant | .901 | 1.081 | .695 | 1 | .404 | 2.462 |

Tablo 15 incelendiğinde katılımcıların osteoporoz tanısı almalarında demografik değişkenlerinden cinsiyet, yaş ve ilaç kullanma (osteoporozu neden olabilecek ilaç kullanımı) durumlarının risk faktörü olarak $p < 0.05$ önem düzeyinde anlamlı olduğu bulunurken, diğer değişkenler risk faktörü olarak $p > 0.05$ önem düzeyinde anlamsız bulunmuştur. Bu bulgu osteoporoz tanısı almada cinsiyet, yaş ve osteoporozu neden

olabilecek ilaç kullanımının osteoporoz için risk faktörü olduğunu göstermektedir. Tablo incelenmeye devam edildiğinde kadınların erkeklere göre osteoporoz olma riskinin 0.275 kat daha fazla olduğu, 35-44 yaş grubunda olan katılımcıların diğer yaş gruplarına göre osteoporoz olma riskinin 5.143 kat, 45-54 yaş grubunda olanların diğer yaş gruplarına göre osteoporoz olma riskinin 3.306 kat ve ilaç kullananların kullanmayanlara göre osteoporoz olma riskinin 0.247 kat daha fazla olduğu görülmektedir.

Modelin Uyum İyiliği

Kurulan modelin uyum iyiliği testi Hosmer-Lemeshow'un hem onlu risk grupları hem de sabit kesim noktası yöntemine göre hesaplanacaktır. Tablo 16'da onlu risk grupları yöntemiyle hesaplanan beklenen ve gözlenen değerler verilmiştir.

Tablo 16. Sabit Denek Sayılı Onlu Risk Grupları İçin Gözlenen ve Beklenen Frekanslar

| | | Osteoporoz Var | | Osteoporoz Yok | | Toplam |
|--------|----|----------------|----------|----------------|----------|--------|
| | | Gözlenen | Beklenen | Gözlenen | Beklenen | |
| Step 1 | 1 | 21 | 20.778 | 3 | 3.222 | 24 |
| | 2 | 18 | 18.424 | 6 | 5.576 | 24 |
| | 3 | 19 | 15.981 | 5 | 8.019 | 24 |
| | 4 | 12 | 13.509 | 12 | 10.491 | 24 |
| | 5 | 8 | 10.680 | 16 | 13.320 | 24 |
| | 6 | 8 | 8.218 | 16 | 15.782 | 24 |
| | 7 | 7 | 6.278 | 17 | 17.722 | 24 |
| | 8 | 4 | 4.141 | 20 | 19.859 | 24 |
| | 9 | 4 | 2.839 | 20 | 21.161 | 24 |
| | 10 | 1 | 1.152 | 19 | 18.848 | 20 |

Yukarıdaki tabloya göre Hosmer-Lemeshow analizi sonucu ki-kare değeri **4.050** olduğundan modelin uyumunun oldukça iyi olduğu sonucuna varılır.

Tablo 17. Oluşturulan Model İçin Sınıflandırma Tablosu

| | | Kestirilen | | Doğrulama Oranı |
|--------------------------|--------------|-------------------|-------|-----------------|
| | | Osteoporoz durumu | | |
| | | Evet | Hayır | |
| Gözlenen | Evet | 71 | 31 | 69.6 |
| Osteoporoz durumu | Hayır | 26 | 108 | 80.6 |
| Ortalama % | | | | 75.8 |

Tablo 17’de verilen en uygun modele ait sınıflandırma tablosunda görüldüğü gibi doğru sınıflandırma oranı % **75.8** şeklinde bulunmuştur.

Tablo 18. Kadın Katılımcıların Osteoporoz Tanısı Almalarında Demografik Özelliklerin ve Osteoporoz Risk faktörlerinin Etkisi

| | | B | S.E. | Wald | df | Sig. | Exp(B) |
|-----------|--|----------|-------------|-------------|-----------|-------------|---------------|
| Step 1(a) | BKI (Düşük olanlar) | -.924 | .713 | 1.683 | 1 | .195 | .397 |
| | Yaş Grupları | | | 6.043 | 3 | .110 | |
| | 35-44 | 1.091 | 1.052 | 1.076 | 1 | .300 | 2.978 |
| | 45-54 | -.037 | .854 | .002 | 1 | .966 | .964 |
| | 55+ | -.976 | .755 | 1.672 | 1 | .196 | .377 |
| | Eğitim Durumu | | | 9.526 | 3 | .023 | |
| | Okur-yazar | 1.715 | 1.069 | 2.572 | 1 | .109 | 5.558 |
| | Okur-yazar değil | 2.451 | 1.060 | 5.347 | 1 | .021 | 11.597 |
| | Yeterli Ca alanlar | .593 | .521 | 1.295 | 1 | .255 | 1.809 |
| | Kortizon Kullanımı | .120 | .598 | .040 | 1 | .841 | 1.127 |
| | İlaç Kullanımı (osteoporozu neden olabilecek ilaç kullanımı) | -2.084 | .677 | 9.485 | 1 | .002 | .124 |
| | Sigara Kullanımı | | | 3.884 | 2 | .143 | |
| | Sigara (Kullananlar) | -1.769 | 1.249 | 2.005 | 1 | .157 | .171 |
| | Sigara(Kullanmayanlar) | -2.977 | 1.517 | 3.853 | 1 | .050 | .051 |
| | Ailede osteoporoz Öyküsü | | | 9.833 | 2 | .007 | |
| | Ailede osteoporoz var | -4.053 | 1.314 | 9.519 | 1 | .002 | .017 |
| | Ailede osteoporoz yok | .075 | .580 | .017 | 1 | .897 | 1.078 |
| | Erken Menopozu Girmek | -.788 | .538 | 2.147 | 1 | .143 | .455 |
| | HRT Kullanmak | 1.374 | .826 | 2.767 | 1 | .096 | 3.950 |
| | Doğum Sayısı (4+) | -1.207 | .594 | 4.127 | 1 | .042 | .299 |
| | Constant | 2.828 | 2.795 | 1.024 | 1 | .312 | 16.908 |

Tablo 18 incelendiğinde kadın katılımcıların osteoporoz tanısı almalarında eğitim durumunun okur-yazar olmaması, osteoporozu neden olabilecek ilaç kullanımı, ailede osteoporoz öyküsü, doğum sayısının dört veya üzerinde olması risk faktörü olarak $p < 0.05$ önem düzeyinde anlamlı iken, diğer değişkenlerin hepsi risk faktörü olarak $p > 0.05$ önem düzeyinde anlamsız bulunmuştur. Bu bulgu kadınların osteoporoz tanısı

almasında eğitim durumunun okur-yazar olmaması, osteoporozu neden olabilecek ilaç kullanımı, ailede osteoporoz öyküsü, doğum sayısının dört veya üzerinde olması osteoporoz için risk faktörü olduğunu göstermektedir. Tablo incelenmeye devam edildiğinde eğitim durumu okur-yazar olmayanların diğer eğitim düzeyindekilere göre osteoporoz olma riskinin 11.597 kat, osteoporozu neden olabilecek ilaç kullananların kullanmayanlara göre osteoporoz olma riskinin 0.124 kat, aile bireylerinde osteoporoz olanların olmayanlara göre osteoporoz olma riskinin 0.017 kat ve doğum sayısı arttıkça osteoporoz olma riskinin 0.299 kat daha fazla olduğu görülmektedir.

Modelin Uyum İyiliği

Kurulan modelin uyum iyiliği testi Hosmer-Lemeshow'un hem onlu risk grupları hem de sabit kesim noktası yöntemine göre hesaplanacaktır. Tablo 19'da onlu risk grupları yöntemiyle hesaplanan beklenen ve gözlenen değerler verilmiştir.

Tablo 19. Sabit Denek Sayılı Onlu Risk Grupları İçin Gözlenen ve Beklenen Frekanslar

| | | Osteoporoz Var | | Osteoporoz Yok | | Toplam |
|------|----|----------------|----------|----------------|----------|--------|
| | | Gözlenen | Beklenen | Gözlenen | Beklenen | |
| Step | 1 | 13 | 12.398 | 0 | .602 | 13 |
| 1 | 2 | 10 | 11.331 | 3 | 1.669 | 13 |
| | 3 | 11 | 10.488 | 2 | 2.512 | 13 |
| | 4 | 9 | 9.828 | 4 | 3.172 | 13 |
| | 5 | 10 | 8.761 | 3 | 4.239 | 13 |
| | 6 | 6 | 7.527 | 7 | 5.473 | 13 |
| | 7 | 8 | 5.927 | 5 | 7073 | 13 |
| | 8 | 4 | 3.787 | 9 | 9.213 | 13 |
| | 9 | 1 | 1.705 | 12 | 11.295 | 13 |
| | 10 | 0 | .248 | 9 | 8.752 | 9 |

Yukarıdaki tabloya göre Hosmer-Lemeshow analizi sonucu ki-kare değeri **5.479** olduğundan modelin uyumunun oldukça iyi olduğu sonucuna varılır.

Tablo 20. Oluşturulan Model İçin Sınıflandırma Tablosu

| | | Kestirilen | | Doğrulama Oranı |
|--------------------------|--------------|-------------------|-------|-----------------|
| | | Osteoporoz durumu | | |
| | | Evet | Hayır | |
| Gözlenen | Evet | 60 | 12 | 83.3 |
| Osteoporoz durumu | Hayır | 21 | 33 | 61.1 |
| Ortalama % | | | | 73.8 |

Tablo 20'de verilen en uygun modele ait sınıflandırma tablosunda görüldüğü gibi doğru sınıflandırma oranı **% 73.8** şeklinde bulunmuştur.

5. TARTIŞMA

Osteoporoz sağlık inanç modeli, osteoporoz sağlık inançlarını, hastalığı önleyebilen davranışları ve bilgiyi değiştirmek ve değerlendirmek için bir temel sağlar. Ayrıca bireyin sağlığı ile ilgili eylemlere katılmasını sağlayan, koruyucu sağlık davranışlarına başlamasında farklı derecelerden istekliliği oluşturan motive edici bir güç de sađlar⁵⁸.

Katılımcıların osteoporoz sağlık inanç ölçeği puan ortalamaları incelendiğinde; sağlık inanç ölçeği alt boyutlarından önemseme, egzersiz faydaları, kalsiyum faydaları ve sağlık motivasyonu en yüksek puan ortalamalarını içeren alt gruplar olarak belirlenirken; duyarlılık, egzersiz engelleri ve kalsiyum engelleri ise en az puan ortalamalarına sahip alt gruplar olarak belirlenmiştir (**Tablo 5**). Kılıç ve Erci'nin¹⁶ çalışmalarında da osteoporoz sağlık inanç ölçeği alt boyutlarından egzersiz faydaları, kalsiyum faydaları ve sağlık motivasyonu en yüksek puan ortalamalarını içeren alt gruplar olarak belirlenmiş olup; duyarlılık, önemseme, egzersiz engelleri ve kalsiyum engelleri de en düşük puan ortalamalarını içeren alt gruplar olarak belirlenmiştir. Araştırmada duyarlılık algısının düşük bulunması araştırmanın kemik dansitometre ünitesinde yapılmış olmasından ve bu gruptaki bireylerin osteoporoz olma ihtimallerinden kaynaklanabilir. Edmonds'un⁸⁴ yaptığı araştırmada ise duyarlılık, önemseme ve sağlık motivasyonu düşük, egzersiz engelleri ve kalsiyum engelleri ise yüksek olarak bulunmuştur. Edmonds'un⁸⁴ çalışma bulgularının bu şekilde bulunması araştırmaya alınan bireylerin yaş ortalamalarının bu çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalamalarından daha düşük olmasına dayandırabiliriz.

Araştırmada, katılımcıların öz-etkililik-yeterlik algılarının düşük olduğu belirlenmiştir (**Tablo 6**). Çalışmanın bulguları Öztürk'ün¹³, Kılıç ve Erci'nin¹⁶ yaptıkları çalışma bulgularına benzerlik göstermektedir. Öz-etkililik, davranış

değişiminde en güçlü bilişsel faktörlerden biri olarak kabul edilmektedir. Öz-etkililik algısı yüksek olan bireylerin olumlu sağlık davranışlarını başlatmada sürdürmede ve engellerle mücadelede daha başarılı oldukları görülmüştür^{85,86}.

Katılımcıların osteoporoz bilgi testi puan ortalamaları incelendiğinde; osteoporoz bilgi testi toplam puan ortalaması 10.06±4.30, alt boyutlarından egzersiz bilgi testi puan ortalaması 6.02±3.29 ve kalsiyum bilgi testi puan ortalaması 6.47±2.83 olarak bulunmuştur (**Tablo 7**). Ungan ve Tümer'in⁸⁷ 21-61 yaş arası 311 kadınla yaptığı çalışmada kadınların büyük çoğunluğunun osteoporozla ilişkin bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu bulunmuştur. Ailinger ve Emerson'un⁸⁸ 22-84 yaş arası bireylerde yaptığı çalışma da katılımcıların büyük çoğunluğunun osteoporoz bilgilerinin yetersiz olduğu saptanmıştır. Öztürk'ün¹³ ortopedi kliniklerinde yatan kadın hastalar üzerinde yaptığı çalışmada da osteoporoz bilgi testi toplam puan ortalaması 9.87±4.37, alt boyutlarından egzersiz bilgi testi puan ortalaması 6.02±3.11 ve kalsiyum bilgi testi puan ortalaması 6.46±2.98 olarak bulunmuştur. Belirtilen çalışmanın bulguları bu araştırma bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Cinsiyete göre sağlık inanç ölçeği puan ortalamaları karşılaştırıldığında; kadın katılımcıların osteoporoz hakkındaki duyarlılık ve ciddiyet algılarının erkek katılımcılardan daha yüksek olduğu ve gruplar arasındaki puan ortalamaları farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0.001$) (**Tablo 8**). Doheny ve arkadaşları¹, Kimberley ve arkadaşları⁸⁹ yaptıkları çalışmalarda da duyarlılık ve ciddiyet algılarının kadın katılımcılarda daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu durum kadın katılımcıların kendilerini risk altında görme ve bu hastalığa yakalanmakla ilgili duyarlılık ve endişe hissetmeleriyle açıklanabilir. Çalışmada, kadınların egzersiz engelleri ve kalsiyum engelleri erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur. Doheny ve

arkadaşlarının¹ yaptıkları çalışma da kadınlarda egzersiz engelleri (12.43±4.53) erkeklere göre daha yüksek (11.48±3.9) olarak bulunmuştur. Bu durum cinsler arasındaki egzersiz, diyet ve beslenme alışkanlıklarının farklı olması ile açıklanabilir. Ayrıca yapılan çalışmada duyarlılık, önemseme algısı, egzersiz engelleri ve kalsiyum engelleri puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (p<0.001). Kılıç ve Erci'nin¹⁶ premenopozal dönemdeki kadınlar üzerinde yaptıkları çalışmada ise önemseme algısı, egzersiz engelleri, kalsiyum engelleri ve sağlık motivasyonu puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bulunurken duyarlılık algısı istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

Cinsiyete göre osteoporoz öz-etkililik-yeterlik puan ortalamaları karşılaştırıldığında; erkek katılımcıların egzersiz öz-etkililik-yeterlik, kalsiyum öz-etkililik-yeterlik ve toplam öz-etkililik-yeterlik puan ortalamalarının kadın katılımcılara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (**Tablo 9**). Seçginli¹²; Kılıç ve Karabulut'un¹⁹; Kara'nın⁹⁰ ve Öztürk'ün¹³ yaptıkları çalışmalarda da kadınların öz-etkililik-yeterlik davranışlarının düşük olduğu belirtilmiştir. Bireyin kendini hastalığa yakın hissetmesi ve kendini risk grubunda görmesi ayrıca bireyin başarabileceğine ya da başaramayacağına ilişkin teşvikler ve öğütler değişik ölçülerde öz-etkililik-yeterlik algısını etkiler⁹¹. Bu bilgiler doğrultusunda kadın katılımcıların öz-etkililik-yeterlik algılarının düşük olması inançlarıyla ve motivasyonları ile ilişkili olabileceği düşünülebilir.

Cinsiyete göre osteoporoz bilgi testi puan ortalamaları karşılaştırıldığında; kadın ve erkek katılımcıların osteoporoz bilgi puan ortalamaları farkının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, osteoporoz bilgi düzeyinin hem kadın hem de erkek katılımcılarda düşük olduğu saptanmıştır (p>0.05) (**Tablo 10**). Osteoporoz bilgi düzeyini değerlendiren çalışmalarda hastalığın varlığı konusundaki farkındalık düzeyinin

göreceli olarak yüksek olduğu ancak osteoporozun risk faktörleri, önlenmesi, tedavisi ve sonuçları konusundaki bilgi düzeyinin düşük olduğu saptanmıştır^{13,19}. Yine bu konuda yapılan araştırmalarda eğitim düzeyi düşük olan katılımcıların osteoporoz bilgisi düşük olarak bulunmuştur^{22,60}. Araştırma bulguları belirtilen bu literatür bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Osteoporoz risk faktörlerine ilişkin özellikler incelendiğinde; katılımcıların %10.6'sının ailesinde osteoporoz öyküsü olduğu, %2.1'inin düzenli olarak alkol aldığı, %24.2'sinin günlük yirmi taneden fazla sigara içtiği, %60.2'sinin yeterli kalsiyum almadığı, %20.3'ünün uzun süreli kortizon kullandığı ve % 67.8'inin fiziksel aktivitede bulunmadığı saptanmıştır. Ayrıca kadın katılımcıların %19.5'inin kırkbeş yaş öncesinde menopoza girdiği ve %8.5'inin HRT (östrojen) kullandığı belirlenmiştir (**Tablo 11**). Osteoporoz, erken dönemde tanılabilen, tedavi edilebilen ve hastalıktan korunma önlemlerinin olduğu kronik bir hastalıktır. Bireylerde osteoporoz risk faktörlerinin, bilgi düzeyinin ve inançlarının tanımlanması davranış değişimi için oluşturulacak programlar açısından önemlidir¹⁴. Osteoporozu neden olan pek çok risk faktörü tanımlanmıştır. Osteoporozu neden olan risk faktörleri; cinsiyet, aile öyküsü, ileri yaş, menopoz, diyetle yetersiz kalsiyum alımı, yüksek doğurganlık, sedanter yaşam biçimi, aşırı kahve, alkol ve sigara içme ve kortizon içeren ilaçların uzun süreli kullanımınıdır^{14,20,23}. Risk faktörleri ile ilgili yapılan araştırmalarda da bireylerin osteoporoz risk faktörleri ve koruyucu davranışlarına ilişkin bulgularının yetersiz olduğu bulunmuştur^{12,21,60,88}. Değiştirilebilir risk faktörleri konusunda bireylerin bilinçlendirilmesi ve koruyucu davranışların kazandırılarak sürdürülmesi önemlidir.

Cinsiyete göre DEXA sonuçları incelendiğinde; DEXA sonuçları açısından erkek ve kadınlar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuş ve kadınların

%57.1'inin erkeklerin ise %27.3'ünün osteoporoz tanısı aldığı saptanmıştır (**Tablo 12**). Çalışmamızda Kemik Dansitometre Ünitesi'ne başvuran 120 kadından yarısından fazlası (%57.1) osteoporoz tanısı almıştır. Demir ve arkadaşları⁹² 2769 postmenopozal kadınla yaptıkları çalışmada kadınların %16.2'sinde, Varena ve arkadaşları⁹³ 6160 postmenopozal kadınla yaptıkları çalışmada kadınların %22.7'sinde, Robitaille ve arkadaşları⁹⁴ 3568 kişi ile yaptıkları çalışmada %34.8'inde osteoporoz olduğunu saptamıştır. Sözü edilen çalışmaların sonuçları ile bu araştırma bulgusu karşılaştırıldığında bu araştırmadaki katılımcılarda osteoporoz görülme oranı daha yüksektir. Bu durum, araştırmanın Kemik Dansitometre Ünitesin'de yapılmış olmasından kaynaklanabilir. Kadınlar, erkeklerden daha uzun yaşam süresine, daha küçük kemiklere sahip oldukları ve menopoz sonrası kemik kütle kayıpları arttığı için osteoporozla yakalanma ihtimalleri daha yüksektir^{3,5}. Yapılan bu çalışmada da kadın katılımcıların erkek katılımcılara göre daha fazla osteoporoz tanısı aldığı saptanmıştır.

Cinsiyete göre osteoporozdan koruyucu kalsiyum davranışları karşılaştırıldığında; kalsiyum alma açısından erkek ve kadınlar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamsız olduğu bulunmuştur ($p>0.05$) (**Tablo 13**). Kadın katılımcıların %42.1'inin, erkek katılımcıların ise %37.3'ünün kalsiyum aldığı bulunmuştur. Bu bulgulara dayanarak her iki cinsinde almış olduğu kalsiyum miktarı da yetersiz olarak saptanmıştır. Sarıdoğan'ın⁹⁵ yaptığı çalışmada da ülkemizde süt ve süt ürünleri tüketiminin az olduğu kalsiyumun yetersiz alındığı bildirilmiştir. Beslenmedeki kalsiyum alımı, özellikle süt içimi bazı çalışmalarda kemik koruyucu olarak bulunurken, bazı çalışmalarda ise etkisiz olduğu belirlenmiştir. Çoban ve arkadaşları⁶ ile Ay ve arkadaşlarının⁹⁶ yaptıkları çalışmalarda diyetdeki kalsiyum alımı ile osteoporoz tanısı alma durumları arasında istatistiksel bir anlamlılık olmadığı saptanmıştır. Cerrahoğlu ve arkadaşları⁹⁷ ise

kalsiyum alımı ile kemik mineral yoğunluğu arasında istatistiksel bir anlamlılık olduğunu saptamışlardır.

Cinsiyete göre osteoporozdan koruyucu egzersiz davranışları karşılaştırıldığında; erkeklerin (%39.1) kadınlara (%26.2) göre daha fazla oranda egzersiz yaptığı belirlenmiştir ($p<0.05$) (**Tablo 14**). Doheny ve arkadaşlarının¹ yaptıkları çalışmada da erkek katılımcıların kadın katılımcılara göre daha fazla egzersiz yaptıkları bulunmuştur. Bu durum araştırmaya katılan kadın katılımcıların çoğunluğunun ev hanımı olması, sedanter yaşamlarının olması ve yaşam tarzlarındaki farkındalıklarından kaynaklanabilir. Fiziksel aktivite ile KMY'nin yakından ilişkili olduğu ve fiziksel aktivitenin kemik yapım hızını arttırdığı yapılan çalışmalarda da gösterilmiştir⁹⁸⁻¹⁰⁰. Keskin ve Orgun⁸⁵ yaptıkları çalışmada kas gücü ve yürüme hızının düşük olduğu bireylerde KMY'nin de düşük olduğu saptanmıştır ayrıca Robitaille ve arkadaşlarının⁹⁴ yaptıkları çalışmada düzenli fiziksel aktivite yapmayanlarda osteoporozun görülme oranının arttığı saptanmıştır.

Dünyada önemli bir sağlık problemi olan osteoporoz, kemik kitlesinin azalması ve kemik kalitesinin bozulması ile karakterizedir. KMY her iki cinsten ilerleyen yaşa bağlı olarak azalır. Ancak kadınlarda görülen osteoporoz daha sık tanı konulan ve iyi bilinen bir durumdur. Osteoporozun erkeklerde daha az görülmesinin nedenleri arasında erkeklerdeki yaşam beklentisinin kısa olması, doruk kemik kitlesinin yüksekliği ve kemik yıkımını hızlandırıcı östrojen eksikliği gibi bir durumun bulunmaması sayılabilir^{3-8,96}. Yapılan çalışmada da kadınlarda osteoporoz oranı daha yüksek çıkmış olup, osteoporozla cinsiyet arasında istatistiksel bir anlamlılık görülmüştür ($p<0.05$) (**Tablo 15**). Edmonds'un⁸⁴ yapmış olduğu çalışmada da cinsiyetin osteoporoz için bir risk faktörü olduğu belirtilmiştir.

Beden kitle indeksinin osteoporoz oluşumunu etkilediği vurgulanmaktadır^{92,96}. Çoban ve arkadaşlarının⁶ yaptıkları çalışmada BKİ ile osteoporoz arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiş fakat çalışmamızda BKİ ile osteoporoz görülme durumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$). Pınar ve arkadaşlarının²¹ yaptıkları çalışmada da BKİ ve osteoporoz arasında bir anlamlılık görülmemiştir.

İlerleyen yaşla birlikte bağırsaklardan kalsiyum ve D vitamini emilimi, böbreklerden aktif D vitamini oluşumu azalır. Kalsiyum seviyesinin azalması parathormon seviyesini artırır, böylece kemik rezorpsiyonu artar. Dolayısıyla osteoporozla yatkınlık oluşur^{20,63}. Yapılan birçok araştırmada yaş ile osteoporoz arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş yaş ilerledikçe osteoporoz riskinin arttığı saptanmıştır^{6,12,84,96,101,102}. Çalışmamızda da yaş ile osteoporoz arasında bir anlamlılık görülmüştür ($p<0.05$) (**Tablo 15**).

Literatürde eğitim düzeyi yüksek kadınlarda osteoporozun daha az görüldüğü belirtilmektedir²². Robitaille ve arkadaşlarının⁹⁴ yaptığı bir çalışmada 12 yıl ve üzeri eğitim alanların %6.9'unda osteoporoz belirlenirken, 12 yılın altında eğitim alanların %10.1'inde osteoporoz olduğu saptanmıştır. Yapılan bir başka çalışmada ise 5 yıl ve daha az eğitim alan kadınların %27.8'inde, 6-8 yıl eğitim alanların %20.6'sında ve 9 yıl ve daha fazla eğitim alanların ise %18.3'ünde osteoporoz belirlenmiştir⁹³. Çalışmamızda da kadınların eğitim seviyelerine göre osteoporoz görülme durumları arasında istatistiksel bir anlamlılık görülmektedir ($p<0.05$) (**Tablo 18**).

Beslenmedeki kalsiyum alımı, özellikle süt içimi, bazı çalışmalarda kemik koruyucu ve kemik mineral yoğunluğunu yükseltici etkisi bildirilirken, bazı çalışmalarda ise etkisinin bulunmadığı bildirilmiştir. Matkovic ve arkadaşları¹⁰³ Yugoslavya'da yüksek kalsiyum alımı olan bölgelerde yüksek kemik kütlesi, yetersiz

kalsiyum alımı olan bölgelerde ise düşük kemik kütlesi saptamışlardır. Fakat bu çalışmada kalsiyum alımı ile osteoporoz arasında bir anlamlılık görülmemiştir ($p<0.05$). Çoban ve arkadaşları⁶, Pınar ve arkadaşları²¹, Ay ve arkadaşları⁹⁶ yaptıkları çalışmalarda da kalsiyum alımı ile osteoporoz arasında bir anlamlılık bulunmamıştır.

Kemiğin yeniden yapılanmasında etkili mekanik faktörler, kas kontraksiyonu ve yer çekimidir. Egzersizin yaşa bağlı kırık insidansını azaltması, çeşitli mekanizmalarla açıklanmaktadır. Osteoblast fonksiyonlarını uyardığından, yaşlı erişkinlerde egzersiz, yaşa bağlı kemik kütlesi azalmalarını geciktirebilmekte ve düşme insidansı ile düşme sonucu gelişebilecek hasarı azaltabilmektedir. Ayrıca yumuşak doku elastikiyetini ve kas-iskelet sistemi stabilitesini artırarak, ağrıyı azaltması da mümkündür⁹⁵. Bu çalışmada osteoporoz ile fiziksel aktivite arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (**Tablo 15**). Çoban ve arkadaşları⁶, Ay ve arkadaşları⁹⁶ yaptıkları çalışmada da fiziksel aktivite ile osteoporoz arasında bir anlamlılık bulunmamıştır.

Bu çalışmada sadece hastaların 3 aydan uzun süredir kortizon kullanıp kullanmadıkları değerlendirildi ve kortizon kullanımıyla osteoporoz arasında bir anlamlılık bulunmadı. Elmstahl ve arkadaşları¹⁰⁴ yaptıkları bir çalışmada postmenopozal kadınlarda inhale kortikosteroid ve oral kortikosteroid kullanımının KMY üzerine etkileri araştırılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda inhale kortikosteroid kullanan postmenopozal kadınların KMY değerlerinin kortikosteroid kullanmayan postmenopozal kadınlara göre farklı olmadığı, bununla birlikte oral kortikosteroid kullanımının KMY değerlerini olumsuz yönde etkilediği gösterilmiştir.

Kaplan¹⁴ ile Pınar ve arkadaşları²¹ yaptıkları çalışmalarda kortikosteroidler, antiepileptikler ve diüretikler başta olmak üzere kullanılan bazı ilaçların osteoporozu hızlandırdığı tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışma da da osteoporozu neden olabilecek

ilaç kullanımı ile osteoporoz tanısı alma durumları arasında istatistiksel olarak bir anlamlılık saptanmıştır ($p<0.05$).

Fazla miktarda sigara ve alkol kullanmak osteoporoz olasılığını artırmaktadır^{67,78,96,100}. Bazı çalışmalarda sigara ve alkol alımının osteoporoz üzerinde etkisi bulunurken^{21,78,96} bazı çalışmalarda da bu çalışmada olduğu gibi sigara ve alkolün osteoporoz üzerinde etkisi olmadığı bulunmuştur^{6,62,97,101}. Çalışmaya katılan katılımcıların sigara ve alkol kullanma oranının düşük olması bu çalışma sonuçlarını etkilemiş olabileceğini düşündürüyor. Bunun yanında sigara ve alkol kullanımı birçok hastalıkta olduğu gibi osteoporozda da minimal risk faktörüdür.

Ailesinde osteoporoz öyküsü olan kadınlarda osteoporozun daha fazla görüldüğü belirtilmektedir⁶⁷. Robitaille ve arkadaşları⁹⁴ yaptıkları çalışmada osteoporozlu kadınların %34.8'inin ailesinde osteoporoz tanısı almış en az bir kişi bulunurken, osteoporozu olmayanların %18.5'inin ailesinde osteoporoz görüldüğü belirlenmiştir. Pınar ve arkadaşları²¹ yaptıkları çalışmada da ailesinde osteoporoz öyküsü olanlarda osteoporoz daha yüksek oranda saptanmış. Çalışmamızda da ailesinde osteoporoz öyküsü olan kadın katılımcılarda osteoporoz daha yüksek oranda çıkmıştır (**Tablo 18**).

Yüksek doğurganlık ve erken menopoza girmenin osteoporozla yakınlığı arttırdığı çalışmalarda belirtilmektedir^{50,51}. Çalışmamızda erken menopoza girme ile osteoporoz görülme durumu arasında anlamlı bir ilişki saptanmazken ($p>0.05$) yüksek doğurganlıkla osteoporoz arasında anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p<0.05$) (**Tablo 18**). Çoban ve arkadaşları⁶, Pınar ve arkadaşları²¹, Özdemir ve arkadaşları⁶⁴ tarafından yapılan çalışmalarda da erken menopoza girme ile osteoporoz arasında anlamlı bir ilişki saptanmazken yüksek doğurganlıkla osteoporoz arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kemik mineral yoğunluğu istenen bireylerin osteoporoz sağlık inancı, bilgi düzeyi ve risk faktörlerini belirlemek amacı ile yapılan bu çalışmada şu sonuçlar elde edilmiştir.

- Çalışma kapsamına alınan katılımcıların yaş ortalamasının 53.1 ± 12.9 olduğu, %53.4'ünün kadın, %46.6'sının ise erkek olduğu ve %34.7'sinin okur-yazar olduğu belirlenmiştir.
- Katılımcıların %10.6'sının ailesinde osteoporoz öyküsü olduğu, %58.9'unun osteoporozla neden olabilecek ilaç kullandığı, %20.3'ünün uzun süreli kortizon kullandığı, %60.2'sinin yeterli kalsiyum almadığı ve %67.8'inin fiziksel aktivitede bulunmadığı saptanmıştır.
- Katılımcıların osteoporoz sağlık inanç puanı 139.99 ± 14.79 , osteoporoz bilgi puanı 10.06 ± 4.30 ve osteoporoz öz-etkililik-yeterlik puanı 742.00 ± 213.44 olarak saptanmıştır.
- Katılımcıların cinsiyete göre sağlık inanç ölçeği puan ortalamalarının karşılaştırılmasında da erkek ve kadınların osteoporoz sağlık inanç ölçeği açısından aralarındaki farklılıklara ait duyarlılık, önemseme, egzersiz engelleri ve kalsiyum engelleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p < 0.001$) ve kadınların osteoporoz sağlık inançlarından, duyarlılık, önemseme, egzersiz engelleri ve kalsiyum engelleri puan ortalamaları erkeklerin puan ortalamalarına göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0.001$).
- Erkeklerin osteoporoz öz-etkililik-yeterlik ölçeği ve alt boyutlarının puan ortalamaları kadınlara göre daha yüksek olarak belirlenmiştir ($p < 0.05$).

- DEXA sonuçlarına göre kadınların %57.1'inin erkeklerin ise %27.3'ünün osteoporoz tanısı aldığı belirlenmiştir ($p<0.001$).
- Osteoporozdan koruyucu davranışlarından; kalsiyum alımı yönünden kadın ve erkek katılımcılarda fark olmadığı ($p>0.05$) ancak osteoporozdan koruyucu davranış olarak egzersiz yapımı, erkeklerde kadınlara göre daha yüksek oranda ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).
- Osteoporoz tanısı almada etkisi olan risk faktörlerini saptamak için yapılan lojistik regresyon analizinde cinsiyet, yaş ve ilaç kullanımı etkili faktörler olarak saptanmıştır. Kadınlar için yapılan lojistik regresyon analizinde ise eğitim durumunun okur-yazar olmaması, ilaç kullanımı, ailede osteoporoz öyküsü ve doğum sayısının dört ve üzerinde olması risk faktörü olarak bulunmuştur.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Çalışmanın farklı yaş gruplarında tekrarlanması, özellikle çalışmalara erkek bireylerinde alınması,
- Osteoporoz sağlık inancı, bilgi düzeyi ve öz-etkililik-yeterlik algısını etkileyen faktörlere yönelik girişimsel çalışmaların yapılması,
- Topluma osteoporoz konusunda farkındalığı artırıcı eğitimler yapılması,
- Sağlık çalışanlarının medya ile birlikte osteoporozla ilişkin programlarda aktif rol almaları,
- Osteoporoz risk faktörlerinin erken tanımlanması, önleme programlarının geliştirilmesi, hastalığın artışı ve osteoporozun neden olduğu komplikasyonların önlenmesi ve sağlık bakımı giderlerinin azaltılması için politikaların oluşturulması önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. Doheny M, Sedlak C, Estok P, Zeller R. Osteoporosis knowledge, health beliefs and DXA T-Scores in men and women 50 years of age and older. *Orthop Nurs* 2007; 26: 243-248.
2. Günaydın R, Karatepe G, Kaya T, Karlıbaş U. Postmenopozal osteoporozun tahmininde risk değerlendirme indekslerinin performansı. *Romatizma* 2007; 22: 48-54.
3. Gereklioğlu Ç, Poçan G, Başhan İ, Akpınar E. Erkeklerde osteoporoza birinci basamak bakış. *Türk Aile Hekimi Der* 2007; 11(2): 87-91.
4. Paker N, Soy D, Bardak A, Erbil M, Ersoy S, Uysal E. Osteoporozda yaşam kalitesi: Cinsler arasında fark var mı? *Osteoporoz Dünyasından* 2004; 10(3): 112-117.
5. Külcü D, Yanık B, Yalçın P. Erkeklerde kemik mineral yoğunluğu. *Osteoporoz Dünyasından* 2007; 13: 1-5.
6. Çoban Ş, Tezel C, İçağasioğlu A, Baysal C, Karabulut A, Taşkingül Ş. 197 Hastada DXA ve osteoporoz risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Osteoporoz Dünyasından* 2007; 13: 80-85.
7. Aktaş İ, Eşen S, Saridoğan M, Tüzün Ş, Akarırmak Ü. Osteoporoz tanısı alan erkek olguların özellikleri. *Osteoporoz Dünyasından* 2006; 12: 84-6.
8. Sedlak CA, Doheny M, Estok P. Osteoporosis in older men: Knowledge and health beliefs. *Orthop Nurs* 2000; 19: 38-46.
9. Guyatt GH, Cranney A, Griffith L. Summary of meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis and the relationship between bone density and fractures. *Endocr Rev* 2002; 23(4): 570-578.

10. National Institutes of Health. Osteoporosis and Related Bone Diseases National Resource Center. Osteoporosis in men 2005.
11. Kocaoğlu S, Ceceli E, Karaoğlu B, Yorgancıoğlu ZR. Toplumumuzdaki erkeklerde osteoporoz. Osteoporoz Dünyasından 2002; 8: 178-81.
12. Seçginli S. Kadınlarda osteoporozla ilişkin bilgi, inanç ve risk faktörlerinin incelenmesi. Atatürk Üniversitesi, HYO Der 2007; 10: 77-88.
13. Öztürk A. Ortopedi ve travmatoloji kliniklerinde yatan kadın hastaların osteoporoz bilgi düzeyi ve öz-etkililik algılarının değerlendirilmesi. İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Yüksek Lisans tezi, İstanbul, 2008.
14. Kaplan S. Postmenopozal osteoporozda risk faktörleri ve korunma yolları. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi 2007; 2(4): 72-83.
15. Unay K, Demirçay E, Akan K, Sener N. Risk factors for osteoporosis in women having hip fractures after 60 years of age. Acta Orthop Traumatol 2005; 4: 295-299.
16. Kılıç D, Erci B. Premenopozal dönemdeki kadınlara verilen eğitimin osteoporozla ilişkin sağlık inançları ve bilgi düzeylerine etkisi. Atatürk Üniversitesi, HYO Der 2007; 10(3): 34-44.
17. Kristal D, Anderson M, Karen E. Osteoporosis knowledge, beliefs and practices among adolescent females. J Adolescent Health 2005; 36: 305-312.
18. Stacia E, Derman R. Knowledge, beliefs, and risk factors for osteoporosis among African American and hispanic women. J Natl Med Assoc 2001; 93(1): 13-21.

19. Kılıç D, Karabulut N. Hemşire öğrencilerin osteoporoz bilgi düzeyi ve koruyucu davranışları. Uluslararası İnsan Bilimleri Der 2004; 1-8.
20. Uçan Ö, Taşçı S, Ovayolu N. Osteoporozda risk faktörleri ve korunmanın önemi. Fırat Sağlık Hizmetleri Der 2007; 2(6): 53-62.
21. Pınar G, Pınar T, Dogan N, Karahan A, Algier L, Abbasoğlu A, Kuşcu E. Kırk beş yaş ve üstü kadınlarda osteoporoz risk faktörleri. Dicle Tıp Der 2009; 36(4): 258-266.
22. Aksu A, Zinnuroğlu M, Karaoğlu B. Osteoporoz, eğitim durumu ve farkındalık düzeyi araştırma sonuçları. Osteoporoz Dünyasından 2005; 11(1): 36-40.
23. Çıtıl R, Özdemir M, Poyrazoğlu S, Balcı E, Aykut M, Öztürk Y. Kayseri melikgazi sağlık grup başkanlığı bölgesindeki kadınların osteoporozla yönelik bilgi ve davranışları. Osteoporoz Dünyasından 2007; 13: 60-66.
24. Dinç A, Eryavuz M. Osteoporoz ve diyet. Osteoporoz Dünyasından 2002; 8: 89-93.
25. Akan N. Osteoporoz olgusunda hemşirenin bilmesi gerekenler. Cumhuriyet Üniversitesi, HYO Der 1999; 3(2): 1-9.
26. Kutsal YG, Atalay A, Arslan Ş. Osteoporotik hastaların eğitim düzeyleri, farkındalık durumları ve bilgi kaynakları. Osteoporoz Dünyasından 2002; 2: 21-30.
27. Erdoğan C. Osteoporoz: Tanımı ve sınıflaması. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Der 2001; 4: 484- 487.
28. Turner CH. Biomechanics of bone: Determinants of skeletal fragility and bone quality. Osteoporosis Int 2002; 13: 97-104.

29. Kutlu M, Odabaşı E. Kemik doku ve fizyolojisi. *Endokrinoloji Der* 2004; 2: 73-89.
30. Garcia MC, Catalan MP, Ortiz A, Alvarez L, Piedra CD. Modulation of survival in osteoblasts from postmenopausal women. *Bone* 2004; 35: 170-177.
31. Lemaire V, Tobin FL, Greller LD, Cho CR, Suva LJ. Modeling the interactions between osteoblast and osteoclast activities in bone remodeling. *J Theoretical Biology* 2004; 229: 293-309.
32. Webb LX. Proximal femoral fractures. *J South Orthop Assoc* 2002; 11(4): 3-12.
33. Tüzün Ç, Tıkız C. Yaşlılarda kalça kırığı ve rehabilitasyon sorunları. *Turk J Geriatrics* 2006; 9(2): 108-116.
34. Yoshimura N. Intervention in lifestyle factors for the prevention of osteoporosis and osteoporotic fractures. *Clinical Cal* 2005; 15(8):1399-1408.
35. Ishida Y. Mortality and functional outcome of hip fractures in the elderly. *Clinical Cal* 2004; 14(3): 408-417.
36. Küçükardalı Y, Solmazgül E, Kaplan M, Şahan B, Salmanoğlu M. Huzurevinde yaşayan yaşlı popülasyonda osteoporoz taraması. *Turk J Geriatrics* 2006; 9(1): 25-29.
37. Rossini M, Piscitelli P, Fitto F, Camboa P, Angeli A, Guida G. Incidence and socioeconomic burden of hip fractures in Italy. *Reumatismo* 2005; 57(2): 97-102.
38. Erkin G, Akinbingöl M, Didera Gülflen E, Aybay C, Özel S. Osteoporoz ünitemizde kemik mineral yoğunluğu ölçümü yapılmış olan geriatric olguların özellikleri. *Geriatric* 2004; 7(2): 84-88.

39. Yılmaz F, Şahin F, Çağlıyan A, Taşpınar Ş, Özcan B, Kuran B. Vertebra kırıklarının yaşam kalitesi üzerine etkisi. Osteoporoz Dünyasından 2005; 11(3): 105-110.
40. Günaydın R, Ölmez N, Kaya T, Dirim B, Memiş A. Osteoporotik vertebra fraktürlerinde risk faktörleri. Osteoporoz Dünyasından 2002; 8(3): 105-109.
41. Rizer MK. Osteoporosis. Primary Care Clinics in Office Practice 2006; 33: 943-951.
42. Ünlü Z, Saruç M, Küçükmetin N, Tuzcuoğlu I, Sarioğlu M. Postmenopozal osteoporozlu kadınlarda biofosfonat tedavisinin üst gastrointestinal traktusa etkileri. Osteoporoz Dünyasından 2002; 8(3): 125-127.
43. Gennari C, Agnusdei D, Montagnani M. An effective regimen of intranasal salmon calcitonin in early postmenopausal bone loss. Calcif Tissue Int 1992; 50: 381-383.
44. Thamsborg G, Storm TL, Sykulski R. Effect of different doses of nasal salmon calcitonin on bone mass. Calcif Tissue Int 1991; 48: 302-307.
45. Taşcıoğlu F, Öner C, Armağan O. Postmenopozal osteoporoz tedavisinde sürekli ve intermitan kalsitonun uygulamalarının etkinliği. Osteoporoz Dünyasından 2002; 8: 9-14.
46. Tıraş B, Kurdoğlu M. Postmenopozal hormon replasman tedavisinde güncel yaklaşımlar. Gazi Üniv. Tıp Fak. Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Ankara 2004; 3(9): 332.
47. Akarırmak Ü, Özkul İ. Osteoporoz tedavisinde paratiroid hormon. Osteoporoz Dünyasından 2002; 8: 42-48.

48. Ertüngealp H. Menopoz ve osteoporozun tarihçesi. Menopoz ve osteoporoz, Ulusal Menopoz ve Osteoporoz Derneği, From Reklam Hizmetleri. İstanbul, 2000; 22-31.
49. Curry L, Hogstel M. Osteoporosis. Am j Nurs 2002; 102(1): 26-33.
50. Gökçe Y, Akarırmak Ü, Akyüz G, Arasil T, Ataman Ş, Bilgici A. Osteoporoz: Modern Tıp Seminerleri Dizisi. Ed Gökçe Y: Güneş Kitapevi Yayınları Ankara. 2001.
51. Dilşen G. Osteoporozun epidemiyolojisi. Osteoporoz, Epsilon Matbaacılık. İstanbul, 2002; 11-23.
52. Sindel K. Osteoporozda rehabilitasyon, Osteoporoz, Epsilon Matbaacılık İstanbul, 2002; 122-136.
53. Kılıç D, Erci B. Osteoporoz sağlık inanç ölçeği, osteoporoz öz-etkililik/yeterlik ölçeği ve osteoporoz bilgi testi'nin geçerlilik ve güvenilirliği. Atatürk Üniversitesi, HYO Der 2004; 7(2): 89-102.
54. AkPolat V. Osteoporoz tanısında kullanılan kemik mineral yoğunluğu ölçüm yöntemleri. Dicle Tıp Der 2008; 35(3): 216-220.
55. Baykara M. Bölgesel kadın popülasyonunda DEXA ile saptanan kemik mineral yoğunluğu değerlerinin Türk toplum standartlarıyla karşılaştırılması. Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Der 2005; 19(4): 231-239.
56. Delialioğlu S, Kaya K, Özişler Z, Özel S. Risk değerlendirme indekslerinin postmenopozal osteoporozu tahmin etmedeki performansları. Osteoporoz Dünyasından 2009; 15: 21-5.
57. Çenesiz E, Atak N. Türkiye'de sağlık inanç modeli ile yapılmış araştırmaların değerlendirilmesi. Koruyucu Hekimlik Bülteni 2007; 6(6): 427-434.

58. Kim K, Horan ML, Gendler P. Osteoporosis knowledge tests, osteoporosis health belief scale, and osteoporosis self-efficacy scale. Allendale:MI: Grand Valley State University, 1991.
59. Hurst PR, Wham CA. Attitudes and knowledge about osteoporosis risk prevention: a survey of New Zealand Women. *Public Health Nutr* 2007; 10: 747-753.
60. Tezcan S, Subaşı N, Altıntaş H. Ankara'nın iki bölgesindeki 40 yaş ve üzeri kadınlar ile bazı okullardaki kadın öğretmenlerde osteoporoz bilgi düzeyi ve risk faktörü sıklığı. *Osteoporoz Dünyasından* 2002; 8: 161-168.
61. Yağmur Y. Genç kadınlara uygulanan osteoporozdan korunmaya yönelik sağlığı geliştirme programının etkinliğinin değerlendirilmesi. İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi *Der* 2006; 13(4): 257-262.
62. Özdemir F, Demirbağ D, Süt N, Koçan D, Demir Ş, Uzunali M. Osteoporoz risk testi sonuçlarının kemik minarel yoğunluğu ile ilişkisi. *Osteoporoz Dünyasından* 2009; 15: 75-80.
63. Karadavut Kİ, Başaran A, Çakçı A. Osteoporozun tedavisinde vitamin D'nin yeri. *Geriatrici* 2002; 5(3): 115-122.
64. Özdemir F, Demirbağ D, Türe M. Postmenapozal osteoporotik kadınlarda aile hikayesinde osteoporoz varlığının önemi. *Osteoporoz Dünyasından* 2006; 12: 60-3.
65. Evans SF, Davie MWJ. Low body size and elevated sex hormone binding globulin distinguish men with idiopathic vertebral fracture. *Calcif Tissue Int* 2002; 70(90): 9-15.

66. Yanık B, Atalar H, Külcü D, Gökmen D. Postmenopozal kadınlarda vücut kütle indeksinin kemik mineral yoğunluğuna etkisi. *Osteoporoz Dünyasından* 2007; 13: 56-60.
67. Kaplan S, Sergek E, Sertbaş G. Postmenopozal dönem kadınlarda kalkaneus kemik mineral yoğunluğu etkileyen faktörlerinin belirlenmesi. *Atatürk Üniversitesi, HYO Der* 2005; 8(3): 76-89.
68. Kanish JA, Stevenson M. Glucocorticoid induced osteoporosis: A systematic review and cost utility analysis. *Health Technol Ases* 2007; 11(7): 1-231.
69. Karatay S, Yıldırım M, Alkan M, Seven B, Yıldırım K, Şenel K. Romatoid artritli premenapozal kadınlarda vücut kompozisyonu ile bölgesel kemik mineral yoğunluğu değerleri arasındaki ilişki. *Osteoporoz Dünyasından* 2009; 15: 29-33.
70. Watts NB. Diagnosis and evaluation of patients with osteoporosis. *South Med J* 2004; 97(6): 540-541.
71. Yıldırım K, Şenel K, Uğur M, Erdal A, Karatay S. Antiepileptik ilaç kullanan hastalarda kemik mineral yoğunlukları. *Osteoporoz Dünyasından* 2002; 8(4): 169-172.
72. Demirhan E, Öcal E, İçağasıoğlu A, Haliloğlu S. Tip 1 diabetes mellituslu hastaların kemik mineral yoğunluğu sağlıklı kontrollerinkinden farklı mı? *Osteoporoz Dünyasından* 2007; 13: 28-32.
73. Gökoğlu F, Yılmaz M, Okumuş M, Ceceli E. Erken dönem romatoid artritli hastalarda düşük doz kortikosteroid ve metotreksat tedavisinin kemik mineral yoğunluğuna etkisi. *Osteoporoz Dünyasından* 2005; 11: 151-154.

74. Karadağ E, Ofluoğlu D, Ünlü F, Karakurt S. Astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı olanlarda glukokortikoid kullanımının kemik kitlesi üzerine etkisi. Osteoporoz Dünyasından 2005; 11 (2): 82-94.
75. Allsworth A. Osteoporosis. Nurs Imp 2005; 10: 380-389.
76. Sellmeyer DE, Stone KL, Sebastian A, Cummings SR. A high ratio of dietary animal to vegetable protein increases the rate of bone loss and the risk of fracture in postmenopausal women. Study of osteoporotic fractures research group. Am J Clin Nutr 2001; 73(1): 118-22.
77. Başaran A, Fidan SG, Akın S, Korkusuz F. Sigara kullanımı ve kemik mineral yoğunluğu ilişkisi. Osteoporoz Dünyasından 2005; 11: 22- 6.
78. Altunbayrak O, Saridoğan M, Ateşer G, Akarırmak Ü, Palamar D. Pasif sigara içimi postmenopozal osteoporoz için bir risk faktörü müdür? Osteoporoz Dünyasından 2009; 15: 38- 42.
79. Rapuri PB, Gallagher JC, Kinyamu HK, Ryschon KL. Caffeine intake increases the rate of bone loss in elderly women and interacts with vitamin D receptor genotypes. Am J Clin Nutr 2001; 74: 694-700.
80. Kaya N, Bölükbaş N, Atıcı İ. Kadınların yaşam tarzı değişkenleri ile osteoporoz arasındaki ilişki. Aile ve Toplum Eğitim Kültür ve Araştırma Der 2003; 2(6): 15-22.
81. Keskin D, Borman P, Eser F, Bodur H, Köse K. Yaşlılarda fiziksel aktivite, kemik mineral yoğunluğu ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. Turk J Geriatrics 2008; 11 (3): 113-118.

82. Özdemir F, Demirbağ D, Güldiken S, Türe M. Kadınların yaşam tarzı ve egzersiz alışkanlıklarının postmenopozal dönemdeki kemik mineral yoğunluklarına etkisi. *Osteoporoz Dünyasından* 2003; 9(2): 24-32.
83. Tüzün F, Akarımak Ü, Dinç A. Osteoporozda rehabilitasyon. Tüzün F, Akarımak Ü (eds). *Kemik ve eklem dekadında osteoporoz*. Aventis, İstanbul 2002; 163-173.
84. Edmonds TE. Osteoporosis knowledge, beliefs and behaviors of college students: Utilization of the health belief model. Submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in the Department of Health Sciences in the Graduate School of The University of Alabama, 2009.
85. Keskin GÜ, Orgun F. Öğrencilerin öz-etkililik-yeterlilik düzeyleri ile başa çıkma stratejilerinin incelenmesi. *Anadolu Psikiyatri Der* 2006; 7: 92-99.
86. Zengin N. Sağlık yüksekokulu öğrencilerinde öz-etkililik-yeterlilik algısı ve klinik uygulamada yaşanan stresle ilişkisinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi HYO Der* 2007; 10: 49- 57.
87. Ungan M, Tümer M. Turkish women's knowledge of osteoporosis. *Family Practice* 2001; 18: 199-203.
88. Ailinger RL, Emanson. Women's knowledge of osteoporosis. *Appl Nurs Res* 1998; 11(3): 111-114.
89. Kimberley L, Diane E, Panagiota K. Osteoporosis health beliefs and knowledge in college students: The role of dietary restraint. *Eating Behaviors* 2009; 10: 65-67.

90. Kara M. Effect of education on self-efficacy of Turkish patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Patient Education and Counseling* 2004; 55: 114-120.
91. Semenoğlu N. Gelişim, öğrenme ve öğretim, kuramdan uygulamaya. Ankara, Gazi Kitabevi 2001; 221-242.
92. Demir B, Haberal A, Geyik P, Baskan B, Ozturkoglu E, Karacay O, Deveci S. Identification of the risk factors for osteoporosis among postmenopausal women. *Maturitas* 2008; 60: 253-256.
93. Varenna M, Binelli L, Zucchi F, et al. Prevalence of osteoporosis by educational level in a cohort of postmenopausal women. *Osteoporosis Int* 1999; 9: 236-241.
94. Robitaille J, Yoon PW, Moore CA, Liu T, Irizarry DM, Looker AC, Khoury MJ. Prevalence, family history, and prevention of reported osteoporosis in U.S. women. *Am J Prev Med* 2008; 35: 130-134.
95. Sarıdoğan ME. Osteoporozun tanımı, sınıflandırması ve epidemiyolojik çalışmalar *T Klin* 2002; 2:1-9.
96. Ay A, Sağırkaya Z, Yurtkuran M. Atatürk rehabilitasyon merkezi kükürtlü kaplıcaları polikliniğine başvuran 65 yaş üstü hastalarda osteoporoz ve risk faktörleriyle ilgili demografik veriler. *Romatizma* 2005; 20: 15-26.
97. Cerrahoğlu L, Tuncay M, Tıkız C, et al. Postmenopozal kadınlarda diyetle kalsiyum alımı ile kemik mineral yoğunluğu arasındaki ilişki, Osteoporoz *Dünyasından* 2002; 8: 173-7.
98. Lindsey C, Brownbill RA, Bohannon RA, Ilich JZ. Association of physical performance measures with bone mineral density in postmenopausal women. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86(6): 1102-7.

99. Micklesfield L, Rosenberg L, Cooper D, et al. Bone mineral density and lifetime physical activity in South African women. *Calcif Tissue Int* 2003; 73(5): 463-9.
100. Güzel R, Kozaoglu E, et al. Vitamin D status and bone mineral density of veiled and unveiled Turkish women. *J Womens Health Gend Based Med* 2001; 10: 765-770.
101. Şafak S, Karacan İ, Özkul İ, Saridoğan M. Kemik kaybı tayininde osteoporoz risk faktörlerinin değeri. *Osteoporoz Dünyasından* 2003; 9(4): 150-153.
102. Kanis JA, Johnell O, Oden A, Johansson H, De Laet C, Eisman JA, et al. Smoking and fracture risk: a meta-analysis. *Osteoporos Int* 2005; 16: 155-62.
103. Matkovic V, Klisovic D, Illich ZJ. Epidemiology of fractures during growth and aging. *Physical Med and Rehab Clin North America* 1995; 6:415-40.
104. Elmstahl S, Ekstrom H, Galvaud H, Johnell O, Gerharsson de Verdier M, et al. Is there an association between inhaled corticosteroids and bone density in postmenopausal women? *J Allergy Clin Immunol* 2003; 111: 91-6.

EK-I**BİREYSEL BİLGİ FORMU**

Bu çalışma ile kemik mineral yoğunluğu istenen bireylerin osteoporoz sağlık inancı, bilgi düzeyi ve risk faktörlerini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırma sonuçları ile hastalığınızın daha iyi kontrol altına alınabilmesi için bilgiler edinilmeye çalışılacaktır. Sizden alacağımız bilgiler, araştırma ekibince saklı tutulacak ve araştırma dışında hiçbir amaç için kullanılmayacaktır. Katılımınız için teşekkür ederiz.

Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Yüksek Lisans Öğrencisi

Gülpınar Göksugüzel

1. Cinsiyetiniz:.....

2. Yaşınız:.....

3. Mesleğiniz:.....

4. Boy:..... **Kilo:**..... **BKİ:**.....

5. Medeni Durumunuz:

() Bekar () Evli () Dul/Boşanmış/Ayrı yaşıyor

6. Öğrenim Durumunuz:

() Okur-yazar değil () Lise
 () Okur-yazar () Üniversite
 () İlköğretim () Diğer

7. Gelir Durumunuz:

() Gelirim giderimden az
 () Gelirim giderimden çok
 () Gelirim giderime eşit

15. Aile bireylerinizden herhangi birinde hafif bir çarpma veya düşme sonrası kalça kırığı meydana geldi mi?

() Evet () Hayır

16. Bir kemiğinizde kırık oluştu mu?

() Evet () Hayır

Sadece Kadın Katılımcılara Sorulacak:

17. Kaç doğum yapınız?.....

18. Kaç yaşında menopoza girdiniz?.....

() Ameliyatla () Doğal

19. Hiç HRT (estrojen) kullandınız mı?

() Evet () Hayır

Süresi.....

Tedavi devam ediyor mu?

() Evet () Hayır

Hayır ise kesilme nedeni.....

DEXA SONUCU.....

EK-II**OSTEOPOROZ SAĞLIK İNANÇ ÖLÇEĞİ**

Osteoporoz, kemiklerin ileri şekilde incelik, süngerleşip, zayıflaması sonucu kırılmaya yatkınlaştıkları bir durumdur. Aşağıda osteoporoz konusundaki inançlarınızla ilgili birkaç soru vardır. Yanlış veya doğru cevap yoktur. Hepimiz nasıl hissettiğimizi etkileyebilecek farklı deneyimlere sahibiz. Her bir ifadeyi okuduktan sonra “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “Katılıyorum”, “Tamamen Katılıyorum” size en uygun olan bir tek ifadenin parantezine (x) işaretini yerleştiriniz. Bu soruları doğal inançlarınıza göre cevaplamanız önemlidir.

| | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Tamamen Katılıyorum |
|---|----------------------------|--------------|------------|-------------|------------------------|
| 1-Şimdi bile osteoporozla yakalanma ihtimaliniz yüksektir. | () | () | () | () | () |
| 2-Vücut yapınızdan dolayı, sizde osteoporoz gelişme olasılığı daha yüksektir. | () | () | () | () | () |
| 3-Osteoporozla yakalanma ihtimaliniz son derece yüksektir. | () | () | () | () | () |
| 4-Gelecekte osteoporozla yakalanma ihtimaliniz oldukça yüksektir. | () | () | () | () | () |
| 5-Osteoporozla yakalanma ihtimaliniz normal bir kişiden daha yüksektir. | () | () | () | () | () |
| 6-Aile bireylerinizin herhangi birinde osteoporoz bulunması, osteoporozla yakalanma ihtimalinizi daha da artırır. | () | () | () | () | () |
| 7-Osteoporozla yakalanma düşüncesi sizi ürkütür. | () | () | () | () | () |
| 8-Osteoporoz olsaydınız, sakat kalabilirdiniz. | () | () | () | () | () |
| 9-Osteoporozla yakalanacak olsanız, kendinizle ilgili duygularınız değişir. | () | () | () | () | () |
| 10-Osteoporozunuz olursa bu durum çok masraflı olur. | () | () | () | () | () |
| 11-Osteoporozu düşündüğünüz zaman çöküntüye uğrarsınız. | () | () | () | () | () |
| 12-Osteoporozla yakalanma sizin için ciddi bir sorun oluşturur. | () | () | () | () | () |

| | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Tamamen Katılıyorum |
|--|-------------------------|--------------|------------|-------------|---------------------|
| 13-Düzenli egzersiz yapma osteoporoz nedeniyle ortaya çıkacak problemleri engeller. | () | () | () | () | () |
| 14-Osteoporozu önlemek için egzersiz yaptığınızda kendinizi bedensel olarak daha iyi hissedersiniz. | () | () | () | () | () |
| 15-Düzenli egzersiz güçlü kemik yapısını oluşturmaya yardımcı olur. | () | () | () | () | () |
| 16-Osteoporozu önleyici egzersiz, aynı zamanda vücudunuzun dış görünüşünü de iyileştirir. | () | () | () | () | () |
| 17-Düzenli egzersiz kemiklerin kırılma ihtimalini azaltır. | () | () | () | () | () |
| 18-Osteoporozu önlemek için egzersiz yaptığınızda, ruhsal olarak kendinizi iyi hissedersiniz. | () | () | () | () | () |

İzleyen 6 sorudaki “Yeterli kalsiyum alımı” kalsiyum yönünden zengin besinler yemek yada kalsiyum destekleri almak anlamındadır.

| | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Tamamen Katılıyorum |
|---|-------------------------|--------------|------------|-------------|---------------------|
| 19-Yeterince kalsiyum almak osteoporozdan kaynaklanan problemleri önler. | () | () | () | () | () |
| 20-Osteoporozu önlemek için yeterince kalsiyum alırsanız, çok kazançlı çıkarsınız. | () | () | () | () | () |
| 21-Yeterli kalsiyum alınması, osteoporozdan kaynaklanan ağrıyı önler. | () | () | () | () | () |
| 22-Yeterince kalsiyum alsaydınız osteoporoz hakkında bu kadar çok endişelenmezsiniz. | () | () | () | () | () |
| 23-Yeterli kalsiyum alırsanız kemiklerinizin kırılma ihtimali azalır. | () | () | () | () | () |
| 24-Osteoporozu önlemek için yeterli kalsiyum aldığınızda, kendinizi iyi hissedersiniz. | () | () | () | () | () |

| | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Tamamen Katılıyorum |
|---|----------------------------|--------------|------------|-------------|------------------------|
| 25-Düzenli egzersiz yapacak kadar gücünüz olmadığını hissedersiniz. | () | () | () | () | () |
| 26-Egzersiz yapabileceğiniz ortamınız yok. | () | () | () | () | () |
| 27-Eşiniz veya aileniz , sizin egzersiz yapma hevesinizi kırar. | () | () | () | () | () |
| 28-Düzenli egzersiz yapma sizin için yapılması zor olan yeni bir alışkanlığa başlamak demektir. | () | () | () | () | () |
| 29-Düzenli bir şekilde egzersiz yapma rahatınızı bozabilir. | () | () | () | () | () |
| 30-Düzenli egzersiz yapma günlük işlerinizi alt-üst eder. | () | () | () | () | () |
| 31-Kalsiyumdan zengin yiyecekler çok pahalıdır. | () | () | () | () | () |
| 32-Kalsiyumdan zengin yiyecekler size uygun değildir. | () | () | () | () | () |
| 33-Kalsiyumdan zengin yiyecekleri sevmezsiniz. | () | () | () | () | () |
| 34-Kalsiyumdan zengin yiyeceklerle beslenme diyet alışkanlığınızı değiştirmek demektir, bu da zor bir iştir. | () | () | () | () | () |
| 35-Kalsiyumdan zengin yiyecekler daha fazla yemek için , hoşlandığınız diğer yiyeceklerden vazgeçmek zorunda olacaksınız. | () | () | () | () | () |
| 36-Kalsiyumdan zengin yiyecekler çok fazla kolesterol içerirler. | () | () | () | () | () |
| 37-İyi dengelenmiş bir diyetle beslenirsiniz. | () | () | () | () | () |
| 38-Sağlığınızla ilişkili olan yeni bilgileri öğrenmek istersiniz. | () | () | () | () | () |
| 39-Sağlıklı yaşamak sizin için çok önemlidir. | () | () | () | () | () |
| 40-Sağlık problemlerinizi erkenden keşfetmeye çalışırız. | () | () | () | () | () |
| 41-Hasta olmasanız bile düzenli sağlık kontrollerine gidersiniz. | () | () | () | () | () |
| 42-Sağlıklı kalmak için önerilere uyarız. | () | () | () | () | () |

EK-III**OSTEOPOROZ ÖZ-ETKİLİLİK-YETERLİK ÖLÇEĞİ**

Aşağıdaki aktiviteleri yapma ile ilgili, kendinize ne kadar güven hissettiğinizi öğrenmek istiyoruz. Her birimiz, aşağıdaki aktiviteleri yapmada ; daha çok veya daha az güveni oluşturacak farklı deneyimlere sahibiz. Böylece, bu ankette yanlış veya doğru cevaplar yoktur. Önemli olan sizin görüşünüzdür. Bu ankette, EGZERSİZ: yürüme, aerobik yapma, yüzme, golf oynama ve bisiklete binme gibi aktivitelerdir.

Aşağıdakilerden herhangi biri önerilseydi, bu hafta bunları yapabileceğinizden ne kadar emin olurdunuz. Kendinize olan güveni en iyi hissettiğiniz, alana "X" işaretini yerleştiriniz.

1-Yeni veya farklı bir egzersiz programına başlama konusunda

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|
| Kendime hiç güvenmem | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Kendime çok güvenirim |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|

2-Egzersiz alışkanlığımı değiştirme konusunda

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|
| Kendime hiç güvenmem | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Kendime çok güvenirim |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|

3-Egzersiz için gerekli çabayı sarf etme konusunda

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|
| Kendime hiç güvenmem | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Kendime çok güvenirim |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|

4-Egzersizleri , zor olsa bile yapma konusunda

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|
| Kendime hiç güvenmem | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Kendime çok güvenirim |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|

5-Egzersiz , uygun sürede yapma konusunda

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|
| Kendime hiç güvenmem | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Kendime çok güvenirim |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|

6-Sizden yapmanız beklenen egzersiz tiplerini yapma konusunda

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|
| Kendime hiç güvenmem | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Kendime çok güvenirim |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|

7-Kalsiyum alımını artırma konusunda

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|
| Kendime hiç güvenmem | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Kendime çok güvenirim |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|

8-Diyetinizi kalsiyumdan daha zengin yiyecekler içecek şekilde değiştirme konusunda

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|
| Kendime hiç güvenmem | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Kendime çok güvenirim |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|

9-Yapabildiğiniz kadar sık kalsiyumdan zengin yiyecekler yeme konusunda

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|
| Kendime hiç güvenmem | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Kendime çok güvenirim |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|

10-Kalsiyum alımını artırmak için uygun yiyecekleri seçme konusunda

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|
| Kendime hiç güvenmem | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Kendime çok güvenirim |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|

11-Yeterli miktarda kalsiyum sağlayan bir diyeti sürdürme konusunda

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|
| Kendime hiç güvenmem | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Kendime çok güvenirim |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|

12-Kolaylıkla elde edilemeyen durumlarda bile yeterli miktarda kalsiyum veren yiyecekleri elde etme konusunda

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|
| Kendime hiç güvenmem | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Kendime çok güvenirim |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------|

EK-IV**OSTEOPOROZ BİLGİ TESTİ**

Osteoporoz, kemiklerin ileri şekilde incelik, süngerleşip, zayıflaması sonucu kırılmaya yatkınlaştıkları bir durumdur. Aşağıda bir liste verilmiştir. Bu listedeki ifade edilen faktörlerin bir kısmı osteoporozun oluşma ihtimalini artırır bir kısmı ise etkili olmaz. Her bir duruma ilişkin ifadeyi okuduktan sonra, bu durumun osteoporoz oluşmasını etkileyebilme düzeyini, “Büyük İhtimalle”, “Daha Az İhtimalle”, “Kararsızım” ve “Bilmiyorum” seçeneklerinden size en uygun olanının parantezi içine (x) işareti yerleştirerek belirtiniz.

| | Büyük İhtimalle | Daha Az İhtimalle | Kararsızım | Bilmiyorum |
|--|-----------------|-------------------|------------|------------|
| 1-Süt ürünlerinden düşük bir diyetle beslenme. | () | () | () | () |
| 2-Menopozda olma “yaşam değişikliği”. | () | () | () | () |
| 3-İri kemiklere sahip olma. | () | () | () | () |
| 4-Koyu yeşil yapraklı sebzelerden zengin bir diyetle beslenme. | () | () | () | () |
| 5-Osteoporozu olan büyükanne veya anneye sahip olma. | () | () | () | () |
| 6- Beyaz tenli bir kadın olma. | () | () | () | () |
| 7-Yumurtalıkların cerrahi olarak çıkarılması. | () | () | () | () |
| 8-Uzun süre kortizon (prednison gibi ilaçlar) alma | () | () | () | () |
| 9-Düzenli egzersiz yapma. | () | () | () | () |

Bundan sonraki soruları, seçeneklerden yalnızca birini işaretleyerek yanıtlayınız. Birden fazla seçeneğin uygun olduğunu düşünseniz bile, içlerinden en uygununu işaretleyiniz. Emin değilseniz “D” (Bilmiyorum) seçeneğini işaretleyiniz.

10.Aşağıdaki egzersizlerin hangisi bir kişinin osteoporozu yakalanma ihtimalini azaltmak için en iyi yoldur?

- A.Yüzme
- B.Tempolu yürüme
- C.Bulaşık yıkama yada yemek yapma gibi günlük mutfak işleri yapma
- D.Bilmiyorum

11-Aşağıdaki egzersizlerin hangisi bir kişinin osteoporozu yakalanma ihtimalini azaltmak için en iyi yoldur?

- A.Bisiklete binmek
- B.Yoga yapma
- C.Ev temizlemek
- D.Bilmiyorum

12-Kemikleri güçlendirmek için bir kişinin, bir haftada kaç gün egzersiz yapması gerektiğini düşünüyorsunuz?

- A.Haftada bir gün
- B.Haftada iki gün
- C.Haftada üç gün yada daha fazla
- D.Bilmiyorum

13-Kemikleri güçlendirmek için bir kişi her fırsatta en az ne kadar süre egzersiz yapmalıdır?

- A.15 dakikadan daha az
- B.20-30 dakika
- C.45 dakikadan daha fazla
- D.Bilmiyorum

14-Kemikleri güçlendiren bir egzersiz solunumu zorlayacak kadar ağır olmamalı, ancak egzersiz.....

- A.Sadece biraz daha hızlı olmalı
- B.Konuşmaya engel olacak kadar hızlı olmalı
- C.Çok daha hızlı yapılmalı, fakat konuşmak da mümkün olmalı
- D.Bilmiyorum

15-Aşağıdaki egzersizlerden hangisi bir kişinin osteoporozu yakalanma ihtimalini azaltmak için en iyi yoldur?

- A.Koşma yada yürüme egzersizi
- B.Golf oynama
- C.Bahçe işleri
- D.Bilmiyorum

16-Aşağıdaki egzersizlerden hangisi bir kişinin osteoporozu yakalanma ihtimalini azaltmak için en iyi yoldur?

- A.Bowling oynama
- B.Çamaşır yıkamak
- C.Aerobik yapmak
- D.Bilmiyorum

17-Aşağıdakilerden hangisi iyi bir kalsiyum kaynağıdır?

- A.Elma
- B.Peynir
- C.Salatalık
- D.Bilmiyorum

18-Aşağıdakilerden hangisi iyi bir kalsiyum kaynağıdır?

- A.Karpuz
- B.Mısır
- C.Hamsi Balığı
- D.Bilmiyorum

19-Aşağıdakilerden hangisi iyi bir kalsiyum kaynağıdır?

- A.Tavuk
- B.Ispanak
- C.Üzüm
- D.Bilmiyorum

20-Aşağıdakilerden hangisi iyi bir kalsiyum kaynağıdır?

- A.Yoğurt
- B.Çilek
- C.Lahana
- D.Bilmiyorum

21-Aşağıdakilerden hangisi iyi bir kalsiyum kaynağıdır?

- A.Dondurma
- B.Üzüm suyu
- C.Turp
- D.Bilmiyorum

22-Aşağıdaki kalsiyum miktarlarından hangisi yetişkin bir kişi için tavsiye edilir?

- A.Günlük 100-300 mg
- B.Günlük 400-600 mg
- C.Günlük 800 mg veya daha fazla
- D.Bilmiyorum

23-Aşağıdakilerden hangisi yetişkin bir kişinin ihtiyacı olan kalsiyum miktarını karşılamak için alması gereken süt miktarıdır?

- A.Günlük yarım bardak
- B.Günlük bir bardak
- C.Günlük iki veya daha fazla bardak
- D.Bilmiyorum

24-Aşağıdakilerden hangisi ilaçlarla kalsiyum desteği alınması için en iyi nedendir?

- A.Kişi kahvaltısını aksatıyorsa
- B.Kişi diyetiyle yeterince kalsiyum alamıyorsa
- C.Kişi 45 yaşın üzerinde ise
- D.Bilmiyorum

KALSİYUM TÜKETİMİ SORGULAMA FORMU

| Yiyecek | Miktar | Kalsiyum (mg) |
|-------------------|------------------|---------------|
| Süt(1/2 yağlı) | 1 su bardağı | 240 |
| Yoğurt(yağsız) | 1 kase | 452 |
| Yoğurt (az yağlı) | 1 kase | 415 |
| Meyveli Yoğurt | 1 kase | 314 |
| Beyaz Peynir | 1 kibrit kutusu | 131 |
| Kaşar Peyniri | 1 kibrit kutusu | 210 |
| Tulum Peyniri | 3 kibrit kutusu | 250 |
| Çökelek(taze) | yarım kase | 150 |
| Lor Peyniri | yarım kase | 77 |
| Dondurma | 1 top | 74 |
| Muhallebi,Sütlaç | yarım kase | 128 |
| Sütlü Puding | yarım kase | 146 |
| Yayık Ayranı | 1 su bardağı | 285 |
| Tereyağı | 1 kase | 301 |
| Pekmez | 2 yemek kaşığı | 70 |
| Siyah Zetin | 40-50 adet | 77 |
| Yeşil Zeytin | 35-40 adet | 90 |
| Bal | 4-5 yemek kaşığı | 15 |
| Et(dana,tavuk) | 100 gr | 10 |
| Sardalya | 1 tabak | 324 |
| Ekmek | 1 orta dilim | 10 |
| Bazlama | 1/3 bazlama | 57 |
| Pirinç,Bulgur | 1 porsiyon | 15 |
| Makarna | 1 porsiyon | 10 |
| Kuru Baklagiller | 1 tabak | 75 |
| Yumurta | 1 adet | 26 |
| Çorbalar | 1 porsiyon | 18 |
| Ispanak | 1 tabak | 122 |
| Karnabahar,Bamya | 1 tabak | 88 |
| Taze Bezelye | 100 gr | 26 |
| Taze Fasulye | 100 gr | 56 |
| Ev Kurabiyesi | 1 adet | 179 |
| Pizza | 1 orta boy | 520 |
| Hamburger | 1 tane | 250 |
| Marul Salatası | 1 porsiyon | 75 |
| Kaşarlı Köfte | 1 tabak | 182 |
| Çikolatalı Pasta | 1 porsiyon | 120 |
| Portakal | 1 orta boy | 72 |
| Muz | 1 tane | 100 |
| Elma | 100 gr | 7 |
| Havuç | 1 orta boy | 35 |
| Salatalık | 1 küçük boy | 16 |
| Enginar | 1 tane | 50 |
| Çilek suyu | ½ su bardağı | 29 |

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürlüğü
Nükleer Tıp Anabilim Dalı Başkanlığı

Sayı : B.30.2.ATA.0.1H.01.22/ //
Konu : Tez çalışması hk.

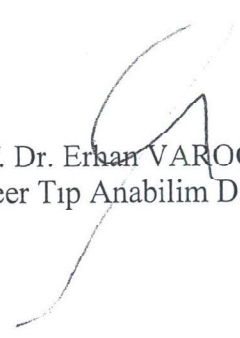
12/01/2010

BAŞHEKİMLİK MAKAMINA

İLGİ: 08.01.2010 tarih ve 184 sayılı yazınız.

Sağlık Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Gülpınar GÖKSUGÜZEL'in "Kemik Mineral Yoğunluğu İstenen Bireylerin Ostoporoz Sağlık, Bilgi Düzeyi ve Risk Faktörlerinin Belirlenmesi" konulu tez çalışmasını yapmasında Anabilim Dalımızca bir sakınca yoktur.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.


Prof. Dr. Erhan VAROĞLU
Nükleer Tıp Anabilim Dalı Bşk.



T.C.
ERZURUM VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü
Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı



Sayı : B.10.4.ISM.4.25.00.34.158/ 30830

30 Aralık 2009

Konu : Etik Kurul Kararı.

Sayın: Yard. Doç. Dr. Dilek KILIÇ
(Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

18.12.2009 tarihinde ilimiz Etik Kurulluna yapmış olduğunuz başvuru neticesi; İlimiz Etik Kurulunun 18.12.2009 tarihinde almış olduğu 41' nolu karar Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğretim üyesi Yard. Doç. Dr. Dilek KILIÇ ın “KEMİK MİNERAL YOĞUNLUĞU İSTENEN BİREYLERİN OSTEOPOROZ SAĞLIK İNANCI, BİLGİ DÜZEYİ VE RİSK FAKTÖRLERİNİN BELİRLENMESİ” başlıklı çalışması Etik Kurulumuz tarafından kabulüne karar verilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Zeynep YEŞİL DUYMUŞ
Etik Kurul Başkanı V.

EKİ: Etik Kurul Kararı

Sağlıklı nesiller emziren bebeklerden oluşacaktır. Yenidoğan bebeklerinizi ilk 6 ay sadece anne sütü ile besleyiniz.