

T.C.  
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**BİR AİLE SAĞLIĞI MERKEZİNE KAYITLI 18-65 YAŞ ARASI  
KADINLARIN OSTEOPOROZ BİLGİ VE FARKINDALIK  
DÜZEYLERİ İLE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Meryem DURGUN**

**Hemşirelik Anabilim Dalı**

**Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı**

**OCAK 2024  
İSTANBUL**

T.C.  
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**BİR AİLE SAĞLIĞI MERKEZİNE KAYITLI 18-65 YAŞ ARASI  
KADINLARIN OSTEOPOROZ BİLGİ VE FARKINDALIK  
DÜZEYLERİ İLE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**Meryem DURGUN**  
**(211219014)**  
**(0009-0005-2262-5698)**

**Hemşirelik Anabilim Dalı**

**Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı**

**Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Hacer ERTEN**

**İstanbul 2024**



T.C.  
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü

Jüri Tez Onay Formu

30.01.2024

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Bu çalışma 30.01.2024 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Hemşirelik Anabilim Dalı, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği (Tezli Yüksek Lisans) Programı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

TEZ JÜRİSİ

**Dr. Öğr. Üyesi Hacer ERTEN**

Danışman

İstanbul Gedik Üniversitesi

**Prof. Dr. Kerime Derya BEYDAĞ**

Üye (İmza)

İstanbul Gedik Üniversitesi

**Dr. Öğr. Üyesi Tuğba YILMAZ**

**ESENCAN**

Üye (İmza)

İstanbul Üsküdar Üniversitesi

## YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Bir Aile Sağlığı Merkezine Kayıtlı 18-65 Yaş Arası Kadınların Osteoporoz Bilgi ve Farkındalık Düzeyleri İle Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını, patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım (30/01/2024).

Meryem DURGUN

## ÖNSÖZ

Tezimin hazırlanması ve sunulması sürecinde çok büyük emeği geçen, bilimsel bilgi ve deneyimlerinin yanı sıra sabrını esirgmeden beni anlayışla yönlendiren ve özveride bulunan, tecrübesi ile ışık tutan değerli danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Hacer Erten hocama çok teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim süresince katkılarını bizden esirgemeyen, anlayışlı ve kolaylaştırıcı bir tutum izleyen dekan yardımcısı ve bölüm başkanı Sayın Prof. Dr. Kerime Derya Beydağ hocama, Sayın Prof.Dr. Tülay Ortabağ hocama, sayın Dr. Öğr. Üyesi Özlem Işıl hocama teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamda kolaylaştırıcı ve ilgili bir tavır sergileyen Velibaba Aile Sağlığı Merkezi'nde görevli kıymetli doktorlara, hemşirelere, ebeye ve temizlik görevlisine ayrı ayrı teşekkür ederim.

Yetişmemde ellerinden gelen gayreti gösteren ve desteklerini hiçbir zaman esirgmeden bu günlere getiren, her durumda varlıklarına minnettar olduğum anneme, babama ve kıymetli kardeşlerime, tanıştığımız andan itibaren gerek özel hayatımda gerek yüksek lisans eğitimim süresince sevgi, muhabbet ve desteğini hep yanımda hissettiğim sevgili arkadaşım Ayten Kaya Kınataş'a, çok teşekkür ederim.

Bu sürecimde beni anlayışla karşılayan, gerektiğinde birtakım fedakarlıklar yapmak durumunda kalan sevgili eşim ve yavrularıma canı gönülden minnettar olduğumu belirtir her birine ayrı ayrı teşekkürlerimi sunarım.

Ocak 2024

Meryem DURGUN

---

# İÇİNDEKİLER

## Sayfa

ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER .....	v
KISALTMALAR .....	vii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	x
ABSTRACT .....	xi
<b>1. GİRİŞ VE AMAÇ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>	<b>5</b>
2.1 Kemik Yapısı .....	5
2.2 Osteoporoz Tanımı .....	10
2.3 Osteoporoz Tarihçesi.....	12
2.4 Osteoporozun İnsidansı ve Epidemiyolojisi.....	13
2.5 Osteoporozun Etyolojisi ve Sınıflandırılması .....	16
2.6 Osteoporoz Risk Faktörleri .....	21
2.7 Osteoporozun Tanısı .....	27
2.7.1 Klinik Değerlendirme .....	28
2.7.2 Kırık Riskinin Değerlendirilmesi (FRAX) .....	30
2.8 Osteoporozun Tedavisi.....	31
2.8.1 Farmakolojik Olmayan Tedavi .....	32
2.8.1.1 Egzersiz.....	32
2.8.1.2 Sigaranın kesilmesi ve alkol alımının sınırlanması .....	33
2.8.1.3 Düşme riskinin azaltılması.....	33
2.8.1.4 Beslenme alışkanlıkları.....	33
2.8.1.5 Doğal bitkisel hormonlar .....	35
2.8.1.6 Esansiyel yağ asitleri .....	35
2.8.1.7 D vitamini takviyesi.....	36
2.8.2 Farmakolojik tedavi .....	37
2.8.2.1 Kalsiyum.....	37
2.8.2.2 Vitamin D .....	38
2.8.2.3 Östrojen.....	38
2.8.2.4 Kalsitonin.....	39
2.8.2.5 Bifosfonatlar .....	39
2.8.2.6 Selektif östrojen reseptör modülatörleri (SERM).....	40
2.8.2.7 Paratiroid hormon .....	41
2.8.2.8 Stronsiyum tuzları.....	41
2.9 Osteoporozdan Korunma.....	42
2.10 Osteoporozda Yaşam Kalitesi .....	43
2.11 Osteoporozdan Korunmada Hemşirenin Rolü .....	45
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>48</b>
3.1 Araştırmanın Amacı .....	48

3.2 Araştırmanın Tipi .....	48
3.3 Araştırmanın Yeri ve Zamanı .....	48
3.4 Araştırmanın Evren ve Örneklemi .....	49
3.5 Veri Toplama Araçları .....	50
3.5.1 Tanıtıcı bilgi formu (Ek 5) .....	50
3.5.2 Osteoporoz bilgi testi (OBT) (Revize 2011) (Ek 6) .....	51
3.5.3 Osteoporoz öz etkililik yeterlilik ölçeği (Ek 7) .....	52
3.5.4 Bir dakikalık osteoporoz risk testi (Ek 8) .....	53
3.6 Verilerin İstatistiksel Analizi .....	53
3.7 Araştırmanın Bağımlı Değişkeni .....	54
3.8 Araştırmanın Bağımsız Değişkenleri .....	54
3.9 Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri .....	54
3.10 Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri: .....	54
3.11 Araştırma Soruları .....	55
3.12 Araştırmanın Uygulanması-Verilerin Toplanması .....	55
3.13 Araştırmanın sınırlılıkları .....	55
3.14 Araştırmanın Etik Yönü .....	55
3.15 Araştırmanın Beklenen Sonuçları .....	56
3.16 Araştırmanın Güçlü ve Zayıf Yönleri .....	56
3.17 Araştırmanın Yürütülmesi Sırasında Karşılaşılan Zorluklar .....	56
<b>4. BULGULAR VE YORUMLAR .....</b>	<b>57</b>
4.1. Tanımlayıcı Özellikler ve Dağılımları .....	57
4.2 Osteoporoz Bilgi Testi ve Osteoporoz Öz Etkililik-Yeterlilik Puan Ortalamaları .....	62
4.3 Osteoporoz Bilgi Testi ile Yapılan Analizler .....	64
4.3.1 Osteoporoz Bilgi Testi puan Ortalamalarının Sosyodemografik Özelliklere Göre Analizi .....	64
4.3.2 Osteoporoz bilgi testi puan ortalamalarının kadın sağlığı ve genel sağlık özelliklerine göre analizi .....	66
4.3.3 Osteoporoz Bilgi Testi Puan Ortalamalarının Osteoporoz Yönelik Koruyucu Davranışlar ve Tüketim Alışkanlıklarına Göre Analizi .....	68
4.4 Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Ölçeği ile Yapılan Analizler .....	73
4.4.1 Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Puanlarının Sosyodemografik Özelliklere Göre Analizi .....	73
4.4.2 Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Puanlarının Kadın Sağlığı ve Genel Sağlık Özelliklerine Göre Dağılımı .....	74
4.4.3 Osteoporoz öz etkililik yeterlik puanlarının osteoporoz yönelik koruyucu davranışlar ve tüketim alışkanlıklarına göre dağılımı .....	77
4.5 Olguların Sosyodemografik ve Sağlık Verilerine Yönelik Ortalamaları ile OBT ve OÖEY Ölçeği Arasındaki İlişki .....	82
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>85</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>103</b>
6.1 Sonuç .....	103
6.2 Öneriler .....	105
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>107</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>121</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>136</b>

## KISALTMALAR

<b>AB27+2</b>	: Avrupa Birliği ve Üye Ülkeler
<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devleti
<b>BKI</b>	: Beden Kütle İndeksi
<b>BMC</b>	: Kemik Mineral İçeriği
<b>BMD</b>	: Kemik Mineral Yoğunluğu
<b>CA</b>	: Kalsiyum
<b>CT</b>	: Kalsitonin
<b>DSÖ</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>DXA</b>	: Dual Enerji X Işını Absorbsiyometri
<b>E2</b>	: Östradiol
<b>FRAX</b>	: Kırık Riski Değerlendirme Aracı
<b>KMY</b>	: Kemik Mineral Yoğunluğu
<b>IGF</b>	: İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü
<b>IOF</b>	: Uluslararası Osteoporoz Vakfı
<b>OBT</b>	: Osteoporoz Bilgi Testi
<b>OÖEY</b>	: Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlilik
<b>PTH</b>	: Paratiroid Hormon
<b>SERM</b>	: Seçici Östrojen Reseptör Modülatörleri
<b>TEMĐ</b>	: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
<b>WHO</b>	: Dünya Sağlık Örgütü

## ÇİZELGE LİSTESİ

### Sayfa

<b>Çizelge 2.1:</b> Kemik Remodellingini Etkileyen Faktörler .....	8
<b>Çizelge 2.2:</b> Osteoporozun Sınıflandırılması.....	17
<b>Çizelge 2.3:</b> Osteoporozun Etiyolojik Sınıflaması .....	18
<b>Çizelge 2.4:</b> Sekonder Osteoporoz Nedenleri.....	19
<b>Çizelge 2.5:</b> Tip I ve Tip II Osteoporotik Vakaların Karşılaştırılması .....	21
<b>Çizelge 2.6:</b> Osteoporoz Risk Faktörleri .....	22
<b>Çizelge 2.7:</b> DSÖ Kemik Mineral Yoğunluğuna Göre Osteoporoz Sınıflandırması. 28	
<b>Çizelge 2.8:</b> Osteoporoz Yönünden Tarama Önerilen Hasta Grubu .....	31
<b>Çizelge 2.9:</b> Yaş Dönemlerine Göre Günlük Tüketilmesi Gereken Kalsiyum Miktarları.....	34
<b>Çizelge 3.1:</b> OBT ve OÖEY Ölçeği Basıklık ve Çarpıklık Dağılımı .....	53
<b>Çizelge 4.1:</b> Olguların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı (n=370) .....	57
<b>Çizelge 4.2:</b> Olguların Kadın Sağlığı ve Genel Sağlık Özelliklerine Göre Dağılımı (n=370) .....	58
<b>Çizelge 4.3:</b> Olguların Osteoporozla Yönelik Koruyucu Davranışlarının ve Tüketim Alışkanlıklarının Dağılımı (n=370).....	60
<b>Çizelge 4.4:</b> Osteoporoz Bilgi Testi Puan Ortalamaları (n=370) .....	62
<b>Çizelge 4.5:</b> OBT'ne En Fazla Doğru Cevap Verilen Soruların Dağılımı .....	62
<b>Çizelge 4.6:</b> OBT'ne En Fazla Yanlış Cevap Verilen Soruların Dağılımı .....	63
<b>Çizelge 4.7:</b> Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Ölçeği Puan Ortalamaları (n=370)...	63
<b>Çizelge 4.8:</b> Osteoporoz Bilgi Testi ve Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Ölçeği Puanları Arasında Korelasyon.....	64
<b>Çizelge 4.9:</b> Osteoporoz Bilgi Testi Puan Ortalamalarının Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı .....	65
<b>Çizelge 4.10:</b> Osteoporoz Bilgi Testi Puan Ortalamalarının Kadın Sağlığı ve Genel Sağlık Özelliklerine Göre Dağılımı.....	67
<b>Çizelge 4.11:</b> Osteoporoz Bilgi Testi Puan Ortalamalarının Osteoporozla Yönelik Koruyucu Davranışlar ve Tüketim Alışkanlıklarına Göre Dağılımı .....	70
<b>Çizelge 4.12:</b> Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Puanlarının Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı .....	74
<b>Çizelge 4.13:</b> Osteoporoz Öz etkililik Yeterlik Puanlarının Kadın Sağlığı ve Genel Sağlık Özelliklerine Göre Dağılımı.....	76
<b>Çizelge 4.14:</b> Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Puanlarının Osteoporozla Yönelik Koruyucu Davranışlarını ve Tüketim Alışkanlıklarına Göre Dağılımı. 80	
<b>Çizelge 4.15:</b> Bazı Değişkenler ile Osteoporoz Bilgi Testi ve Osteoporoz Öz etkililik Yeterlik İlişki.....	83

## ŞEKİL LİSTESİ

	<b><u>Sayfa</u></b>
<b>Şekil 2.1:</b> Kemiğin Mikroskopik Yapısı.....	5
<b>Şekil 2.2:</b> Normal ve Osteoporozlu Kemik Görüntüsü.....	12
<b>Şekil 3.1:</b> Araştırma Akış Şeması.....	49
<b>Şekil 3.2:</b> Örneklem Büyüklüğü Hesaplamasına Yönelik Formül .....	50



# BİR AİLE SAĞLIĞI MERKEZİNE KAYITLI 18-65 YAŞ ARASI KADINLARIN OSTEOPOROZ BİLGİ VE FARKINDALIK DÜZEYLERİ İLE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

## ÖZET

Bu araştırma 18-65 yaş arası kadınlarda osteoporoz bilgi ve farkındalık düzeyleri ile etkileyen faktörleri değerlendirmek amacıyla tanımlayıcı ve kesitsel tipte yapılmıştır. Araştırma 24 Ağustos- 31 Ekim 2023 tarihleri arasında İstanbul ili Pendik ilçesi Velibaba Aile Sağlığı Merkezine kayıtlı 370 kadın ile yürütülmüştür. Araştırmanın evreni birime kayıtlı 3765 kadındır. Yapılan analiz sonucunda, %95 güven aralı ve  $\pm$  %5 örnekleme hatası ile 349 olgunun evreni temsil edeceği saptanmış ve belirlenen sürede 370 kadına ulaşılmıştır. Veriler basit rastgele örnekleme tekniği ile ve yüz yüze görüşme tekniği ile araştırmacı tarafından toplanmıştır. Verilerin toplanmasında tanımlayıcı bilgileri içeren bir veri formu, revize 2011 osteoporoz bilgi testi, osteoporoz öz etkililik yeterlik ölçeği ve bir dakikalık osteoporoz risk testi kullanılmıştır. Elde edilen veriler SPSS 22.0 istatistik programı aracılığıyla değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı özelliklerinin belirlenmesinde frekans ve yüzde analizlerinden, ölçeğin incelenmesinde ortalama ve standart sapma istatistiklerinden faydalanılmıştır. Normal dağılım gösterdiği belirlenen verilerin analizinde parametrik yöntemler kullanılmıştır. Bilgi testi ve osteoporoz öz etkililik yeterlilik ölçeği arasındaki ilişki pearson korelasyon analizi aracılığıyla incelenmiştir. Tanımlayıcı özelliklere göre bilgi testi ve ölçek düzeylerindeki farklılaşmaların incelenmesinde bağımsız gruplar t-testi, tek yönlü varyans analizi (Anova) ve post hoc (Tukey, LSD) analizlerinden faydalanılmıştır.

Katılımcıların bilgi testi toplam puan ortalaması  $16,300\pm 3,837$ , beslenme bilgisi alt boyut puan ortalaması  $13,643\pm 3,310$ , egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalaması  $11,587\pm 2,971$  olarak bulunmuştur. Bilgi testi puan ortalamalarının eğitim düzeyine, premenopozal dönemde olmaya, osteoporoz terimini daha önce duymaya, güneşlenme ve beslenme alışkanlığına göre farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

Kadınların osteoporoz öz etkililik yeterlik toplam puan ortalaması  $727,622\pm 242,745$ , osteoporoz egzersiz alt boyut puan ortalaması  $333,919\pm 159,326$ , osteoporoz kalsiyum alt boyut puan ortalaması  $393,703\pm 129,910$  olarak saptanmıştır. Ölçek toplam puan ortalamalarının eğitim düzeyine, beden kitle indeksine, güneşlenme ve egzersiz yapma durumuna göre anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. Olguların osteoporoz bilgi ve yeterlilik durumlarının yeterli düzeyde olmadığı ve bazı etkenlere göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** *Kadın, Osteoporoz, Bilgi, Farkındalık*

**EVALUATION OF THE OSTEOPOROSIS KNOWLEDGE AND  
AWARENESS LEVELS OF WOMEN BETWEEN 18-65 YEARS OF AGE  
REGISTERED TO A FAMILY HEALTH CENTER AND THE AFFECTING  
FACTORS**

**ABSTRACT**

This research was conducted in a descriptive and cross-sectional manner to evaluate osteoporosis knowledge and awareness levels and affecting factors in women between the ages of 18-65. The research was conducted between 24 August and 31 October 2023 with 370 women registered at Velibaba Family Health Center in Pendik district of Istanbul. The population of the research consists of 3765 women registered in the unit. As a result of the analysis, it was determined that 349 cases would represent the population with a 95% confidence interval and  $\pm 5\%$  sampling error, and 370 women were reached within the determined period. The data was collected by the researcher using simple random sampling technique and face-to-face interview method. A data form containing descriptive information, revised 2011 osteoporosis knowledge test, osteoporosis self-efficacy competence scale and one-minute osteoporosis risk test, were used to collect data. The data obtained was evaluated through the SPSS 22.0 statistical program. Frequency and percentage analysis were used to determine descriptive features and mean, and standard deviation statistics were used to examine the scale. Parametric methods were used to analyze the data determined to be normally distributed. The relationship between the knowledge test and the osteoporosis self-efficacy competency scale was examined through Pearson correlation analysis. Independent groups t- test, one-way analysis of variance (ANOVA) and post hoc (Tukey, LSD) analyzes were used to examine the differences in the knowledge test and scale in descriptive order. The participants total knowledge test average score was found to be  $16,300\pm 3,837$ , the nutrition knowledge subdimension average score was  $13,643\pm 3,310$  and the exercise knowledge subdimension average score was  $11,587\pm 2,971$ . It was determined that the average knowledge test scores differed according to education level, pre- menopausal status, having heard of the term osteoporosis before, sunbathing and eating habits ( $p<0.05$ ). Womens osteoporosis self-efficacy competence total average score was found to be  $727,622\pm 242,745$ , osteoporosis exercise subdimension average score was  $333,919\pm 159,326$ , and osteoporosis calcium subdimension average score was  $393,703\pm 129,910$ . It is seen that the total scores of the scale differ significantly according to the average education level, body mass index, sunbathing and exercise ability ( $p<0.05$ ). It was determined that the osteoporosis knowledge and proficiency levels of the cases were not sufficient and varied depending on some factors.

**Keywords:** *Woman, osteoporosis, knowledge and awareness*

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Osteoporoz terimi ilk kez poroziteyi tanımlamak için 19. yüzyılda Alman ve Fransız hekimleri tarafından kullanılmıştır. Kemiklerin yaşlılarda incelmeyeine bağılı kırıldığı ise 1842 yılında bildirilmiştir (Kaya, 2008). Osteoporoz, Dünya Sağıık Örgütü (DSÖ) tarafından, “düşük kemik kütle ve kemik dokunun mikromimarisinin bozulması sonu kemik kırılğanlığında ve kırık riskinde artış ile karakterize sistemik bir iskelet hastalığı olarak tanımlanmıştır” (Kanis, Cooper, Rizzoli ve Reginster, 2019). Osteoporoz yaşlanan dünyamızda her iki cinsi ve tüm ırkları etkileyen ve sıklığı gittikçe artan, önemli mali yük getiren bir sağıık sorundur (Kanis ve diğerleri, 2019; Kaya, 2008).

Ülkemizdeki osteoporoz görölme sıklığı incelendiğinde, Türkiye Osteoporoz Derneği’(TOD)nin yapmış olduğu FRACTURK çalışmasında osteopeni prevelansı %49.6, osteoporoz prevelansı %24.8 olarak belirtilmektedir. Aynı çalışmada 50 yaş üzeri bireylerin yaklaşık yarısında osteopeni, dörtte birinde ise osteoporoz görüldüğü ve kalça kırığı oranının yıllar içinde arttığı vurgulanmaktadır (Tüzün ve diğerleri, 2012). 1985 yılında yapılan Akdeniz Osteoporoz Çalışması’nda (MEDOS) ülkemizde kalça kırığı oranı 10.000 nüfusta 3.3 iken, bu oran FRACTURK çalışmasında 13.2 olup yıllar içerisinde hızlı bir artış göstermiştir. Ayrıca Uluslararası Osteoporoz Vakfı-Internatinal Osteoporosis Foundation (IOF) tarafından, ülkemizde 2010 yılında kalça kırığı yaşayan kişi sayısının 24.000 olduğu ve bu sayının 2020’de 36.000’e ulaşacağı tahmin edilmektedir (IOF, 2013; Abay ve diğerleri, 2014).

Willers ve diğerleri’nin çalışmasında 2019’da Avrupa Birliği, İsviçre ve Birleşik Krallık’ta 25,5 milyon kadın ve 6,5 milyon erkekte osteoporoz olduğu tahmin edildiği, 827.000 kalça kırığı, 663.000 omur kırığı, 637.000 önkol kırığı ve 2.150.000 diğer kırıkları (pelvis, kaburga, humerus, tibia, fibula, klavikula, kürek kemiği, sternum ve diğer femoral kırıklar) içeren 4,3 milyon yeni kırık olduğu tespit edilmiştir. 2019’da kırılmaların ekonomik yükünün 57 milyar Euro olduğu tahmin edilmektedir. Avrupa Birliği’ne üye ülkelerde (AB27+2) 2019’da nedensel olarak

bağlantılı 248.487 ölüm olduğu tahmin edilmektedir. Kırığa bağlı ölümlerin sayısı, akciğer kanseri, diyabet, kronik alt solunum yolu hastalıkları gibi en yaygın ölüm nedenlerinden bazılarıyla karşılaştırılabilir veya daha fazla olduğu belirtilmiştir. 2019 ve 2034 yılları arasında 50 yaş ve üzeri nüfusun artışına bağlı olarak AB27+2'de yıllık osteoporotik kırık sayısının %25 oranında artacağı tahmin edilmektedir (Willers ve diğerleri, 2022).

Yine yapılan sistematik bir incelemede Brezilya, Meksika, Kolombiya ve Arjantin gibi latin ülkelerde osteoporotik kırık sayısının 2015'ten 2030'a kadar önemli ölçüde artacağı (her ülkede %34'ten %76'ya) tahmin edilmektedir. Bu çalışmada incelenen aştırmalardan elde edilen verilere dayanarak kırık sonrası bakım oranı da dahil olmak üzere osteoporoz yönetiminin güçlendirilmesi, osteoporotik kırıkların hastalar ve sağlık sistemleri üzerindeki zayıflatıcı etkisini azaltmak için bakım oranlarında iyileştirmelerin gerektiği vurgulanmıştır (Aziziyeh ve diğerleri, 2019).

Preklinik dönemde osteoporoz, kırık olmadan düşük kemik mineral yoğunluğu (KMY) ile karakterize olduğu için tanı kemik mineral yoğunluğu ölçümü ile konulmakta olup, laboratuvar incelemelerinde (TSH, T3, T4, PTH, iyonize kalsiyum, 25(OH) Vit D bakılması tanıya yardımcı olmaktadır. Osteoporozun tanısı Dual Enerji X Ray Absorbsiyometri (DXA) yöntemi kullanılarak elde edilen değerlere ve kırık varlığına göre konulmaktadır (Abay, Kaplan, Pınar ve Akalın, 2014).

Bir kadının genetik özellikleri, yaşam biçimi, beslenme alışkanlığı, endokrin hastalığı ve menopoz yaşı osteoporozun gelişip gelişmeyeceğini saptayan başlıca faktörlerdir (Taşkın,2021, s.594-595). Osteoporoz kemiklerde kırılmaya eğilimi arttırır. Kırıkların en sık görüldükleri bölgeler vertebra, uzun kemikler ve kalçadır. Kalça kırığı nedeni ile yatan hastalar, uzun süre yatağa bağımlı olmanın getireceği komplikasyonlar nedeni ile ölüm riski taşırlar. Bu hastaların büyük bir kısmının uzun süreli hemşire bakımına ihtiyaçları olacaktır (Çelikkanat, 2012; Kılıç,2011). Osteoporoz ve komplikasyonları nedeni ile bireyin günlük yaşam aktiviteleri kısıtlanacağı için psikolojik sorunlar yaşaması da kaçınılmaz olur, bireyin yaşam kalitesi giderek olumsuz yönde etkilenir. Kadınlar erkeklere oranla önemli bir risk grubu olduğundan genç yaşlardan itibaren osteoporozdan korunma ve erken tanısı konusunda sürekli ve düzenli eğitimler ile bilgilendirilmeleri gerekir (Aktürk, 2019).

Osteoporozdan korunmaya yönelik başlıca uygulamalar; yaşlanma ve menopoz dönemi ile birlikte kemiklerde meydana gelen kayıpların önüne geçilmesi ve mevcut kemik kütesinin korunması; adolesan, premenopoz, menopoz ve postmenopoz dönemdeki kadınlar, yaşlı bireyler için sağlıklı beslenme, artmış fiziksel aktivite, sigara, alkol, aşırı kafein tüketiminin azaltılması, aşırı doğurganlığın önlenmesi, aşırı zayıflıktan kaçınılarak ideal vücut kompozisyonunun korunması şeklinde özetlenebilir (Çetin, 2020).

Birincil koruma, doğumdan başlayarak hayat boyu sürdürülen sağlıklı davranışlar (kalsiyum ve D vitamininden zengin yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığı, fiziksel aktivite düzeyinin artırılması, sigara ve alkol tüketiminin bırakılması gibi) ve yaşam tarzı değişiklikleri oluşturmaktadır (Kalkım, 2015; Çetin, 2020). İkincil koruma, risk altındaki gruplar üzerinde tarama gerçekleştirilerek hastalığın kontrol edilmesini ve kötü sonuçları en az seviyeye indirmek için erken tanı koyulmasını ve uygun tedaviye başlangıcı sağlayan uygulamalardır (Akdeniz ve Kavukçu, 2017; Çetin, 2020). Üçüncül koruma ise hastalığa bağlı komplikasyonları azaltmak ve yaşam kalitesini arttırmak amacıyla gerçekleştirilmektedir. Hastaların kırık ve osteoporoz sonucu muzdarip olduğu ağrı şikayetini azaltmaya, vücut postürünü iyileştirmeye ve korumaya yönelik uygulamalar, kas ve kemikleri güçlendirici faaliyetler üçüncül koruma kapsamındadır (Gökçe, 2023).

Osteoporozdan korunmada, birinci basamak sağlık hizmetleri kapsamında hemşireler tarafından risk gruplarının belirlenmesi, bu grupların eğitilmesi ve korunma yolları hakkında gerekli danışmanlık hizmetlerinin verilmesi önem taşımaktadır. Yağmur'un yarı deneysel olarak 15-34 yaş aralığındaki kadınlarla gerçekleştirdiği çalışmada, müdahale grubuna "Osteoporozdan Korunmaya Yönelik Sağlığı Geliştirme Programı" uygulandığı ve programın kadınların osteoporoz bilgi puanında, egzersiz ölçek puanında ve egzersiz sürelerinde olumlu etki oluşturduğu belirtilmektedir (Yağmur,2016). Bu kapsamda, hemşirelerin sağlıklı yaşam biçimi geliştirmeye ve osteoporoz riskini azaltmaya yönelik etkili programlar oluşturarak bireylerin osteoporozdan korunmasına yardımcı olabilecekleri sonucuna ulaşılmıştır (Abay ve diğerleri, 2014).

Yapılan çalışmalarda kişilerde osteoporoz bilgi düzeylerinin düşük olduğu ve risk faktörlerinin bilinmediği, ek olarak hastalığın ciddiye alınma düzeyinin düşük olduğu bulunmuştur (Öztürk,2008; Barzanji, Alamri ve Mohamed, 2013;

Şeker,2021; Çetin, 2020). Bu nedenle osteoporozdan koruyucu davranışları başlatmak adına başta risk grupları olmak üzere toplumun osteoporoz konusundaki farkındalığının artırılması ve öz-etkililik algılarının güçlendirilmesi önemlidir (Öztürk, 2008).

Kadınların erken yaşlardan itibaren osteoporoz farkındalık düzeyleri, osteoporoz öz etkililik yeterli durumlarının bilimsel araştırmalarla ortaya konması yapılacak çalışmalara rehberlik edecektir.

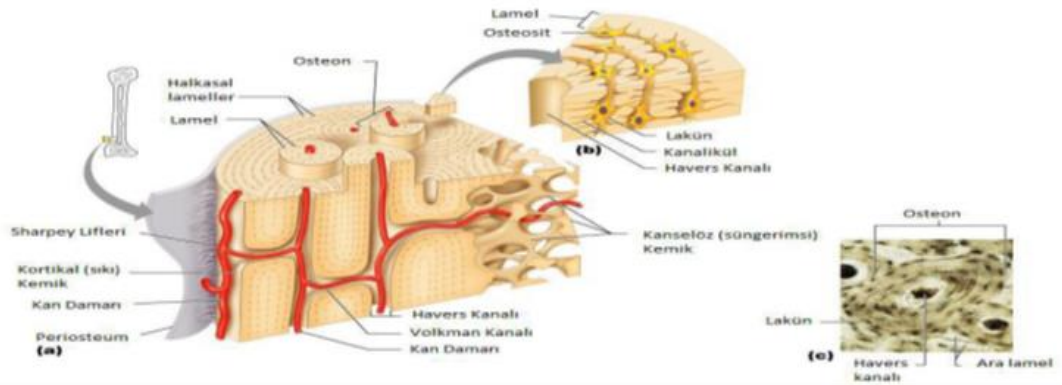
Bu çalışmanın amacı 18-65 yaş arasındaki kadınların osteoporoz bilgi ve farkındalık düzeylerini ve etkileyen faktörleri değerlendirmektir. Çalışmanın soruları;

- 1- Katılımcıların Osteoporoz bilgi düzeyi nedir?
- 2- Katılımcıların Osteoporoz farkındalık düzeyi nedir?
- 3- Osteoporoz bilgi ve farkındalık düzeyi üzerinde etkili olan değişkenler nelerdir?

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1 Kemiğin Yapısı

Kemik, iskeletin büyük bölümünü oluşturan, kalsifiye ve canlı bir bağ dokusu türüdür. Hücreler arası kalsifiye matriks, kolajen lifler ve matriks içerisindeki çeşitli hücrelerden oluşur (Wayne Vogl, Mitchell ve Drake, 2018, s.13-18). İnsan vücudunda kemik oluşumu kalsiyumun (Ca) varlığına bağlıdır. Kemikler vücutta yer alan kalsiyumun %99'unu oluşturan önemli bir bileşendir. Bu önemli mineral, kemiklerin yapısal bütünlüğüne katkıda bulunmasının yanı sıra kanın pıhtılaşması, kas kasılması, sinir sistemi faaliyetleri, süt üretimi, diş gelişimi gibi çeşitli vücut fonksiyonlarında da hayati bir rol oynar. Kemiğin diğer bir temel yapı taşı, vücutta bulunan fosfatın %85'ini oluşturan fosfordur. (Guyton ve Hall, 2007). Kemiğin bileşimi benzersizdir; hidroksiapatit ( $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ ) adı verilen fosfat kristalleri ve kalsiyumdan oluşmaktadır. Özellik arzeden bir bağ dokusu olarak sınıflandırılan kemik, organik sert bir matristen oluşur ve kıkırdak ile iskelet sistemini oluşturur. Kemik dokusu yüksek oranda mineralize olması nedeniyle oldukça sert bir bağ dokudur. Kemik dokusunun ekstraselüler matriksinin mineralize olması, diğer bağ dokularından farklı olmasını sağlayan en önemli özelliğidir. Diğer dokulara benzer şekilde hücreler ve hücreler arası maddeden oluşmaktadır (Başar, 2021).



Şekil 2.1: Kemiğin Mikroskopik Yapısı

Kaynak: (Başar, 2021)

Kemik yapısı vücut içinde birtakım fonksiyonlara sahiptir. Bu fonksiyonlar;

1.Mekanik: İskelette yer alan kasların tendonlarına yapışma yeri sağlayarak bu kasların kontraksiyonu sonucu oluşan kuvvet ile vücut hareketlerini yönlendirmesi ile vücudu destekler, kasların hareket oluşturabilmesi için kaldıraç görevi yapar (Wayne Vogl ve diğerleri, 2018; Bağcı, 2023).

2.Koruyucu: Toraks boşluğu ve kraniumda yer alan organların ve diğer yumuşak dokuların korunmasının sağlar, yapısında kemik iliğinin yer alması sebebiyle kan elemanlarının oluşumuna yönelik uygun ortam oluşturur (Wayne Vogl ve diğerleri, 2018; Bağcı, 2023).

3.Metabolik: Fosfat, kalsiyum ve diğer iyonların depolanmasını sağlar. Bu iyonların vücut sıvılarındaki hemostazının gerçekleşmesini destekler (Wayne Vogl ve diğerleri, 2018; Bağcı, 2023).

Kemik hacminin bileşiminden sorumlu hücreler osteoblastlar, osteositler ve osteoklastlardır (Aral, 2020).

Osteoblastlar: Kalsiyumun kemik dokusuna emilimini kolaylaştırarak kemik oluşumunda aktif rol alırlar (Göksugüzel, 2011; Aral, 2020)

Osteositler: Kemiğin matris dokusu içinde bir araya gelerek gelişmiş kemikteki kemik hücrelerinin çoğunluğunu oluşturan olgunlaşmış osteoblastlardır (Göksugüzel,2011; Aral,2020).

Osteoklastlar: Kemik yıkımında rol oynar ve kalsiyumun yeniden emilmesi yoluyla plazma kalsiyum düzeylerinin yükselmesine katkıda bulunur. "Kemik dönüşümü/kemiğin yeniden şekillenmesi" olarak bilinen bu sürekli kemik yenilenme süreci, bireyin yaşamı boyunca devam eder (Göksugüzel, 2011; Aral, 2020).

Kemik, hayatın her döneminde metabolik olarak aktif yapısı olan bir organdır. Kemiğin yapılanması (modeling) çocukluk ve adolesan dönemde kemiklerin büyümesi ile devam eden, sonuçta iskeletin büyüme ve şekillenmesi ile sonuçlanan bir durumdur. Modeling sadece gelişme gösteren iskelette gerçekleşmekte ve büyüme plağı kapanınca durmaktadır (Javaid ve Cooper, 2002). Matürasyon süreci sonrasında kemik bütünlüğünün korunması önem arz eder. Bu bütünlüğü korumak için kemikte sürekli yapım (formasyon) ve yıkım (rezorpsiyon) dengeli olarak devamlılık göstermektedir. Bu devamlılığa da kemiğin yeniden

yapılanması (remodelling) adı verilir. Yeniden yapılanma süreci birbirini izleyen 5 fazdan oluşmaktadır (Keleş, 2020).

**1. Aktivasyon:** Kemik yıkımına yönelik sürecin başladığı fazdır. Bu fazda yeniden yapımı (remodelling) oluşturulacak alandaki üniteler aktive edilirler. İlk faaliyet gösterecek olan hücreler osteoklastlardır. Osteoklastlar önceden miktarı belirlenen kemik hacmini rezorbe etmek amacıyla bu alana yönlendirilmişlerdir (Çay ve Sezer, 2002; Sel, 2011).

**2. Rezorpsiyon:** Aktive edilmiş osteoklastların kemik yıkımını gerçekleştirdiği aşamadır. Kemik dokunun osteoklastlar tarafından yıkılmasıyla bir kavite oluşturulur. Osteoklastlar, yapılarında yer alan organelleri aracılığı ile kemik bölgesine tutunur ve proteolitik enzimler salgılayarak kemik yıkımını gerçekleştirirler (Çay ve Sezer, 2002; Sel, 2011).

**3. Geri dönüşüm:** Osteoblastların rezorpsiyon alanına yönlendirilmesi ile başlayan kemik yapımının başladığı fazdır. Dönüşüm fazında osteoklastların aktivite gösterdiği yerlerde, bazı mononükleer-makrofaj benzeri hücrelerin aktivasyon göstermesiyle bir sement hattı oluşturulur. Oluşturulmuş olan bu hat rezorpsiyon alanının sınırlarını belirlemek açısından önemlidir. Bu oluşumun ayrıca rezorpsiyonu sonlandırmaya yönelik sinyaller ürettiği sanılmaktadır. Sonuçta oluşan yeni ve eski kemik doku birbirlerinden ayrı tutulmaktadır (Çay ve Sezer, 2002; Sel, 2011).

**4. Formasyon:** Oluşan kavitenin osteoblastik hücreler tarafından doldurulması ile kemik mineralize olur. Bu aşamada etkin olan hücreler osteoblastlardır. Bu durum preosteoblastların uyarılarak evrimi sonucunda oluşur, kemik matriks sentezi gerçekleştirilir. Bu yapıların bir kısmı osteosit yapısını alırlar. Formasyon aşamasındaki osteoblast aktivitesi ortalama olarak 2-3 ay kadar devam eden bir süreci kapsar. Bu safhada oluşan osteoid dokunun mineralizasyonu gerçekleşir. Mineralizasyon sürecinin yaklaşık 10 gün kadar sürdüğü değerlendirilmektedir (Çay ve Sezer, 2002; Sel, 2011).

**5. Sukûnet:** Bir sonraki yeniden yapılanma sürecine kadar kemik dokusunun sessiz kaldığı bir fazdır. Bu safhada remodelling alanında oluşan yeni kemik doku bir sonraki remodelling siklusuna kadar sukûnet içerisinde kalmaktadır (Çay ve Sezer, 2002; Sel, 2011).

Yaşamın erken evrelerinde kemik büyümesi kemik kaybından daha fazladır. Ergenlikten yaklaşık 35 yaşına kadar kemik oluşumu ve yıkımı oranları nispeten eşit kalır. Ancak bu yaştan sonra kemik yıkım süreci yavaş yavaş kemik yapımından daha ağır basmaya başlamaktadır (Ganong, 2002).

Normalde yetişkinlerde, kemik rezorpsiyonu ve yeni kemik oluşumu denge halindedir. Bunun sonucunda yeni kemik miktarı, rezorbe edilen kemik miktarına eşittir. Kemikğin yeniden yapılanma oranı kemik rezorpsiyonunu aşar ve bu durum kemik büyümesi sırasında beklenen bir durum olup daha sonra yavaşlar, oluşturulan kemik hacmi ilerleyen yaşla birlikte azalmaktadır (Aral, 2020; Kışlak ve Genç, 2019).

Kemik döngüsünün üzerinde etkili olan faktörler; lokal, sistemik etkili olanlar ve sitokinler olarak üç ayrı grupta incelenmektedir (Çizelge 2.1) (Çay ve Sezer, 2002).

**Çizelge 2.1:** Kemik Remodellingini Etkileyen Faktörler

<u>Sistemik faktörler</u>	<u>Lokal faktörler</u>	<u>Sitokinler</u>
Paratiroid hormon (PTH)	TGF I	İnterlökin –I ve interlökin-6
Kalsitonin	IGF-I ve II	GM-CSF
D vitamini	FGF	TNF- $\alpha$ ve - $\beta$
Büyüme hormonu (GH)	PDGF	Interferon $\gamma$
Tiroid hormonları	Prostoglandinler	
	Glukokortikoidler	
	Seks steroidleri	
	İnsülin	

**Kaynak:** (Çay ve Sezer, 2002)

Kemik ve plazmadaki kalsiyum ve fosfat iyonları arasındaki denge korunur. Kalsiyum ve fosfat, hormonlar tarafından kontrol edilen bir süreç ile kemikte sürekli olarak depolanır ve salınır. Kemikteki osteoblastların ve osteoklastların aktivitesi öncelikle paratiroid hormonu (PTH), kalsitonin (CT) hormonları ve aktif D vitamini tarafından düzenlenmektedir (Çay ve Sezer, 2002; Ganong, 2002).

**Paratiroid Hormon (PTH):** Kalsiyum metabolizmasını düzenlenmesinde ve dengesinin korunmasında rol oynayan anahtar hormonlardan biri paratiroid hormondur (PTH). PTH, kan dolaşımında uygun kalsiyum seviyelerini sağlamak için kemiklere, böbreklere ve bağırsaklara etki eder. Serbest bırakılması, plazma

kalsiyum seviyelerindeki bir düşüşle tetiklenir ve kalsiyum seviyelerini etkili bir şekilde düzenlemesine ve stabilize etmesine olanak tanır. Sonuç olarak böbreklerden kalsiyum atılımı azalırken, kemik oluşumu engellenir ve kemik Emilimi artar. Bu, plazma kalsiyum seviyesinde dengenin korunmasına yardımcı olur. Tersine, plazma kalsiyum düzeyi yükseldiğinde PTH salgılanması azalır, bu da böbreklerden kalsiyum atılımının artmasına ve kemik oluşumunu teşvik ederken kemik Emiliminin baskılanmasına yol açar. Bu mekanizma plazma kalsiyum seviyesinin dengeli kalmasını sağlar. Ayrıca PTH, böbreklerdeki D vitamini (1,25 dihidroksikolikalsiferol) aktive ederek ince bağırsaklardan kalsiyum Emilimini uyarır ve plazma kalsiyum seviyelerinin düzenlenmesine katkıda bulunur (Ganong, 2002; Guyton ve Hall, 2007; Sözen, 2013).

**Kalsitonin (CT):** Kalsiyum metabolizmasında görevi olan diğer bir hormon olan kalsitonin ise PTH'ye aykırı bir şekilde çalışır. CT salgılanması öncelikle plazma kalsiyum konsantrasyonundaki artışla tetiklenir. Plazma kalsiyum seviyeleri yükseldiğinde CT, osteoklastik aktiviteyi inhibe ederek kemikleri koruyacak şekilde etki eder, ince bağırsaktan kalsiyum ve fosfat Emilimini azaltır ve böbreklerden kalsiyum ve fosfat atılımını teşvik eder. Bu mekanizmalar sayesinde plazma kalsiyum düzeylerinin dengesini korumaktadır (Göksoy, 2000; Ganong, 2002; Guyton ve Hall, 2007).

**D vitamini:** Kalsiyum metabolizmasında görev alan faktörlerden biri de D vitamindir. Ciltte 7-dehidrokolesterolün dönüşümüyle başlayan bir dizi reaksiyonla sentezlenir. Bu işlem hızla ön vitamin D3'ü oluşturur ve bu daha sonra yavaş yavaş D3 vitamini (kolekalsiferol) dönüşür. Güneş ışığının etkisi altında bu kolekalsiferol karaciğerde hızlı bir reaksiyona girerek 25-hidroksikolekalsiferol oluşumuna neden olur. Ancak vücut bu durumda D vitamininden yararlanamaz; vücutta işlevsel olabilmesi için aktif formuna dönüştürülmesi gerekmektedir (Özen ve Haspolat, 2003).

Artan PTH'nin etkisi altında, plazma Ca düzeyindeki bir azalma, böbreklerde 25-hidroksikolekalsiferolün aktif D vitamini dönüşmesine yol açar. D vitamininin bu aktif formu daha sonra bağırsaklarda Ca Emilimini artırır ve sonuçta plazma Ca seviyesini yükseltir. Tersine, plazma Ca seviyesi yükseldiğinde D vitamininin aktif formuna dönüşümü durur, bu da ince bağırsaktan Ca Emiliminin azalmasına ve normal plazma Ca seviyelerine dönüşüne neden olmaktadır (Hangül, 2016).

Kalsiyum metabolizması ve kemik yapısına etki eden ek faktörler olan glukokortikoidler, osteoblastların aktivitesini azaltarak kemik oluşumunu azaltma yeteneğine sahiptir. Aynı zamanda ince bağırsaktan kalsiyum emilimini azaltır ve böbreklerden kalsiyum atılımını artırır (Guyton ve Hall, 2007; Pereira, Carvalho ve Canalis, 2010). Öte yandan büyüme hormonu ve IGF-I iskeletin büyümesini teşvik eder ve kırıldak katmanlarının çoğalmasını kolaylaştırmaktadır (Guyton ve Hall, 2007). Osteoklastik aktivite sitokinler tarafından uyarılırken tiroid hormonları ise normal fizyolojik düzeylerde osteoblastik aktiviteyi arttırmaktadır (Çay ve Sezer, 2002; Özkocaman, 2013).

## 2.2 Osteoporoz Tanımı

"Gözenekli kemik" anlamına gelen osteoporoz terimi ilk olarak 19. yüzyılda Fransızlar ve Almanlar tarafından gündeme getirilmiş sonrasında ise tanımı, mineralizasyonu azalmış ve normal içerikli kemikleri ifade edecek şekilde gelişmiştir. Bu durum ilk olarak Jean Georges Lobstein tarafından tanımlanmış olup kemiklerin gözenekli hale gelmesine vurgu yapmıştır (Sel ve Kasap, 2011). 1882 yılında Alman cerrah Paul Bans, el bileği kırıklarının kadınlarda erkeklere göre daha sık görüldüğüne dair önemli bir gözlem yapmıştır. Bu bilgiye dayanarak, endokrinolog Fuller Albright 1940'larda menopoz sırasında kalsiyum kaybı ve östrojen azalmasının osteoporozun başlıca nedenleri olduğunu tanımlamıştır. Osteoporoz olarak bilinen durum, kemik erime hızının kemik oluşumunu aştığı, kemiğin yeniden şekillenmesi sürecindeki dengesizliğin neden olduğu kemik kütlelerinde patolojik bir azalma ile karakterize edilmektedir. Bu dengesizlik iskelet yapısının zayıflamasına ve kırık riskinin artmasına neden olmaktadır (Bozbey ve Yalçın, 2009; Çetin, 2020).

DSÖ osteoporozu, bireylerde düşük kemik yoğunluğu ve kemikteki mikro mimarinin bozulmasıyla karakterize, kemiği kırılmaya yatkın hale getiren ilerleyici sistemik bir hastalık olarak tanımlamaktadır (Khan ve diğerleri, 2004).

Bir kişinin yaşamı boyunca kemik dokusu dinamik kalır ve sürekli bir yapım ve yıkım döngüsünden geçer. Bu sürecin dengede kalması, sağlıklı kemik yapısının korunması için hayati önem taşımaktadır. Kemik oluşumunun başlatılması, osteoklastların aktivasyonunu gerektirir ve bunlar daha sonra osteoblastları, yapım

sürecini başlatmak üzere uyarır. Ancak yıkım ve yapım aşamalarında gecikme veya dengesizlik varsa osteoporoz gelişebilmektedir (Altay, 2000).

Osteoporoz, iskelet sistemini etkileyen, kemik kütlelerinin azalmasına ve kırılabilirliğin artmasına neden olan bir durumdur. Bu durum kemiklerin mikro mimari yapısını bozarak kemik kuvvetinin zayıflamasına ve kırık olasılığının artmasına neden olur (Kutsal ve diğerleri, 2020). Klinik öncesi aşamada hastalık, düşük kemik kütlesi ve kırıkların olmaması ile karakterize edilir. Osteoporoz ilerledikçe iç mikro mimaride ve mineralizasyonda bozulma meydana gelir ve bu da normal yükler altında kırık riskini daha da arttırmaktadır (Tabor, Tabor ve Pluskiewicz, 2023).

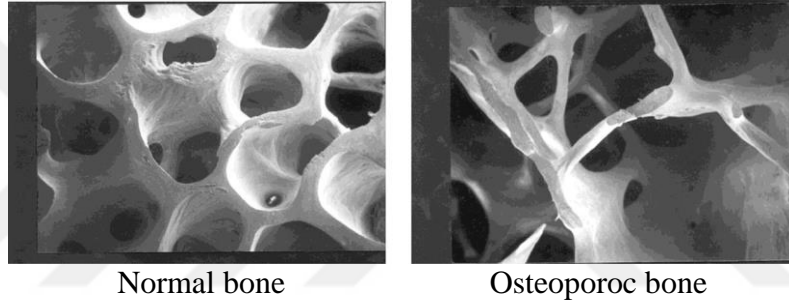
Kemik kuvvetinin oluşumu, kemik mineral yoğunluğu ile kemik kalitesinin birleşiminin bir sonucudur. Kemik mineral yoğunluğu, her bir bölgede bulunan minerallerin miktarını belirtirken, kemik kalitesi mineralizasyon, bozulma ve mikro kırıkları kapsar. Ayrıca kemik mimarisi de kemik kalitesinin değerlendirilmesinde dikkate alınan önemli bir faktördür (İncelikli, 2010).

Çoğunlukla "sessiz salgın" olarak adlandırılan osteoporoz, fark edilebilir herhangi bir belirti olmaksızın, sinsi ilerleyen bir hastalıktır. Bu durum, kemik kırıklarına neden olduğu için ölümcül sonuçlara yol açabilir. Uluslararası Osteoporoz Vakfı (2002), kadınlarda kalça kırıklarının neden olduğu komplikasyonlardan ölüm riskinin meme kanserinden ölüm riskine eşdeğer olduğunu bildirmiştir. Ayrıca aynı rapor, kadınların meme, endometriyal ve yumurtalık kanseri risklerine kıyasla yaşam boyu kalça kırığı riskinin daha yüksek olduğunu belirtmiştir (IOF, 2002). Maalesef ülkemizde osteoporoz ve buna bağlı kırıklarla ilgili kapsamlı çalışmalar oldukça azdır. Türk Osteoporoz Derneği'nin, 2010 yılında 26 binin üzerinde katılımcı ile yaptığı FRACTURK çalışmasında, Türkiye'de 50 yaş ve üzeri bireylerin yaklaşık yarısının osteopeni, dörtte birinin ise osteoporoz hastası olduğunu ortaya çıkarılmıştır. Özellikle osteoporoz prevalansının kadınlarda (%27) erkeklere (%22,2) göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmektedir (Tüzün ve diğerleri, 2012).

IOF (2002) 1990 yılında 1,7 milyon olan küresel kalça kırığı sayısının 2050'li yıllarda 6,3 milyona çıkacağını göstermektedir (IOF, 2002). Yaşam beklentisi ve yaşlı nüfusun artması osteoporozun önemini daha da arttırmaktadır. Sonuç olarak osteoporoz hem bireyleri hem de toplumu etkileyen önemli bir sağlık sorunu olarak ortaya çıkmaktadır. Bireysel refahın korunması için osteoporoz ve buna bağlı

kırıklara karşı önleyici tedbirlere öncelik verilmesi zorunludur (Göksugüzel, 2011; Kolaç, 2018).

Osteoporoz yalnızca hali hazırda bir kırık oluştuğunda değil, aynı zamanda henüz kırık yaşamamış, yüksek risk altındaki kişilerde de teşhis edilebilir. Bazı durumlarda kemik kütlelerine dayalı osteoporoz tanımı, hiç kırık yaşamamış bireyleri kapsayabilirken, kemik kütlesi belirli bir eşiği aştığı için kırık yaşayan kişileri kapsamayabilir (Delen ve Kılınçer, 2020). Osteoporoz bazı durumlarda, özellikle de vertebral kırıklar ve deformiteler vb komplikasyonlar ortaya çıkmadığı dönemde asemptomatik olabilir. Osteoporoz klinik olarak minör travma sonucu oluşan kırıklar olarak kabul edilse de bu tür kırıkların ortaya çıkması tanıda gecikme olduğunu düşündürmektedir (Aral, 2020). Normal ve osteoporozlu kemiğin görünümü aşağıda yer almaktadır (Cosman ve diğerleri, 2014).



**Şekil 2.2:** Normal ve Osteoporozlu Kemik Görüntüsü

**Kaynak:** (Cosman,2014)

### 2.3 Osteoporoz Tarihçesi

Osteoporozun tarihi antik çağlara kadar uzanmaktadır ve bu durumun binlerce yıl öncesine ait iskelet kalıntılarında mevcut olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır. Osteoporozun tanısı ve ölçümünün yüzyıllardır mevcut olduğu ve dört bin yıl önceki Mısırlı kadınları bile etkilediği bulunmuştur. 18. ve 19. yüzyıllarda John Hunter ve Sir Astley Cooper gibi ünlü anatomist ve cerrahlar kemik oluşumu ve yoğunluğu konusunda önemli gözlemler yapmaları sonucunda, Hunter, insan vücudunda dokuz yeni kemiğin sürekli olarak yok edildiğini ve yenilendiğini belirtirken, Cooper yaşlı bireylerde azalan kemik yoğunluğu ile artan kırık riski arasındaki ilişkiyi vurgulamıştır (Stride, Patel ve Kingston, 2013).

1777'den 1835'e kadar uzanan zaman diliminde, "Gözenekli kemik" terimi, patolog Jean Georges Lobstein tarafından, osteoporozun varlığına işaret eden

anormal derecede büyük deliklere sahip kemikleri tanımlamak için icat edilmiştir. Bu bilgiye dayanarak, Preston Kyes ve Potter, 1875'ten 1949'a kadar hayvanlar üzerinde gözlemler yaparak östrojen seviyeleri ile kemik yoğunluğu arasında bir ilişki kurmuşlardır. Bu bulguları genişleten Fuller Albright, 1900 ile 1969 yılları arasında önemli bir keşif yaparak erken menopoza giren veya östrojen düzeyleri düşük olan kadınların osteoporozla bağlı kırıklara yakalanma riskinin yüksek olduğunu ortaya koymuştur (Andre, 2018; Taştaban, 2008).

Kemik kaybının önlenmesi ve iskelet sisteminin korunması, ilk etkili tedavi yöntemi olduğu kanıtlanan östrojen takviyelerinin uygulanmasıyla sağlanmıştır. Kortikosteroid kullanımının ve Cushing sendromunun da osteoporozla yol açabileceği kaydedilmiştir. 1955 yılında Alexander Cooke, osteoporozu düşük matriks nedeniyle yetersiz kemik oluşumu ile karakterize edilen bir durum olarak tanımlamıştır (Stride ve diğerleri, 2013). Osteoporoz tedavisinde önemli bir atılım 1960'larda Andre Fleish'in bifosfonatları keşfetmesiyle gerçekleşmiş olup aynı dönemde kemik dansitometrisinin kullanılmaya başlanması, osteoporoz ve kırıklar arasındaki bağlantının daha iyi anlaşılmasına olanak sağlamıştır. Zamanla teknik bilgedeki ilerlemeler ve yeni cihazların geliştirilmesi hastalığa ilişkin daha kapsamlı bilgiler sağlamıştır. Bu gelişmeler aynı zamanda erken tanıyı da kolaylaştırmıştır (Stride ve diğerleri, 2013; Çetin, 2020).

## **2.4 Osteoporozun İnsidansı ve Epidemiyolojisi**

Osteoporozun prevalansı, insan ömrünün uzaması ve dünya çapında artan yaşlı nüfus nedeniyle önemli bir sağlık sorunu olarak artmıştır (Tural, Kara ve Alaylı, 2011). Bireyler yaşlandıkça osteoporozla bağlı kırıkların gelişme olasılığı da artar. İstatistikler, 50 yaş ve üstü yaklaşık her iki kadının ve her beş erkekten birinin yaşamı boyunca en az bir osteoporozla bağlı kırık yaşayacağını göstermektedir (Pehlivan ve Karadakovan, 2003). Osteoporotik kırık olarak nitelendirilebilmesi için bunun genç ve sağlıklı bir yetişkinde kırıkla sonuçlanmayacak nispeten küçük bir travmadan kaynaklanmış olması gerekmektedir (Tural ve diğerleri, 2011).

Bireyler yaşlandıkça, yaygın bir kronik hastalık olan osteoporozun görülme sıklığı artma eğilimindedir. Dünya çapında 200 milyondan fazla kişi osteoporozdan etkilenmiştir ve bunun sonucunda tahminen 8,9 milyon kırık meydana gelmiştir (Albrand, Munoz, Sornay-Rendu, DuBoeuf ve Delmas, 2003). 2000 yılında dünya

çapında toplam 9 milyon osteoporotik kırık kaydedilmiş olup bunların 1,6 milyonu kalçada, 1,7 milyonu önkolda ve 1,4 milyonu klinik olarak vertebra kırığı olarak tanımlanmıştır (Emin, 2019). Osteoporozun prevalansı dünya çapında değişiklik göstermektedir ve özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 50 yaş üstü kadınlara odaklanılmaktadır. Araştırmalar bu demografik grubun %15'inin osteoporozdan etkilendiğini ortaya koymakta ve bu rakam 80 yaş üstü bireylerde %70'e çıkmaktadır. Menopoz sonrası kadınlar yüksek riskle karşı karşıyadır; bu dönemdeki kadınların %30'unda osteoporoz, %35-50'sinde ise düşük kemik yoğunluğuyla karakterize edilen osteopeni tanısı konmaktadır. 2010 yılında yapılan bir araştırmada ABD'deki yetişkinlerin %54'ünün, yani 53,6 milyon kişinin, osteoporoz ve düşük kemik kütlesi sorunlarından muzdarip olduğu ortaya çıkmıştır. Amerika, Avrupa ve Japonya'da osteoporozdan etkilenen toplam birey sayısının 75 milyon civarında olduğu tahmin edilmektedir. Ayrıca 2025 yılına kadar Avrupa'da yaklaşık 33,9 milyon kişiye osteoporoz tanısı konulabileceği değerlendirilmektedir (Wright ve diğerleri, 2014; Angın, 2015; Çetin, 2020).

Hem Avrupa'da hem de ABD'de, osteoporoz postmenopozal kadınların yaklaşık %30'unu etkilemektedir; tahminen bu kadınların %40'ı ve osteoporozlu erkeklerin %30'u yaşamlarının ilerleyen dönemlerinde kırılabilir kırıkları yaşamaktadır. Osteoporozun birincil sonucu, yalnızca çeşitli sağlık sorunlarına yol açmakla kalmayıp aynı zamanda ölümcül olabilen kemik kırıklarının ortaya çıkmasıdır. Bu kırıklar genellikle çok az travmayla veya hiç travma olmadan meydana gelir. Kırıkların yükü bireylerin ötesine geçerek hem sağlık sistemini hem de toplum ekonomisini etkilemektedir. Hatta osteoporotik kırıkların Avrupa Birliği'ne 2000 yılında yaklaşık 32 milyar Euro sağlık harcamasına mal olduğu düşünülmektedir (Çamur, Kılınç, Sönmez, Çelik ve Öç, 2015).

Kırıkların sıklığı sosyal ve coğrafi olarak değişebilen kemik yoğunluğundan etkilenir. ABD'de 50 yaşın üzerindeki yaklaşık her 7 kadından 1'inin hayatının bir noktasında kalça kırığı yaşayabileceği tahmin edilmektedir (Küçük, 2019). Ancak Akdeniz ülkelerinde yapılan MEDOS çalışmasına göre ülkemizde kalça kırığı görülme sıklığı diğer Akdeniz ülkelerine göre 2 ila 13 kat arasında değişen oranlarda önemli ölçüde daha düşüktür. Ayrıca ülkemizde kalça kırıklarının görülme yaşı ortalama 2 ila 6 yıl kadar gecikmektedir. Çalışma aynı zamanda Avrupa ülkelerinden

farklı olarak Türkiye'deki kırsal bölgelerde kalça kırığı prevalansının daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur (Kutlu, Çivi ve Pamuk, 2012).

Vertebral kırıklar, osteoporotik kırıkların en yaygın türü olmasına rağmen, bu kırıkların üçte ikisinin asemptomatik olması ve kesin bir tanımının bulunmaması nedeniyle yeterli epidemiyolojik veriye sahip değildir (Kiraz ve Dağtekin, 2020). ABD'de 50 yaş üstü beyaz kadınlarda yıllık omurga kırığı görülme sıklığı 1000 kişi başına 18 olup, bu oran kalça kırıklarından yaklaşık üç kat daha fazladır (Kutlu ve diğerleri, 2012). Rotter ve diğerlerinin çalışması (2010), vertebral kırık insidansının hem erkeklerde hem de kadınlarda yaşla birlikte arttığını, önceki vertebral kırıkların ve düşük kemik mineral yoğunluğunun (KMY) kırıklara yönelik bağımsız risk faktörleri olarak tanımlandığını ortaya çıkarmıştır. Ayrıca çalışmada vertebra kırıklarının en sık torakolomber bileşke ve orta torakal vertebrada görüldüğü saptanmıştır (Rotter ve diğerleri, 2010).

Kadınlarda erkeklere göre 4:1 oranında daha sık görülen önkol distal kırıklarının görülme sıklığı 40-65 yaşları arasında artmaktadır (Kışlak ve Genç, 2019). Distal ön kol kırıkları, osteoporoza bağlı kırıklarla karşılaştırıldığında en az sakatlığa neden olur. Bu kırıkların çoğunluğu Colles tipi kırıklar kategorisine girmektedir. Bu tip kırıklar önemli bir mortalite riski oluşturmasa da morbiditeye katkıda bulunur. Kompleks bölgesel ağrı sendromu, nöropati ve travma sonrası artrit bu tip kırıklarla ilişkili en sık görülen komplikasyonlardır. Erkeklerde ölüm oranları iki kat daha yüksektir ve hayatta kalanlardan %50'si bağımsız yaşayamamakta ve uzun süreli bakıma ihtiyaç duymaktadır (Aksu ve Işıklar, 2014).

Kalça kırıkları tüm kırık türleri arasında hem mortalite hem de morbidite açısından en yüksek etkiye sahiptir. Kalça kırığını takiben hastalar ilk yıl içinde %10 ila %20 arasında değişen bir ölüm oranıyla karşı karşıya kalırlar. Ayrıca hastaların yaklaşık %50'si uzun süreli sakatlık ve bağımlılık yaşayacaktır (Öztürk, Toker, Ertürer, Aksoy ve Seçkin, 2008). Kalça kırığını takip eden ölümlerin çoğunluğu, kırığı takip eden ilk 3-6 ay içinde meydana gelir. Bu ölümlerin yaklaşık %20-30'u doğrudan kırığa bağlanabilir. İsveç'te kalça kırığına bağlı ölümler toplam ölüm sayısının %1'inden fazlasını oluşturmakta olup, pankreas kanserinin ölüm oranını aşmakta ve meme kanserinin biraz altına düşmektedir (Erarslan, 2023).

Türk Osteoporoz Derneğinin 2010 yılında 26.424 kişi ile gerçekleştirdiği FRACTURK çalışmasında ülkemizde; 50 yaş üstü kadınların yüzde 12,7'sine, erkeklerin ise yüzde 7,5'ine Osteoporoz tanısı konulduğu ortaya çıkmıştır. Osteoporoz prevalansı 50-54 yaş grubunda %4 olarak bulunurken, bu oran 80 yaş üstü bireylerde anlamlı şekilde %30'un üzerine çıkmıştır. Ülkemizde 50 yaş üstü kadınlarda yaşam boyu kalça kırığı yaşama riskinin %15 olduğu, erkeklerde ise bu riskin %3,5 olduğu belirlenmiştir. Araştırmada kalça kırığı görülme sıklığının 50-64 yaş arası kadın ve erkekler arasında benzer olduğu ancak 65 yaş üstü kadınların kalça kırığı riskinin erkeklere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tüzün ve diğerleri, 2012). Bireyler yaşlandıkça 10 yıllık bir zaman diliminde osteoporotik kırık yaşama olasılığı artar. Ayrıca çalışmada 24.000'in üzerinde kalça kırığı vakası rapor edilmiştir (Tüzün ve diğerleri, 2012). Türkiye nüfusunun 2010 yılında 75,7 milyon olduğu ve 2035 yılında 92,9 milyona ulaşmasının beklendiği dikkate alındığında yaşlı nüfus oranının artması beklenmektedir. Sonuç olarak, nüfus yaşlandıkça kalça kırığı riski de artacaktır. 2010 yılında kadınlarda kalça kırığı sayısı 17.807 olarak kaydedilirken, 2035 yılında bu rakamın 49.029'a ulaşması beklenmektedir. Benzer şekilde erkeklerde de aynı dönemde kalça kırığı sayısının 6.554'ten 14.860'a çıkacağı öngörülmektedir (Hangül,2016; Küçük, 2019). Kalça kırıkları, osteoporozun en kritik komplikasyonu olarak kabul edilmekte olup dünya genelinde 2000 yılında osteoporozla bağlı 9 milyon kırık meydana gelmiştir ve bunların 1,6 milyonunu kalça kırığı, 1,4 milyonunu ise omurga kırığı olarak belirlenmiştir (Hangül, 2016).

Eldeki bilgilere dayanarak araştırmacılar, 50 yaşın üzerindeki yaklaşık her yedi kadından birinin kalça kırığıyla karşılaşacağını tahmin etmektedir. Araştırma, yaş ilerledikçe kalça kırıklarının görülme oranında belirgin bir artış olduğunu ortaya çıkarmıştır. Uzmanlar, toplumdaki yaşlı bireylerin sayısının artması nedeniyle kırık oranının önümüzdeki 25 yıl içinde iki kattan fazla artacağını öngörmektedirler (Özgen, Atik, Armağan ve Mutlu, 2020).

## **2.5 Osteoporozun Etiyolojisi ve Sınıflandırılması**

Yaş, lokalizasyon, etiyoloji, etkilenen kemik dokusu ve histolojik görünümüne göre osteoporozun çeşitli sınıflandırmaları vardır. Günümüzde geçerli olan sınıflandırma yöntemi, nedenlerin incelenmesine dayanmaktadır. Kemik

metabolizmasını etkileyen çeşitli unsurlar dikkate alınır. Osteoporoz en sık etyolojiye göre sınıflandırılmıştır (Holy, 2000; Yorulmaz, 2019; Keleş, 2020).

**Çizelge 2.2:** Osteoporozun Sınıflandırılması

Yaş	Etyoloji	Lokalizasyon	Tutulan kemik dokusu	Histolojik görünüm
Juvenil Erişkin Senil	Primer Sekonder	Genel Bölgesel- Lokal	Kortikal Trabeküler	Hızlı yapım-yıkım döngülü Yavaş yapım- yıkım döngülü

Juvenil osteoporoz; juvenil idiopatik osteoporoz puberte öncesinde görülen, genelde hızlı büyüme döneminde olan ve çok sık karşılaşılmayan bir durumdur. Genellikle puberteden önce büyümesi daha hızlı olan çocuklarda oluşmaktadır (Yorulmaz, 2019; Keleş, 2020).

Erişkin osteoporoz; erişkin idiopatik osteoporoz nadir görülür ve premenopozal dönemdeki kadın ile genç erkeklerde ortaya çıkmaktadır (Kışlak ve Genç, 2019).

Senil osteoporoz; osteoporozun en sık karşılaşılan türüdür. Tip I (postmenopozal) ve Tip II (senil) olarak iki sınıfa ayrılır. Tip I, 45-65 yaş arası postmenopozal kadınları, Tip II ise 70 yaş üstü insanları etkilemektedir (Kışlak ve Genç, 2019).

Generalize osteoporoz; vücudun tüm kemiklerinin kemik kitlesinde azalma mevcuttur. Kortikal kemikteki kayıp uzun kemiklerdeki kırık oluşma riskini arttırabilir. Kırıklar genelde ağrılıdır, normal sürede iyileşebilir. Trabeküler kemik kaybı deplase olmadan özellikle vertebralarda tüm yüksekliğin azaldığı ezilmiş vertebra veya kama vertebra gibi kırıklara neden olabilir ve vertebra deformatelerine yol açmakta olup bunlar bazen ağrısız olabilmektedir (Yorulmaz, 2019).

Lokalize osteoporoz; bir bölgedeki kemik yoğunluğunun azalması ile oluşmuştur. Romatoid artrit gibi inflamatuvar hastalıkları olanlarda kemiklerin ekleme bakan yüzlerinde osteopeni gelişebilmektedir (Yorulmaz, 2019). Etyolojiye göre yapılan sınıflandırma Çizelge 2.3'te gösterilmiştir.

**Çizelge 2.3:** Osteoporozun Etiyolojik Sınıflaması

<b>1- Primer Osteoporoz</b>	
İdiyopatik	Juvenil -Adult
İnvölüsyonel	Tip 1 (Postmenopozal)- Tip 2 (Senil)
<b>2- Sekonder Osteoporoz</b>	
Endokrin Hastalıklar	Akromegali, Adrenal yetersizlik, Cushing sendromu, Diyabetes mellitus, Hiperparatiroidizm, Hipertiroidi
Hipogonadal Durumlar	Anoreksia nervosa/bulimia Androjen duyarsızlığı, Atletik amenore, Hiperprolaktinemi, Turner sendromu, Panhipopituitarizm, Prematür menopoz, Klinefelter sendromu
Gastrointestinal Hastalıklar	Gastrektomi, İnflamatuvar barsak hastalıkları, Çölyak hastalığı, Malabsorbsiyon, Primer biliyer siroz, Kronik obstrüktif sarılık
Hematolojik Hastalıklar	Multipl miyelom, Lösemi ve lenfomalar, Sistemik mastositozis, Hemofili, Orak hücreli anemi, Talasemi,
Romatolojik Hastalıklar	Romatoid artrit, Ankilozan spondilit
Genetik Hastalıklar	Ehler Danlos sendromu, Glikojen depo hastalıkları, Gaucher hastalığı, Hemokromatozis, Homosistinüri, Hipofosfatazy, Marfan sendromu, Osteogenezis imperfekta
Nutrisyonel Eksiklikler	Kalsiyum, Magnezyum, Vitamin D ve C eksikliği
İlaçlar	Antikoagulanlar (heparin, varfarin), Antikonvülzanlar, Glukokortikoidler, Sitotoksik ilaçlar, Tiroid hormonları, Lityum, Alüminyum içeren antiasitler
Diğer Nedenler	Alkolizm, Kistik fibrozis, Transplantasyon, Parenteral nutrisyon, Konjestif kalp yetmezliği, Son dönem böbrek yetmezliği, Amiloidozis, İmmobilizasyon, Sarkoidoz, İdiyopatik skolyoz, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

**Kaynak:** (Keleş,2020)

**Primer Osteoporoz:** Aksiyal iskelette artan kemik kaybının ortaya çıkması, yaşlandıkça her cinsiyetten bireylerde yaygın olan primer osteoporozun bir özelliğidir. Bu durum kapsamlı bir şekilde araştırılmış ve iki ayrı sınıfa ayrılmıştır (Gökçe,2023).

**Tip I Osteoporoz:** Postmenopozal osteoporoz olarak da bilinen Tip I Osteoporoz, osteoporozun en yaygın şeklidir. Öncelikle postmenopozal fazda endojen östrojen eksikliğinden kaynaklanan trabeküler kemik kaybını içerir. Bu tip osteoporozun kadın-erkek oranı 6/1'dir ve yüksek oranda vertebra ve el bileği kırığı riskiyle ilişkilidir. Kemik kaybı hızlıdır, buna PTH fonksiyonunda azalma ve D vitamini metabolizmasında ikincil bir azalma eşlik etmektedir (Kutsal, 2000, s.1872-1893).

**Tip II Osteoporoz:** Yaşa bağlı veya senil osteoporoz olarak da bilinen Tip II Osteoporoz hem erkeklerde hem de kadınlarda kortikal ve trabeküler kemiğin

kademeli kaybıyla karakterizedir. Kadın-erkek oranı yaklaşık 2'ye 1'dir. Bu tip osteoporoz kalçanın üst ucu, pelvis, kaval kemiği ve humerusta kırık riskini artırır. Dursun ve arkadaşlarının (2006) yaptığı bir çalışmada da belirtildiği gibi kemik kaybı hızı yavaştır. Ayrıca, D vitamini sentezinde yaşa bağlı azalma, Kutsal'ın 2000 yılında tanımladığı gibi, kalsiyum geri emiliminin azalmasına ve sekonder hiperparatiroidizmin gelişmesine yol açmaktadır (Dursun, Akin, Dursun, Sade ve Korkusuz, 2006; Kutsal, 2000).

**Sekonder osteoporoz:** Farklı hastalıklar, ilaçlar, hormonal dengesizlikler ve beslenme bozuklukları sonucu ortaya çıkabilen bir osteoporoz şeklidir. Bu sebepler, kemik gelişimini olumsuz etkilemesi sonucu sekonder osteoporozu yol açmakta ve osteoporotik kırıkların önünü açmaktadır. Her yaş ve cinsiyetteki bireylerde ortaya çıkabilir. Erkek osteoporoz ve menopoza öncesi kadınlarda osteoporoz vakalarında, tedavinin kemik kaybını durdurulmaması veya yeni bir kırık oluşması durumunda sekonder osteoporoz olasılığının dikkate alınması önemlidir (Dursun ve diğerleri, 2006; Kışlak ve Genç, 2019).

**Çizelge 2.4: Sekonder Osteoporoz Nedenleri**

<p><b>Yaşam stili ile ilgili durumlar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigara kullanımı (aktif veya pasif)</li> <li>• İmmobilizasyon</li> <li>• Düşük Ca alımı</li> <li>• Fazla tuz kullanımı</li> <li>• Yetersiz fizik aktivite</li> <li>• Fazla Vitamin A</li> <li>• Vitamin D eksikliği</li> <li>• Sık düşmeler</li> </ul>	<p><b>Gastrointestinal hastalıklar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Çölyak hastalığı</li> <li>• Gastrik bypass</li> <li>• Gastrointestinal cerrahi</li> <li>• İnflamatuvar barsak hastalığı</li> <li>• Malabsorpsiyon</li> <li>• Pankreatik hastalık</li> <li>• Primer biliyer siroz</li> </ul>
<p><b>Endokrin hastalıklar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cushing sendromu</li> <li>• Diabetes mellitus (tip 1 ve tip 2)</li> <li>• Hiperparatiroidi</li> <li>• Tirotoksikoz</li> </ul>	<p><b>Romatolojik ve otoimmün Hastalıklar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ankilozan spondilit</li> <li>• Diğer romatolojik ve otoimmün hastalıklar</li> <li>• Romatoid artrit</li> <li>• Sistemik lupus</li> </ul>
<p><b>Hipogonadal durumlar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Androjen insensitivitesi</li> <li>• Anoreksiya nervosa</li> <li>• Atletik Amenore</li> <li>• Hiperprolaktinemi</li> <li>• Panhipopituitarizm</li> <li>• Erken menopoza</li> <li>• Turner &amp; Klinefelter sendromları</li> </ul>	<p><b>Hematolojik Hastalıklar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemofili</li> <li>• Lösemi ve lenfoma</li> <li>• Monoklonal gamopatiler</li> <li>• Multipl myeloma</li> <li>• Orak hücreli anemi</li> <li>• Talasemi</li> </ul>

**Çizelge 2.4:** (Devamı) Sekonder Osteoporoz Nedenleri

<b>İlaçlar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aromataz inhibitörleri</li><li>• Antikonvulzan</li><li>• Kemoterapötikler</li><li>• GnRH (Gonadotropin salıverici hormon agonistleri)</li><li>• Glukokortikoidler (&gt;5 mg/gün prednizon veya eşdeğeri, &gt;3 ay)</li><li>• Depo medroksiprogesteron</li><li>• Alüminyum</li><li>• Barbitüratlar</li><li>• Antikoagulanlar</li><li>• Lityum</li><li>• Siklosporin A ve tacrolimus</li></ul>	<b>Çeşitli Durumlar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• AIDS / HIV</li><li>• Amiloidozis</li><li>• Kronik metabolik asidoz</li><li>• Kronik obstrüktif akciğer hastalığı</li><li>• Konjestif kalp yetmezliği</li><li>• Depresyon</li><li>• Böbrek yetmezliği</li><li>• Hiperkalsiuri</li><li>• Kilo kaybı</li></ul> <b>Norolojik ve Kas-İskelet Risk Faktörleri</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Epilepsi</li></ul>
<b>Yaşam stili ile ilgili durumlar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sigara kullanımı (aktif veya pasif)</li><li>• İmmobilizasyon</li><li>• Düşük Ca alımı</li><li>• Fazla tuz kullanımı</li><li>• Yetersiz fizik aktivite</li><li>• Fazla Vitamin A</li><li>• Vitamin D eksikliği</li><li>• Sık düşmeler</li></ul>	<b>Gastrointestinal hastalıklar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Çölyak hastalığı</li><li>• Gastrik bypass</li><li>• Gastrointestinal cerrahi</li><li>• İnflamatuvar barsak hastalığı</li><li>• Malabsorpsiyon</li><li>• Pankreatik hastalık</li><li>• Primer biliyer siroz</li></ul>
<b>Endokrin hastalıklar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cushing sendromu</li><li>• Diabetes mellitus (tip 1 ve tip 2)</li><li>• Hiperparatiroidi</li><li>• Tirotoksikoz</li></ul>	<b>Romatolojik ve otoimmün Hastalıklar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ankilozan spondilit</li><li>• Diğer romatolojik ve otoimmün hastalıklar</li><li>• Romatoid artrit</li><li>• Sistemik lupus</li></ul>
<b>Hipogonadal durumlar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Androjen insensitivitesi</li><li>• Anoreksiya nervosa</li><li>• Atletik Amenore</li><li>• Hiperprolaktinemi</li><li>• Panhipopituitarizm</li><li>• Erken menopoz</li><li>• Turner &amp; Klinefelter sendromları</li></ul>	<b>Hematolojik Hastalıklar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hemofili</li><li>• Lösemi ve lenfoma</li><li>• Monoklonal gamopatiiler</li><li>• Multipl myeloma</li><li>• Orak hücreli anemi</li><li>• Talasemi</li></ul>

**Çizelge 2.4:** (Devamı) Sekonder Osteoporoz Nedenleri

<b>İlaçlar</b>	<b>Çeşitli Durumlar</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aromataz inhibitörleri</li><li>• Antikonvulzan</li><li>• Kemoterapotikler</li><li>• GnRH (Gonadotropin salıverici hormon agonistleri)</li><li>• Glukokortikoidler (&gt;5 mg/gün prednizon veya eşdeğeri, &gt;3 ay)</li><li>• Depo medroksiprogesteron</li><li>• Alüminyum</li><li>• Barbutiratlar</li><li>• Antikoagulanlar</li><li>• Lityum</li><li>• Siklosporin A ve tacrolimus</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• AIDS / HIV</li><li>• Amiloidozis</li><li>• Kronik metabolik asidoz</li><li>• Kronik obstruktif akciğer hastalığı</li><li>• Konjestif kalp yetmezliği</li><li>• Depresyon</li><li>• Bobrek yetmezliği</li><li>• Hiperkalsiuri</li><li>• Kilo kaybı</li></ul> <b>Norolojik ve Kas-İskelet Risk Faktörleri</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Epilepsi</li></ul>

**Kaynak:** Öksüz,2018; Cosman ve diğerleri,2014

Tip I ve Tip II Osteoporotik vakalar bazı özellikleri açısından değerlendirilmiş ve Çizelge 2.5’ de sunulmuştur.

**Çizelge 2.5:** Tip I ve Tip II Osteoporotik Vakaların Karşılaştırılması

	<b>Tip I Osteoporoz</b>	<b>Tip II Osteoporoz</b>
Yaş	50–70	> 70
Kemik Kaybı	Trabeküler	Kortikal
Kadın/Erkek Oranı	6/1	2/1
Kemik Kayıp Hızı	Hızlı	Yavaş
Yapım/Yıkım	Osteoblast aktivitesi artar	Osteoblast aktivitesi azalır
Kırıklar	Omurga (ezilme şeklinde) Distal radius	Omurga (çok sayıda kama şeklinde) Kalça
PTH Fonksiyonu	Azalır	Artar
Total Alkale Fosfataz	Normal (Kırık varsa artar)	Normal (Kırık varsa artar)
Serum Kalsiyum ve Fosfor	Normal	Normal
Kalsiyum Absorbsiyonu	Azalır	Azalır
İdrarda Kalsiyum	Artar	Normal
Nedenler	Menopoza bağlı faktörler	Yaşlanmaya bağlı faktörler

**Kaynak:** Keleş, S.Ş, 2020

## 2.6 Osteoporoz Risk Faktörleri

Kemiğin mekanik gücü ve osteoporotik kırıklara duyarlılığı üç temel faktörden etkilenir: Kemik mineral yoğunluğu (KMY), kemik mineral içeriği ve kemik boyutu. Bu özellikler matematiksel olarak birbirine bağlıdır; yani bir özellikteki değişiklik diğerlerini de etkileyebilmektedir. KMYnun, kemik mineral

içeriği ve kemik boyutu, genetik ve çevresel faktörlerin birleşiminden etkilenir. Kemigin kırılmalara dayanma yeteneği, kemik boyutu da dahil olmak üzere birçok faktöre bağlıdır (Odabaşı, Turan, Bilgiç ve Kutlu, 2009).

**Çizelge 2.6: Osteoporoz Risk Faktörleri**

Cinsiyet	Kadınlar erkeklerden daha yüksek risk altındadır
Etnik köken	Afrikalı Amerikalılar; Asyalılar, Hispanikler ve Hispanik olmayan beyazlardan daha düşük risk altındadır.
Aile öyküsü	Birinci derece akrabalarda osteoporoz öyküsü riski artırır
Vücut ölçüsü	Küçük, ince yapılı insanlar daha fazla risk altındadır
Seks hormonları	Amenore, menopoz ve prematür overyan yetmezlik Erkeklerde hipogonadizm Tirotoksikoz, panhipopitüitarizm, hiperprolaktinemi
Vücut ağırlığı	Vücut kitle indeksi <17 Anoreksiya nevroza Malabsorptif bariatrik cerrahi
Kalsiyum ve D vitamini	Yaşam boyu düşük kalsiyum ve D vitamini alımı
İlaçlar	Glukokortikoidler, GnRH antagonisti/agonisti, SSRI'lar, tiazolidindionlar, aromataz inhibitörleri
Yaşam tarzı	Sedanter yaşam tarzı Uzun süreli yatak istirahati/immobilizasyon
Sigara	Tüketim ile artan risk
Alkol	Aşırı alım ile artan risk
Komorbid hastalıklar	Osteogenesis Imperfecta Hiperkalsiüri, Homosistinüri Hemokromatoz, Kistik Fibroz Glikojen Depo Hastalığı Çölyak Hastalığı, Cushing Sendromu İnflamatuar Barsak Hastalığı Diyabetes Mellitus

**Kaynak:** Koyuncu,2022

**Yaş:** Bireyler yaşlandıkça KMY'da bir düşüş olur. Yaş, kemik kütleinin ve kırık olasılığının önemli bir göstergesidir. Tipik olarak kemik kütlesi bir yükseliş eğilimi gösterir ve yirmili yaşların başında zirveye ulaşır. Bu optimal kemik kütlesi 40 yaşına kadar korunur ve bu yaştan sonra doğal kemik kaybı başlar. Zaman ilerledikçe hem erkeklerde hem de kadınlarda kemik kaybında artış yaşanmaktadır (Karakaş, 2012).

**Cinsiyet:** Kadınlarda osteoporoz görülme sıklığı erkeklere göre daha yüksektir. Erkeklerde ise kas ve kemik kütleinin yüksek olması, menopozun olmaması, yaşam beklentisinin kısa olması gibi faktörler nedeniyle osteoporoz

görülme sıklığı daha düşüktür (Naharcı ve diğerleri, 2010). Ancak erkeklerde osteoporozla ilişkili olumsuz sonuçlar ve ölüm oranları daha yüksek oranda görülmektedir (Önder, 2019). Araştırmalarda, erkeklerde yaşam boyu osteoporotik kırık riskinin %13 olduğunu ve kalça kırıklarının yaklaşık %30'unun, vertebra kırıklarının %14'ünün erkeklerde meydana geldiğini göstermektedir. Ayrıca erkeklerdeki kalça kırıklarının üçte biri osteoporozdan kaynaklanmaktadır (Naharcı ve diğerleri, 2010). Kalça kırığı sonrası erkeklerde ölüm oranı kadınlara göre 2-3 kat daha fazladır. Kırığı olan erkeklerin %50'si sürekli bakıma ihtiyaç duyarken, %80'i kırık öncesindeki fonksiyonel bağımsızlığını geri kazanamamaktadır (Şener, Korkmaz, Yılmaz, Ordu ve Çetinus, 2015). Osteoporozun kadınlarda daha yaygın olduğunu ve bunun çeşitli faktörlere bağlanabileceğini belirtmek önemlidir. Kadınların erkeklere göre daha hassas bir kemik yapısına sahip olduğu ve bu eşitsizliğin menopoz döneminde daha da belirginleşerek kemik kaybının hızlandığı bilinen bir gerçektir. Ayrıca vücut kitle indeksi düşük olan kadınlar düşme durumunda kırılmalara karşı özellikle savunmasızdır. Ayrıca Naharcı ve diğerleri'nin (2011) öne sürdüğü gibi fonksiyonel yeteneklerde azalma, depresyon hissi ve düşme ihtimalinin artması arasında da bir ilişki vardır (Naharcı ve diğerleri, 2011). Östrojen maruziyetinin azalması, geç menarş, erken menopoz, 6 aydan uzun süren amenore, cerrahi menopoz ve uzun emzirme dönemi gibi çeşitli üreme risk faktörlerine de bağlanmaktadır (Dursun ve diğerleri, 2006; Yılmaz, Erkin, Polat, Küçükşen, Sallı ve Uğurlu, 2012; Hangül, 2016, Baygal, 2018). Postmenopozal osteoporoz ve bunun sonucunda ortaya çıkan kırıklar kadın sağlığı açısından önemli bir sorundur. Kemik kaybı premenopozal dönemde başlar ve postmenopozal dönemde de devam eder (Hangül, 2016).

**Genetik yapı ve ırk:** Bireyin annesinde veya büyükannesinde kırık öyküsü varsa bu durum kırık yaşama olasılığının yüksek olmasıyla bağlantılıdır. Farklı risk faktörlerinin osteoporoz üzerindeki etkisi ırk grupları arasında farklılık gösterir (Erarlan, 2023). Kırılma oranları da ırklar arasında önemli farklılıklar görülmektedir. İskandinav ülkelerinde en yüksek kalça kırığı oranlarına sahipken, ülkemizde nispeten düşük oranlar görülmektedir (Üstündağ, Korkmaz, Öksüzkaya ve Balbaloğlu, 2013). Kafkasyalılar ve Latin kökenlilerin, Afrikalılara kıyasla osteoporozla yakalanma olasılığı daha yüksektir. Asyalılara göre daha düşük KMY değerlerine sahip olmalarına rağmen, Kafkasyalıların hala daha az kalça kırığı

yaşadığı, bu durum nispeten daha kısa kalça eksen uzunluğuna ve daha dar femur boynundaki daha ince kortekse atfedilebilir (Erarslan, 2023).

**Kırık Hikayesi:** Bir omur kırıldığında, daha sonraki omur kırıklarının oluşumunda hızlı bir artış olur. Çok sayıda çalışma, vertebral kırıkların tespitinde, boy kısılması, önceki vertebra dışı kırıklar, sırt ağrısı ve ilerleyen yaş dahil olmak üzere çeşitli risk faktörlerini tanımlamıştır (Aslan, 2006).

**Beslenme:** Ergenlik ve genç erişkinlik döneminde yeterli kalsiyum tüketen bireylerin en yüksek kemik kitlesine ulaştıklarını, ileriki yaşlarda kalsiyum alımı kemik kitlesinde artışı sağlamasa da kemik hacminin korunmasına yardımcı olduğu bilinmektedir (Kavadar, 2014). Bu nedenle, yeterli kalsiyum tüketiminin maksimum kemik kitlesine ulaşmak ve osteoporozun başlamasını önlemekle bağlantılı olduğu kanıtlanmıştır. Bununla birlikte, diyetle alınan kalsiyumun kemik mineral yoğunluğu üzerindeki bağımsız etkisi konusunda devam eden tartışmalar olduğu gibi, diyetle kalsiyum alımı ile osteoporotik kırıkların görülme sıklığı arasındaki ilişkiye ilişkin çelişkili bulgular da mevcuttur (Çevik, Pekmezci, Koçan, 2016). Bu çelişkili veriler genetik faktörlere veya çevresel değişkenlerin ve etnik veya ırksal eşitsizliklerin kemik sağlığı üzerindeki etkisine bağlanabilir. Yaşla birlikte kalori alımındaki kademeli bir azalma, enerji harcamasındaki kademeli azalmaya uygun bir durum olarak kabul edilirken, protein alımındaki benzer bir azalma, iskelet sistemi ve kaslar da dahil olmak üzere çeşitli organ veya sistemlerin bütünlüğünü ve fonksiyonunu korumak için zararlı olabilir. Kemik kas-iskelet sisteminin fonksiyonunu sürdürmesi için yeterli protein alımı gereklidir. Uygun miktarda protein alımı osteoporotik bir kırıktan sonra ortaya çıkan komplikasyonları da azaltmaktadır (Kanis ve diğerleri, 2019).

**Menopoz:** Özellikle menopoz sonrası kadınlarda yaygın bir iskelet hastalığı olan osteoporoz, komplikasyonlar ve kırıklar ortaya çıkana kadar sıklıkla fark edilmez. Olası kırıkları önlemek için osteoporozla ilişkili risk faktörlerinin farkında olmak çok önemlidir. Bunlar, egzersiz eksikliği, düşük BMI, bazı hastalıklar (romatoid artrit, hiperparatiroidizm, astım, kanser vb.), yetersiz beslenme, bazı ilaçlar (steroidler, epilepsi ilaçları, tiroid ilaçları vb.) ve hipogonadizmdir (Nas ve Çevik, 2000; Özcan 2002). Yapılan bir çalışmada osteoporotik kırıkların yaygın olarak görüldüğü yerler distal önkol, omurga, kalça ve proksimal humerus olduğu, menopozdaki kadınlarda bu bölgelerden herhangi birinde kırık oluşması ihtimali

yaşam boyu meme kanseri olasılığını aştığı sonucuna ulaşılmıştır (Kanis ve diğerleri, 2019).

**D vitamini:** Sekonder hiperparatiroidizm, kalsiyum alımının azalması, yaşlanmaya veya hastalıklara bağlı olarak bağırsaktan kalsiyum Emiliminin bozulması, D vitamini eksikliği gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanabilir. D vitamini bağırsaklarda kalsiyum ve fosforun optimal Emiliminde ve ayrıca PTH salgılanmasının engellenmesinde önemli bir rol oynar. D vitamini eksikliği ve sekonder hiperparatiroidizm olduğunda, nöromusküler yetmezlik ve düşme potansiyelinin yanı sıra kemik kaybı ve kırık riski de artar. Kafein tüketiminin kalsiyum Emilimini olumsuz yönde etkileyebileceği düşünülmektedir. Araştırmalar, günlük 330 mg kafein alımının daha yüksek kırık riski ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Dursun ve diğerleri, 2006). Genel olarak yetersiz D vitamini düzeyleri, düşme ve kırıklar için bilinen bir risk faktörüdür. Bunun nedeni kalsiyum Emiliminin azalması, ardından PTH düzeylerinin artması ve bunun sonucunda yetersiz D vitamini düzeylerinin neden olduğu kemik kaybıdır (Huo, Lauderdale ve Li, 2003).

D vitamini eksikliği prevalansı çeşitli faktörlere bağlı olarak yaşlı bireylerde daha yüksek olma eğilimindedir. Yaşlanma ciltte değişikliklere neden olur ve bu da güneş ışığına maruz kalma nedeniyle D vitamini üretiminin azalmasına neden olabilir. Ayrıca diyet yoluyla D vitamini alımında azalma, bağırsaklarda Emilimde azalma ve böbreklerde aktivitede azalma görülebilir. Bu faktörler yaşlı yetişkinlerde daha yüksek D vitamini eksikliği riskine katkıda bulunur. Yaşlı bireylerde D vitamini eksikliğunün yaşam kalitesi üzerinde önemli sonuçları olabilir. Kas-iskelet sistemi ağrıları, denge bozuklukları ve düşme eğiliminin artması sıklıkla görülür. Bu sorunlar sadece günlük işleyişi etkilemekle kalmayıp aynı zamanda yaşlı nüfusta önemli bir ölüm nedeni olan kalça kırığı riskini de arttırmaktadır. Yetersiz D vitamini düzeyleri hem gençlerde hem de yetişkinlerde kemik sağlığı üzerinde zararlı etkilere sahiptir. Genç bireylerde büyüyen iskelette yetersiz mineralizasyona yol açarak raşitizme neden olur. Yetişkinlerde yetişkin iskeletinde demineralizasyona neden olarak osteomalaziye yol açar. Kalsiyum Emilimindeki azalma ve ardından PTH seviyelerindeki artış, kemik Emiliminin ve kemik kaybının artmasına katkıda bulunur. Düşük D vitamini düzeyleriyle ilişkili artan kırık riskinin yalnızca kemik mineral yoğunluğunun azalmasından kaynaklanmadığını unutmamak önemlidir. Düşük serum D vitamini seviyeleri aynı zamanda kas zayıflığı, kas-iskelet sistemi

ağrısı, denge ve nöromüsküler koordinasyonun bozulması ve düşmelere ve düşmeye bağlı kırıklara karşı artan duyarlılığa neden olmaktadır (Göksugüzel, 2011; Aral, 2020; Özunal ve Alim, 2022).

Kalça kırıkları ağır sonuçlara yol açmaktadır. Bir yıl sonra hastaların yarısından daha azının hareket kabiliyetini yeniden kazanabilmesi, bu kırıkların uzun vadeli etkisini göstermektedir. Ayrıca kalça kırığı olan hastaların yaklaşık %20'si aynı zaman diliminde hayatta kalamaz (Gür, Nas ve Çevik, 2003). Bu durum, ilgili riskleri azaltmak ve genel sağlık sonuçlarını iyileştirmek için yaşlı bireylerde D vitamini eksikliğinin ele alınmasının ve eksikliğinin önlenmesinde önem arz etmektedir (Çetin, 2020).

**Alışkanlıklar:** Östrojen üretim ve kullanımını azaltarak erken menopoza, dolayısıyla osteoporozu neden olmaktadır (Üstündağ, Korkmaz, Öksüzkaya, Balbaloğlu, 2013). Sigara içmenin kalsiyum emilimini engelleyebileceği ve nikotin varlığından dolayı yeni kemik oluşumunu zedeleyebileceği saptanmıştır. Deneysel modellerde nikotinin kollajen sentezinin yanı sıra osteoblastların işleyişini de engellediği bulunmuştur (Taşoğlu, Özdemir ve Kutsal, 2011).

**Hormonlar:** Aşırı düzeydeki glukokortikoidler ister içten ister dıştan kaynaklınsın, sekonder osteoporoz gelişimine önemli bir katkıda bulunur. Cushing sendromlu bireylerde vertebra kırıklarının görülme oranı %76 gibi endişe verici bir düzeye ulaşabilir. Glukokortikoidlerin kemik sağlığı üzerindeki zararlı etkisi, pluripotent mezenkimal hücrelerin osteoblastlara farklılaşmasına müdahale etmelerine ve mevcut osteoblastların ömrünün kısalmasına yol açmaktadır. Ayrıca bu hormonlar kalsiyumun bağırsaklardan emilimini engellemeleri sebebiyle temel kemik matriks proteinlerinin ve büyüme faktörlerinin sentezine de engel olurlar. Özellikle, glukokortikoid tedavisi gören bireylerde en hızlı kemik kaybı tedavinin ilk aşamalarında yaşanır ve düşük dozlar bile kırık riskini artırır (Dursun ve Doğukan, 2007).

Osteoporoz söz konusu olduğunda mortalite ve morbidite ile sonuçlanan kırıklar birincil endişe kaynağıdır. Bu nedenle klinik odağın sadece osteoporoz tanısı alan bireylerden ziyade, kırık riski yüksek olan bireylere yönlendirilmesi büyük önem taşımaktadır (Çalık ve Çalık, 2015). Kalsitonin, öncelikle osteoklast aktivitesini azaltarak kemik yıkımının engellenmesinde hayati bir rol oynar. Kemik

dokusunun sağlıklı oluşması için tiroid hormonlarının gerekli düzeyde salgılanması önemlidir. Tiroid hormonlarının aşırı artmasıyla serum osteokalsin, alkalen fosfataz ve kalsiyum konsantrasyonu yükselir (Kılıçoğlu, 2002).

Diğer risk faktörleri arasında yer alan emzirmenin annenin kemik mineralizasyonu üzerindeki etkisi, çalışmalardan elde edilen çelişkili sonuçlar nedeniyle hala kesin değildir (Kojima, Douchi, Kosha ve Nagata, 2002; Huo ve diğerleri, 2003; Dursun ve diğerleri, 2006).

## **2.7 Osteoporozun Tanısı**

Osteoporoz tanısı, kapsamlı hasta geçmişinin toplanmasını, kapsamlı bir fizik muayenenin yapılmasını, kemik mineral yoğunluğu (KMY) ölçümlerini değerlendirme ve vertebral kırıkları tanımlamak için görüntüleme tekniklerinin kullanılmasını içerir (Kanis ve diğerleri, 2019; Keleş, 2020).

Osteoporozu teşhis etmek için KMY değerlendirilmeye yönelik ikili X-ışını absorpsiyometrisi (DXA) kullanılması önerilir. Sindel ve Gula'nın (2015) belirttiği gibi, iskelet durumunu doğru şekilde göstermede absorpsiyon tekniklerini kullanmayan kantitatif ultrasonografi ve geleneksel bilgisayarlı tomografi gibi alternatif yöntemlerin güvenilirliği henüz doğrulanmamıştır (Sindel ve Gula, 2015).

Osteoporozun değerlendirilmesi yalnızca kemik yoğunluğunun ölçülmesinin ötesine geçmektedir. Bununla birlikte kemik dansitometrisi, osteoporozun teşhisinde ve kırık riskinin tahmin edilmesinde en etkili yöntem olmaya devam etmektedir. Önemli bir teşhis kriteri olarak kemik dokusunun düzeyi hakkında değerli bilgiler sağlamaktadır. Kemik mineral yoğunluğunu ölçmek kırık riskini açığa çıkaran en önemli veridir. KMY, günümüz koşullarında ekonomik ve kolay olduğu için 'altın standart' olarak kabul edilmektedir (Alparslan, 2013). Standart olarak ölçüm sonuçlarında T-skoru kullanılır ki bu aynı ırk ve cinsiyette olan genç sağlıklı insanların kemik yoğunluğu ile ölçüm yapılan kişinin kemik yoğunluğunun karşılaştırılmasıdır. Hastanın skorunun standart deviasyon olarak ortalamanın altında veya üzerinde olmasına göre belirlenir. 1 Standart Deviasyon genellikle santimetrekarede gram cinsinden KMY'nun %10 veya 15 ine tekabül etmektedir Ek olarak kemik kaybının ve hastalığın ilerlemesinin izlenmesi için de başvurulur (Sindel ve Gula, 2015). Dünya Sağlık Örgütü Uzman Komitesine göre KMY değerleri şu şekilde sınıflandırılmaktadır (Kanis, 1994).

**Çizelge 2.7: DSÖ Kemik Mineral Yoğunluğuna Göre Osteoporoz Sınıflandırması**

<b>Sınıflama</b>	<b>KMY (Kemik Mineral Yoğunluğu)</b>	<b>T skoru</b>
Normal	Genç-erişkin referans popülasyon ortalamasının 1 SD altında ya da üzerinde olmak	-1 ve üzeri
Düşük kemik kütlesi (Osteopeni)	Genç-erişkin referans popülasyon ortalamasının 1.0 ve 2.5 SD altında olmak	-1 ile-2.5 arası
Osteoporoz	Geç -erişkin referans popülasyon ortalamasının 2.5 SD ya da daha fazla altında olmak	-2.5 ya da daha düşük
Ciddi ya da yerleşmiş Osteoporoz	Genç-erişkin referans popülasyon ortalamasının 2.5 SD ya da daha fazla altında olmak ve eşlik eden frajilite kırığı	-2.5 ya da daha düşük ve bir ya da daha çok kırık

**Kaynak:** Kanis,1994

Ayrıca menopoz öncesi kadınların, 50 yaş altı erkeklerin ve çocukların değerlendirilmesinde bireyleri aynı yaş ve cinsiyetteki kişilerle karşılaştıran Z-skoru kullanılmaktadır. Z-puanının -2,0 veya altında olması normal aralıkta kabul edilir. Bu evrensel olarak tanınan tanı kriteri, %90'a yaklaşan duyarlılık ve özgüllük ile yüksek düzeyde bir doğruluk oranına sahiptir. Ayrıca osteoporoz sınıflandırma kriterlerini karşılamayan hastaları belirleme potansiyelini de taşır (Küçük, 2019).

Osteoporoz tanısında kullanılan yöntemler şunlardır:

### **2.7.1 Klinik Değerlendirme**

1-Hikâye ve fizik muayene: Bireyler osteoporoz riskine yönelik belirtiler açısından değerlendirilir ve muayene edilir (Mısırcı, 2019; Keleş, 2020).

2-Radyolojik yöntemler: Direk grafiler, Single foto otsoabsiyometri, Dual foto absorbsiyometri, Kantitatif bilgisayarlı tomografi, Single X-ray absorbsiyometri, Dual X-ray absorbsiyometri, Ultrasonografik ölçümler, Kanitatif MR ölçümleri, Radyografik dansitometri (Mısırcı, 2019; Keleş, 2020).

3-Biyokimyasal yöntemler: Tam kan sayımı, açlık serumunda kalsiyum, fosfor, alkalin fosfat (ALP), karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, tiroid fonksiyonları (T3, T4, TSH), kalsitonin, osneoktin, idrarda ise 1 günlük kalsiyum atılımı, idrarda Ca/kreatininin değerine bakılmaktadır (Yanikkerem ve Çalık, 2003).

Kırık oluşana kadar sıklıkla fark edilmeyen bir hastalık olan osteoporoz aslında önlenbilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır. Kırıklara ilişkin risk faktörlerini değerlendirmek ve ikincil kemik kaybının potansiyel nedenlerini belirlemek için

kapsamlı bir değerlendirme gereklidir. Bu değerlendirme ayrıntılı bir tıbbi geçmişi, kapsamlı bir fizik muayeneyi ve genel sağlık ve mineral metabolizmasını değerlendirmek için laboratuvar testlerini içerir. Önceki kırıklar, ailede osteoporoz veya kalça kırığı öyküsü, yakın zamanda düşme ve ilişkili ilaçlar hakkında bilgi almak önemlidir. Ayrıca sigara, alkol kullanımı ve böbrek taşları da tedavi edilmelidir. Değerlendirmede ayrıca kemik kaybına katkıda bulunabilecek altta yatan tıbbi durumlar da dikkate alınmalıdır. Fizik muayene sırasında, fark edilmeyen kırıklardan kaynaklanan iskelet deformiteleri belirlenerek, iskelet kırılabilirliğinin olası ikincil nedenlerinin belirlenmesine yardımcı olunabilir (Yanikkerem ve Çalık, 2003).

Osteoporoz tipik olarak asemptomatiktir; yani kemik ağrısı veya kırıklar gibi başka nedenlerle yapılan taramalar sırasında sıklıkla tesadüfen keşfedilir. Osteoporozun yaygın klinik bulgu ve semptomları arasında sırt ve bel bölgesinde ağrı, küçük travmalardan kaynaklanan kırıklar, omurga deformiteleri, boy kaybı, duruş sorunları, yorgunluk ve yürüme güçlüğü yer alır. Normalde zahmetsiz olan günlük görevler, osteoporozlu bireylerde ağrıya veya yorgunluğa neden olabilir. Fizik muayene sırasında kemiklere yapılan palpasyon ve perküsyon ağrıya neden olabilir. İkinma ve öksürme bu ağrıyı şiddetlendirebilir. Kaburga kırıkları karın içi organlarda fonksiyon bozukluklarına, nefes darlığına ve egzersiz kapasitesinin azalmasına neden olabilir. Ağrının psikolojik etkisi bireyin refahını etkileyebilir ve sosyoekonomik problemler yaşam kalitesini daha da etkileyebilir, bu da uyku bozuklukları, iştahsızlık, yorgunluk, sosyal ilişkilerde zorluklar ve ölüm korkusuyla sonuçlanabilir (Kutsal, 2000; Keser, 2004; Öncel, 2012). Osteoporozu klinik olarak değerlendirirken hastanın tıbbi geçmişi dikkate almak, kapsamlı bir fizik muayene yapmak, potansiyel risk faktörlerini araştırmak, günlük aktivitelerini, hareketliliğini ve genel yaşam kalitesini değerlendirmek çok önemlidir. Gerektiğinde KMY ölçümü, radyografi ve laboratuvar testleri ile kesin tanı konulabilir (Öncel, 2012).

Bir hastanın düşme yaşama olasılığını belirlemek için düşme riskini değerlendirmek, yakın zamanda meydana gelen düşmeleri araştırmak, görme keskinliğini değerlendirmek, Romberg testi yapmak, proksimal kas gücünü değerlendirmek ve yürüyüşünü değerlendirmek çok önemlidir. İlk laboratuvar değerlendirmesinin bir parçası olarak serum kreatinin, kalsiyum, fosfor, magnezyum, 25-hidroksivitamin D ve karaciğer fonksiyonunun ölçülmesi önemlidir. Gerekirse

tam kan sayımı, PTH, tiroid uyarıcı hormon, serum protein elektroforezi ve 24-saatlik idrarda kalsiyum ve kortizol ölçümü de yapılmalıdır (Keser, 2004).

### 2.7.2 Kırık Riskinin Değerlendirilmesi (FRAX)

Menopoz sonrası kadınlar, 50 yaşın üzerindeki erkekler, risk faktörleri olan yetişkinler ve kırılabilir kırıkları öyküsü olan kişiler dahil olmak üzere belirli popülasyonlarda kırık riskini değerlendirmek çok önemlidir. Osteoporoz kesin olarak teşhis edilebilse de odak noktası kırıkların önlenmesidir. Şaşırtıcı bir şekilde kalça kırıklarının çoğunluğu osteoporozu olmayan kişilerde meydana gelir. Bu nedenle, yalnızca T skorlarına dayalı bir osteoporoz risk aracına güvenmek, kırık riskini doğru bir şekilde ölçemeyebilir çünkü klinik risk faktörleri, KMY T skorları ile gösterilenin ötesinde, kırık riskinin belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Albrand, Munoz, Sornay-Rendu, DuBoeuf ve Delmas, 2003).

KMY ölçümünün yanı sıra klinik risk faktörlerinin de dahil edilmesiyle, osteoporotik kırık riskinin değerlendirilmesinin kesinliği önemli ölçüde artırılır. Bu amaçla, bireyin kırık riskini belirlemek için ya yalnızca klinik risk faktörlerine (QFracture) dayalı olarak ya da KMY ölçümüyle birlikte (FRAX, Garvan) çeşitli araçlar oluşturulmuştur. Dünya çapında çok sayıda toplum temelli kohortta geliştirilen Kırık Riski Değerlendirme Aracı FRAX, bu konuda en yaygın kullanılan araç olarak karşımıza çıkmaktadır (İncelikli, 2010).

Birleşik Krallık'taki Sheffield Üniversitesi, özellikle de DSÖ Metabolik Kemik Hastalıkları İş birliği Merkezi, FRAX'ın oluşturulmasından sorumludur. Bu risk değerlendirme aracı kapsamlı bir değerlendirmeden geçmiştir ve şu anda mevcut en kapsamlı seçenek olarak kabul edilmektedir. FRAX, kırık ve ölüm risklerini birleştirerek, yaşları arasındaki bireyler için 10 yıllık bir süre boyunca büyük osteoporotik kırıkların (klinik vertebra, kalça, önkol ve proksimal humerus gibi) yanı sıra kalça kırıklarının yaşanma olasılığını tahmin edebilmektedir (Kutlu ve diğerleri, 2012).

FRAX değerlendirmesine göre, kırık olasılığı %10'un altında olanlarda düşük, %10-20 arası olanlarda orta, %20 üzeri ise sonuç çıkanlarda yüksek risk olarak değerlendirilmektedir. Düşük risk bulunanlarda izleme devam edilmesi, orta risk olarak değerlendirilenlerde ölçüm tekrarı ile izleme devam gerekirse tedaviye

başlanması, yüksek riskli bulunanlara tedavi başlanması önerilmektedir (Yavuz, 2019).

Yalnızca FRAX'ın kırık olasılığına ilişkin verdiği bilgiler hangi hastaların tedavi görmesi gerektiğini belirlemede bize yol göstermemektedir. Bir hastaya ilaç tedavisine başlama kararı, çeşitli faktörler dikkate alınarak klinikle iş birliği içinde verilmelidir. Şu anda FRAX modellerine 68 ülkede erişilebilmekte ve resmî web sitesinden erişilebilmektedir (Kutlu ve diğerleri, 2012). Dünya genelinde birçok ülkede kullanılan bu uygulamanın Türkiye versiyonuna <https://www.sheffield.ac.uk/FRAX/tool.aspx?country=6> adresinden ulaşılabilir (Çetin, 2020).

Osteoporoz taraması için önerilen risk grubu Çizelge 2.8'de verilmiştir.

**Çizelge 2.8:** Osteoporoz Yönünden Tarama Önerilen Hasta Grubu

<b>≥ 65 yaş tüm kadınlar ve ≥ 70 yaş tüm erkekler</b>	<b>&lt;50 yaş kadın ve erkeklerde</b>
Kırık için risk faktörü taşıyan <65 yaş postmenopozal/perimenopozal kadınlar ve 50- 69 yaş erkeklerde aşağıdaki risk faktörlerinden en az birisinin varlığı 3 ay ve uzun süren ≥ 5 mg prednisolon veya eş değeri kullanımı Frajilite kırığı Alkol tüketimi (günde 3 birimden fazla) Sigara içicisi olmak Düşük BKI (<19 kg/m <sup>2</sup> ) veya kilo kaybı RA Osteoporoz ile ilişkili hastalık öyküsü Direkt grafilerde kırık olması Osteoporoz açısından yüksek riskli olan ilaç kullanımı	Erken menopoz/hipogonadizm 3 ay ve uzun süreli ≥ 5 mg prednisolon veya eş değeri kullanımı Frajilite kırığı Alkol tüketimi (günde 3 birimden fazla) Sigara içicisi olmak Düşük BKI (<19 kg/m <sup>2</sup> ) veya ciddi kilo kaybı RA Osteoporoz ile ilişkili hastalık öyküsü Osteoporoz açısından yüksek riskli olan ilaç kullanımı Direkt grafilerde kırık olması Sekonder Osteoporoz nedenlerinin varlığı

**Kaynak:** Gogas D, 2016

## 2.8 Osteoporozun Tedavisi

Osteoporozun önlenmesi ve tedavisini etkili bir şekilde ele almak için hastalarla çalışırken multidisipliner bir yaklaşımın benimsenmesi çok önemlidir. Bir tedavi planı oluşturmadan önce, klinik değerlendirmenin yapılması ve tedaviye ihtiyacı olan tüm hastalara danışmanlık sağlanması zorunludur. Osteoporoz

tedavisini düzenlemenin öncelikli amacı hastanın yaşam kalitesini arttırmak ve yeni kırık oluşumunu en aza indirmektir (Doğu, Öncü, Şirzai, Yılmaz ve Kuran, 2012; Aral, 2020).

Osteoporozun tedavisi iki ana gruba ayrılabilir: farmakolojik ve farmakolojik olmayan yaklaşımlar. Farmakolojik olmayan tedavi, ayarlanabilen yaşam tarzı faktörlerini değiştirmeye, düşmeleri önlemeye, hareketliliği geliştirmeye ve ağırlık kaldırma egzersizlerini birleştirmeye odaklanır. Öte yandan farmakolojik tedavi, osteoporozun ve buna bağlı durumların altında yatan nedenleri ele almayı, ağrı ve rahatsızlığı yönetmeyi ve kemik kütlesi büyümesini teşvik etmeyi içerir (Kışlak ve Genç, 2019).

Kırık riski yüksek olan hastalarda kapsamlı değerlendirmenin ve osteoporoz ilaçlarıyla tedavinin ihmal edilmesi, bu durumun sağlık üzerindeki derin etkisine rağmen önemli bir sorundur. Kapsamlı değerlendirme ve tedavi eksikliği, yüksek risk altındaki kişilerin belirlenememesinden, uygun tedavinin yetersiz uygulanmasından, hatta hali hazırda tedavi görenlerin tedavi edilmemesinden kaynaklanabilmektedir. İlaçla ilişkili mali yük, ilacın uzun vadeli etkinliğine ilişkin endişeler ve potansiyel nadir yan etkilerle ilgili endişeler de dahil olmak üzere hastaların tedaviye uyma konusundaki isteksizliğine çeşitli faktörler katkıda bulunmaktadır (Sindel, Esmacilzadeh ve Şen, 2012).

## **2.8.1 Farmakolojik Olmayan Tedavi**

### **2.8.1.1 Egzersiz**

Kemik mineral yoğunluğunu korumak ve iyileştirmek için kemik üzerine yük oluşturan ve yerçekimine karşı kuvvet uygulanarak yapılan yürüyüş, ağırlık egzersizleri, aerobik, tenis, pilates gibi egzersizlerin haftada 3-4 gün 30-50 dakika yapılması önerilmektedir (Öksüz, 2018; Senderovich ve Kosmopoulos, 2018). Yine her gün 30 dakikalık bir yürüyüş idealdir ve ellerle yüzün güneş ışığı almasını sağlayarak D vitamini oluşumunu da uyarır (Yanikkerem, 2003). Osteoporozlu bireyler günlük sırt ve duruş egzersizlerini de buna dahil etmelidir (Torlak, 2018).

Düzenli ağırlık kaldırma ve kas güçlendirme egzersizleri kemik kütlesinin korunması için çok önemlidir. Kırılma ve düşme olasılığını en aza indirmek için

ağırlık taşıma olarak bilinen yer çekimine meydan okuyan egzersiz yapmak önem arz etmektedir (Naharcı ve diğerleri, 2010).

Fiziksel aktivite emosyonel stabiliteyi korur, yaşlı bireyin kendine güvenini arttırarak fonksiyonel bağımsızlığını sürdürmesini sağlar, denge ve koordinasyonunu düzenleyerek düşme ve yaralanma riskini azaltmaktadır (Seçginli, 2007).

### **2.8.1.2 Sigaranın kesilmesi ve alkol alımının sınırlanması**

Sigara içmenin kemik sağlığı ve kırık riski üzerindeki zararlı etkileri olduğu yaşlı bireylerde belgelenmiştir. Sigara içmenin inflamasyonu ve oksidatif stresi artırmasının yanı sıra düşme olasılığını da doğrudan artırdığı bulunmuştur. Ayrıca kadın hastalarda östrojeni azaltarak kemik yıkımına sebep olur (Taşoğlu ve diğerleri, 2011).

Alkol tüketiminin etkisi tüketilen miktara göre değişir ve farklı sonuçlar doğurur. Aşırı miktarda tüketilmesi ise kırık riski oluşturur. Bu etkiler sebebiyle alkol ve sigara alımının sınırlandırılması osteoporozla karşı koruyucu davranışlar arasında yer almaktadır (Kangalgil, Canbolat ve Çakıroğlu, 2018).

### **2.8.1.3 Düşme riskinin azaltılması**

Düşme vakaları özellikle yaşlı nüfus arasında oldukça yaygındır. Düşmelerin önlenmesi çok önemlidir çünkü sıklıkla kırıklara neden olurlar. Düşme olasılığını değerlendirmek için bireylerin zihinsel sağlık durumlarını, sahip olabilecekleri görme veya denge bozukluklarını ve risk oluşturabilecek çevresel faktörleri inceleyebiliriz. Mevcut koşulların iyileştirilmesiyle düşme riski en aza indirilebilmektedir (Canlı ve Bingöl, 2018).

### **2.8.1.4 Beslenme alışkanlıkları**

Beslenmenin osteoporoz üzerindeki etkisi doğrudan veya dolaylı olarak görülebilir. Beslenmenin göz ardı edilemeyecek önemli bir yönü kalsiyum alımıdır. Kalsiyum kemik bileşiminde hayati bir elementtir ve kemik kuvvetine önemli katkı sağlamaktadır (Sözen, 2013).

Alkalen Fosfataz (ALP) gibi östrojenik belirteçlerin varlığını arttırdığı için kalsiyumun osteogenezdeki rolü çok önemlidir. Ne yazık ki çoğu yetişkin, genellikle önerilen günlük kalsiyum miktarını tüketmemektedir. Uzun süreli kalsiyum eksikliği

kemik mineral yoğunluğunda azalmaya neden olur (Ganong, 2002). 50 ila 70 yaş arasındaki erkeklerin 1000 mg/gün kalsiyum tüketmeyi hedeflemesi gerekirken, yaşı 51 ve üzeri olan kadınların, 71 yaş ve üzeri erkeklerin alım miktarını günde 1200 mg'a çıkarması gerekmektedir. Önerilen miktardan daha fazla kalsiyum tüketmenin daha güçlü kemiklere yol açacağı fikrini destekleyen hiçbir bilimsel kanıt bulunmadığını belirtmek önemlidir. Kutsal ve diğerleri'nin (2011) belirttiği gibi, günlük 1200 ila 1500 mg'lık alımın aşılması aslında böbrek taşı, kardiyovasküler hastalık ve felç gelişme riskini artırabilir (Kutsal, Özgüçlü ve Karahan, 2011). IOF (2012) tarafından önerilen günlük kalsiyum miktarı aşağıda sunulmuştur.

**Çizelge 2.9: Yaş Dönemlerine Göre Günlük Tüketilmesi Gereken Kalsiyum Miktarları**

<b>Kalsiyum (mg/gün)</b>	
<b>Bebek ve çocuklar</b>	
0-6 ay	300-400
7-12 ay	400
1-3 yaş	500
4-6 yaş	600
7-9 yaş	700
<b>Adolesanlar</b>	
10-18 yaş	1300
<b>Kadınlar</b>	
19 yaşından menopoz dönemine kadar	1000
Menopoz sonrası	1300
Gebelik (son trimester)	1200
Laktasyon	1000
<b>Erkekler</b>	
19-65 yaş	1000
65+yaş	1300

**Kaynak:** Yorulmaz, 2019

Sonuç olarak, kalsiyum takviyesi farklı yaş gruplarında yaygın bir uygulama haline gelmiştir. Ancak aşırı kalsiyum alımının felç, böbrek taşı oluşumu ve miyokard enfarktüsü gibi çeşitli hastalıklarla bağlantılı olduğunu unutmamak önemlidir. Bu riskler en uygun seçim olmaya devam eden diyetle kalsiyum alımıyla ilişkili değildir (Kokino, Birtane ve Özdemir, 2000, s.45-52).

Osteoporoz ve kırıklar, iyi bilinen bir faktör olan düşük vücut kütlelerine bağlanabilir. Düşük kalorili bir diyetten kaynaklanan hızlı kilo kaybı ve kemik döngüsündeki azalma buna katkıda bulunabilmektedir. KMY'nu korumak için kişinin diyetinde protein alımını artırmak faydalı olabilir. Bu, insülin benzeri büyüme

faktörü (IGF) seviyelerini artırarak ve kalsiyum emilimini teşvik ederek olumlu bir etkiye sahip olabilmektedir (Kocak ve Yüksel, 2021). Aşırı sodyum tüketimi idrar yoluyla kalsiyum atılımını kolaylaştırdığından kalsiyum dengesi üzerinde zararlı bir etkiye yol açabilmektedir. Bu etkiye duyarlılık bireyler arasında farklılık gösterse de idrarla atılan her 100 mmol sodyumun 1 mmol kalsiyum atılımına yol açtığını unutmamak önemlidir. Osteoporoz gelişimini tamamen engelleyebilecek özel bir diyet veya beslenme desteğinin olmadığını bilmek ancak dengeli beslenmenin sürdürülmesine de şiddetle dikkat etmek gerekmektedir (Doğu ve diğerleri, 2012).

### **2.8.1.5 Doğal bitkisel hormonlar**

Birçok bitki insan vücudunda, hormon benzeri bir etkiye sahip olan kimyasallar içermektedir. Bitkisel progesteronlar bitkisel östrojenler olarak bilinen bu bitkisel hormonlar osteoporoz ve menapozdan sonraki yakınmalara karşı korunmaya yardımcı olurlar (Kışlak ve Genç, 2019). Bunlar; keten, ayçiçek, balkabağı tohumu ile filizlenmiş tohumlar (mercimek, soya fasulyesi), fındık, ceviz, badem, yer fıstığı gibi sert kabuklu yemişler ve bunların yağları, yulaf, mısır, karabuğday, buğday, arpa, çavdar gibi rafine edilmemiş tahıllar, elma, muz, kivi gibi taze meyveler, kalsiyumdan zengin olan hurma, incir, erik, üzüm gibi kurutulmuş meyveler, brokoli, ıspanak, kereviz, roka vb koyu yeşil yapraklı sebzeler, mercimek, soya fasulyesi ve soya ürünleri vb baklagiller, sarımsak, zencefil, maydanoz, biberiye, adaçayı, ısırgan otu gibi pişirmelik otlar ve baldır. Besinler bağırsaklarda hormon benzeri maddelere dönüşen zayıf bitkisel hormonlardır. Bitkisel hormonlar aynı zamanda osteoporozla karşı da koruma sağlamaktadır (Akkaya, 2006; Kışlak ve Genç, 2019). Kahvaltıda öğününde taze sıkılmış portakal suyu, sabah-öğle arasında muz, öğle öğününde büyük salata ve bir elma, akşam öğününde 2 porsiyon sebze (örn; ıspanak, havuç, kabak), tatlı olarak taze meyve tüketmek osteoporoz riski minimuma indirilebilmektedir (Akkaya, 2006).

### **2.8.1.6 Esansiyel yağ asitleri**

Kalsiyum emilimini destekleyen ve osteoporozla karşı korunmada yardımcı olan esansiyel yağ asitlerinin vücutta büyük miktarda yapılamaması sebebiyle beslenme yoluyla dışardan alınması gerekmektedir (Gürsoy, Kınık ve Gönen, 2004; Kışlak ve Genç, 2019).

Koyu yeşil yapraklı sebzeler, kuru yemiş ve tohumlar, ayçiçeği ve zeytinyağı, soya fasulyesi ve keten tohumundan zenginleştirilmiş ekmekek, susam tohumu badem, mısır, uskumru, ringa, somon, sardalye, hamsi ve alabalık gibi yağlı balıklar esansiyel asitler açısından zengin besin öğeleri arasında yer almaktadır (Gürsoy ve diğerleri, 2004; Kışlak ve Genç, 2019). E vitamini esansiyel yağ asitlerinin etkinliğini artırır ve vücutta korunmasını destekler. Esansiyel yağ asitlerinin emilimi için C vitamini, B6 vitamini, B3 vitamini, magnezyum, çinko, gibi bazı vitamin ve minerellere ihtiyaç duyulmaktadır (Boonen, Rizzoli ve Meunier, 2003).

### **2.8.1.7 D vitamini takviyesi**

D vitamininin, kalsiyum ve fosfor dengesinin yanı sıra iskelet mineralizasyonunun düzenlenmesi üzerindeki etkisi de endokrin etkileri yoluyla kemik, bağırsak, paratiroid bezleri ve böbreği etkilediği için iyi bilinmektedir (Guyton ve Hall, 2007).

50 nmol/L'nin altındaki yetersiz D vitamini seviyeleri, artan kemik döngüsü, potansiyel mineralizasyon sorunları, kemik tükenmesi ve kırılabilirlik, kalça kırıkları ve genel ölüm oranı açısından olumsuz sonuçlarla ilişkilendirilmiştir. Ayrıca D vitamini eksikliği, yaşlı yetişkinlerde ve menopoza girmiş kadınlarda kemik döngüsünü hızlandırarak osteoporozu neden olabilmekte, bu eksikliğin durumu daha da kötüleştirebileceği düşünülmektedir (Fidan ve diğerleri, 2014).

Yapılan çalışmalarda, kadınların D vitamin düzeylerinin erkeklerden daha düşük olduğu ve eksikliğinin kadınlar arasında daha sık bulunduğu saptanmıştır. Bunun çeşitli nedenleri olmakla birlikte bu farkın, kadınların güneş ışığından daha az yararlanmaları, beslenme özellikleri ve giyim tarzlarının etkili olduğu bulunmuştur (Fidan, Alkan ve Tosun, 2014; Kolaç, 2018; Küçük, 2019).

Kalsiyumun bağırsakta emilimi ve düzenlenmesi, bir steroid prohormon olan D vitaminine bağlıdır. Bu besin açısından zengin gıdaların kıtlığı nedeniyle vücut, güneş ışığına maruz kaldığında öncelikle deri yoluyla D vitamini üretir. Menopoza giren kadınların günlük 800-1200 IU D vitamini takviyesi almaları tavsiye edilmektedir (Özunal ve Alim, 2022). Premenopozal dönemde olan kadınlar ve erkek osteoporozu için optimal alım miktarı, kaynağa bağlı olarak farklılık gösterebilir; tipik

olarak ortalama 600 IU civarındadır. Aşırı miktarda D vitamini kullanılmaması tavsiye edilmektedir (Huo, Lauderdale ve Li, 2003).

Önerilen birincil yöntem diyet yoluyla kalsiyum alımını arttırmaktır, ancak yeterli diyet kalsiyumu elde edilemiyorsa kalsiyum takviyeleri gerekli olabilir. D vitamini takviyesiyle birleştirildiğinde kalsiyumun kırılmalardan kaynaklanan kırık olasılığını azalttığı ve yaşlı bireylerde genel hayatta kalma oranlarını arttırdığı gösterilmiştir (Ganong, 2002).

## **2.8.2 Farmakolojik tedavi**

Farmakolojik müdahalenin temel amacı, kırık riskini azaltmak ve osteoporoz tanısı alan bireylerin genel refahını arttırmaktır. Bu tedaviye başlanmadan önce hastaların yeterli düzeyde kalsiyum ve D vitaminine sahip olmaları gerektiği bilimsel olarak ortaya konmuştur. Osteoporoz tedavisinde kullanılan ilaçlar, kemik sağlığına etkilerine göre iki gruba ayrılabilir. Birinci grup, bisfosfonatlar, denosumab, kalsitonin, katepsin k inhibitörleri ve seçici östrojen reseptör modülatörleri gibi antirezorptif ilaçlardan oluşur. İkinci grup ise teripatid, aboloparatid ve romasuzumab gibi anabolik ajanları içermektedir (Kışlak ve Genç, 2019).

### **2.8.2.1 Kalsiyum**

Yaşla birlikte aktif D vitamini seviyeleri azalarak kalsiyum emiliminde azalmaya yol açar. Kemik mineralinin hayati bir bileşeni olan kalsiyum, çeşitli enzimatik reaksiyonlarda rol oynar ve iskeletin dışında hem hücre içi hem de hücre dışı sıvılarda bulunabilir. Yeterli düzeyde kalsiyum alımı osteoporozun önlenmesi ve tedavisi için gerekli olup aynı zamanda kalp ve böbrek hastalıkları riskinin azaltılması için de çok önemlidir. Yaşı ne olursa olsun, optimal kemik sağlığı için yeterli kalsiyum alımının sağlanması şarttır. Sağlıklı yetişkinlerde kalsiyum açısından düşük bir diyet, kemik döngüsünün artmasına neden olur, PTH salınmasını tetikler ve yeniden yapılanma süreçlerini aktive eder. Sonuç olarak, kemik kütlesi azalırken kemik yıkımı artar. Bu nedenle tüm bireylerin yeterli miktarda kalsiyum tüketmelerini sağlamaları zorunludur (Doğu ve diğerleri, 2012; Mısırcı, 2019).

Kalsiyum karbonat, en yüksek biyoyararlanıma sahip kalsiyum preparatıdır. Kalsiyum preparatlarının emilimi hem yemek tüketiminden hem de dozajdan etkilenir. Kalsiyum karbonat söz konusu olduğunda, dozaj 600 mg'ı aştığında

emilimi azalır. Bu nedenle yemeklerle birlikte ve daha küçük dozlarda alınması tavsiye edilmektedir (Kışlak ve Genç, 2019).

### **2.8.2.2 Vitamin D**

Bireyler yaşlandıkça deriden ve böbreklerden aktif D vitamini üretimi azalır. Bu düşüşe karşı koymak için osteoporozlu bireylere D vitamini kullanımı önerilmektedir. Bu öneri, D vitamininin kemik sağlığının korunmasında hayati önem taşıyan kalsiyumun emilimine yardımcı olmasından kaynaklanmaktadır. D vitamini eksikliği olduğunda PTH salgısı artar ve bu da kemik erimesinin artmasına neden olur. Şiddetli D vitamini eksikliği, yaygın kemik ağrısı, kas zayıflığı, ağız çevresinde uyuşukluk ve ekstremitelerde kramplar gibi çeşitli semptomlara neden olabilmektedir. Ayrıca D vitamini düzeyi yetersiz olan bireylerin düşme ve kırık yaşama riski daha yüksektir (Huo ve diğerleri, 2003).

Vücudun D vitamini düzeyini değerlendirmek için en uygun parametrenin serum 25(OH)D olduğu kabul edilmektedir. Serum 25(OH)D'nin optimal düzeyi hakkında uluslararası bir fikir birliği yoktur (Küçük, 2019). Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) 2020 kılavuzuna göre serum 25(OH)D düzeyinin 20-50 ng/ml olması hedeflenmelidir. 18-50 yaş arası kadınların günde 1000 mg kalsiyum ve 800-1500 İU D vitamini alması önerilmektedir. Postmenopozal kadınlar günde 800- 1200 Ü D vitamini desteği almalıdır. Serum 25(OH)D düzeylerinin 20 ng/ml'nin üzerinde tutulması önerilmektedir (TEMED, 2020).

### **2.8.2.3 Östrojen**

Menopoz sonrası kadınlarda kemik mineral yoğunluğundaki artışın, yeniden yapılanmadaki boşlukları dolduran ve trabeküler emilimi azaltan östrojenin bir sonucu olduğuna inanılmaktadır. Östrojenin kemik kaybını tedavi etmekten ziyade önlemede daha etkili olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir. Kemik kütlelerini korumak ve kaybı önlemek için kan östradiol (E2) düzeyinin 40-60 pg/ml civarında tutulması önerilmektedir (Yanık, Atalar, Külcü ve Gökmen, 2007).

Özetlemek gerekirse, semptomatik menopoz sonrası kadınlarda ve erken menopoz durumlarında östrojenin mümkün olan en kısa süre ve en düşük dozda kullanılması önerilir. Bu öneri, kadınların tipik menopoz yaşına ulaşmalarına kadar geçerlidir. Ancak osteoporoz gibi uzun süreli tedavinin gerekli olduğu ve ilacın

etkilerinin alındığı sürece devam ettiği kronik bir durumun tedavisi söz konusu olduğunda östrojenin oynayabileceği rol çok sınırlıdır (Naharcı ve diğerleri, 2011).

#### **2.8.2.4 Kalsitonin**

Tiroid bezinde yer alan parafoliküler C hücreleri tarafından üretilen kalsitonin, osteoklast aktivitesini inhibe ederek antirezorptif etki gösteren bir peptittir (Sabuncuoğlu, 2018). Kemik döngüsü yüksek olan postmenopozal kadınları tedavi etmek için gūnaşırı 200 IU kalsitonin intranasal olarak uygulanması önerilir. Yerleşik osteoporozu olan bireyler için günlük 200 IU doz önerilmektedir (Uçaroğlu, 2016).

#### **2.8.2.5 Bifosfonatlar**

Doğal pirofosfat bileşiklerinin stabil analogları olan bifosfonatlar antirezorptif özelliklere sahiptir. Bu ilaçlar kemik yüzeyindeki hidroksiapatit kristallerine güçlü bir afinite göstermektedir (Kışlak ve Genç, 2019). Kemik erimesinden sorumlu olan osteoklastlar, bifosfonatların bağlı olduğu kemiği parçalamaya çalıştığında, bu ilaçlar osteoklast oluşumunu engeller ve bu hücrelerde hücre ölümüne neden olur. Yaygın olarak kullanılan bisfosfonatlar arasında alendronat, rosedronat, ibandronat ve zolendronat yer alır (Sindel, 2013). Azot içeren bir bifosfonat olan alendronat, günlük 10 mg ve haftalık 70 mg dozlarda mevcuttur. Çok sayıda çalışma, alendronatın omurlar ve KMY'nun %5-10 oranında artırabildiğini göstermiştir. Ayrıca omur, kalça, ön kol gibi çeşitli bölgelerdeki kırık riskini de %40-50 oranında azaltır. FIT 1 çalışmasından elde edilen bulgular, alendronatın yeni vertebra kırıklarının göreceli riskini %47, kalça kırığı riskini ise %51 azalttığını göstermektedir (Yarbaşı ve Bozdemir, 2023).

Günlük 2,5 mg veya aylık 150 mg dozda reçete edilen ibandronatın etkinliğinin hem omurgada hem de vücudun diğer bölgelerinde osteoporozla ilişkili kırıkların önlenmesi ve tedavisi söz konusu olduğunda farklılık gösterdiğini göstermiştir (Saridoğan, 2010).

Azot içeren bifosfonat olarak sınıflandırılan Rizedronat, kemik sağlığı alanında birçok amaca hizmet eder. Uygulama alanları arasında kemik kaybının önlenmesi, menopoz sonrası osteoporozun tedavisi, osteoporozlu erkeklerde kemik kütlesinin artırılması ve glukokortikoid tedavisi gören bireylerde osteoporozun

önlenmesi yer almaktadır. Bu ilaç iki şekilde mevcuttur: günlük 5 mg dozaj ve haftalık 35 mg dozaj. Ayrıca ülkemizde her ay üst üste iki gün alınan 75 mg'lık versiyonu da sunulmaktadır. Yapılan çalışmada, rizedronatın omurga ve KMY arttırmada, ön koldaki kemik kaybını durdurmada ve omurlar, kalça ve diğer omurga dışı bölgeler gibi çeşitli bölgelerdeki kırık riskini azaltmadaki etkinliğini göstermiştir (Saygı, Özkök, Kaya ve Akyüz, 2009).

Yılda bir kez hastalara intravenöz uygulama yoluyla 5 mg dozda zolendronik asit verilir. Kapsamlı araştırmalar hem vertebral hem de vertebra dışı kırık olasılığını azaltma yeteneğini göstermiştir. Ayrıca kalça kırığı nedeniyle ameliyat olan kişilerde ölüm oranını %28 oranında azalttığı gösterilmiştir. Yıllık tek doz rejimi, hasta uyumunun artması ve etkinliğin artması dahil olmak üzere çeşitli faydalar sunmaktadır (Saygı ve diğerleri, 2009).

#### **2.8.2.6 Selektif östrojen reseptör modülatörleri (SERM)**

Seçici Östrojen Reseptör Modülatörleri (SERM), özellikle vücuttaki östrojen reseptörlerini hedef alan bir bileşik sınıfıdır. Bu bileşikler, etki ettikleri dokuya bağlı olarak östrojen reseptörlerini seçici olarak aktive etme veya bloke etme yeteneğine sahiptir. Östrojen reseptörlerinin bu seçici modülasyonu, SERM'lerin farklı dokularda farklı etkilere sahip olmasına olanak tanır ve bu da onları çeşitli koşullar için değerli terapötik ajanlar haline getirir. SERM'ler, meme kanseri, osteoporoz ve menopoz semptomlarının tedavisinde etkinlik göstermiştir. Geleneksel östrojen bazlı tedavilerle sıklıkla istenmeyen yan etkiler olmadan faydalar sağlayarak hormon tedavisine umut verici bir yaklaşım sunmaktadır. Devam eden araştırma ve geliştirmelerle SERM'lerin potansiyel uygulamaları genişlemeye devam etmekte ve tıbbın geleceği için yeni olanaklar sunmaktadır (Kışlak ve Genç, 2019; Yılmaz, 2016).

Tamoksifen, raloksifen, levormeloksifen ve droloksifen gibi SERM'ler östrojenin kemik ve lipid metabolizması üzerindeki etkisini taklit ederek avantajlar sunar. Ancak üreme dokularında östrojene karşıt etki gösterirler (Sindel, 2013).

Raloksifen olarak bilinen ikinci nesil seçici östrojen reseptör modülatörü (SERM), östrojen reseptörüne bağlanma yeteneğine sahiptir. Araştırmalar, raloksifenin kemik emilimini etkili bir şekilde azalttığını ve kemik mineral yoğunluğunda bir artışı desteklediğini göstermiştir. Kemik kaybını önlemek ve

tedavi etmek için günlük 60 mg doz alınması tavsiye edilir. Çok sayıda çalışma, vertebral kırık olasılığını azaltmadaki etkinliğine dair kanıt sağlamıştır (Nurmuhammet, 2023).

### **2.8.2.7 Paratiroid hormon**

Primer ve sekonder hiperparatiroidizmde olduğu gibi paratiroid hormonunun sürekli üretiminin kortikal kemik üzerinde olumsuz sonuçları vardır. Ancak aralıklı olarak ve küçük dozlarda uygulandığında kemik oluşumu üzerinde olumlu etkisi vardır ve anabolik bir ajan görevi görür. Bu etkinin, kemik hücreleri tarafından insüline benzer büyüme faktörü 1 (IGF-1) ve dönüştürücü büyüme faktörü olan 13'ün (TGF-13) artan üretimine bağlı olduğuna inanılmaktadır (Kutsal ve diğerleri, 2011). PTH, kemik için onaylanmış tek anabolik ajandır ve antirezorptif ajanlarla karşılaştırıldığında özellikle omurlarda kemik kütlelerinde daha fazla artışa neden olur. PTH başlangıçta yeni kemik oluşumunu uyarır, ardından kemik erimesi ve oluşumu arasında kemik oluşumunu destekleyen bir denge sağlanır. PTH özellikle omurgada olmak üzere trabeküler kemikte daha etkili olup kalça üzerinde daha az etkiye sahiptir (Kanat ve diğerleri, 2008).

Rekombinant insan paratiroid hormonu (PTH) olan teriparatid, idiyopatik/hipogonadal osteoporozdan mustarip erkeklerin yanı sıra yüksek kırık riski taşıyan veya olumlu sonuçlar elde edemeyen veya önceki osteoporoz tedavilerini tolere edemeyen postmenopozal osteoporozlu kadınların tedavisi amacıyla FDA'dan onay almıştır. Teriparatid günde 20 µg, PTH 1-84 ise günde 100 µg dozunda subkutan enjeksiyon olarak kullanılmaktadır (Sindel, 2013).

### **2.8.2.8 Stronsiyum tuzları**

Stronsiyumun kemik üzerindeki etkisi, uygulanan miktardan büyük ölçüde etkilenir. Büyük miktarlarda verildiğinde stronsiyum kalsitriol düzeylerini azaltır ve kemik mineralizasyonunu engeller. Tersine, araştırmalar, stronsiyumun daha düşük dozlarda ağızdan uygulandığında, mineralizasyonu etkilemeden aslında osteoidleri güçlendirdiğini ve sıçanlarda trabeküler kemik hacmini arttırdığını göstermiştir. Düşük dozların kısa süreli kullanımda geçici olarak osteoklastik aktivitenin azaldığı, uzun süreli kullanımın ise kemik oluşumunu uyardığı ve trabeküler kemiğin pozitif dengesine katkıda bulunduğu tespit edilmiştir (Özdemir ve Esen, 2004).

Omurga ve kalça kırığı olasılığını azaltmak için menopoz sonrası osteoporozun tedavisinde onaylanan stronsiyum ralenat etkili bir tedavidir. Önerilen günlük dozaj, tek bir uygulamada 2 gram poşetin oral tüketimini gerektirir. Araştırmalar hem vertebral hem de vertebra dışı alanlarda etkinliğini göstermiştir. Rutin uygulamada kemik büyüme faktörleri, anabolik steroidler ve sodyum florür, yan etkiler veya kanıtlanmış etkinliğin olmaması endişeleri nedeniyle yaygın olarak kullanılmamaktadır (Büyükkaya ve diğerleri, 2013).

## 2.9 Osteoporozdan Korunma

Bazı insanlar osteoporozun yaşlandıkça gelişebilecek tipik bir durum olduğuna inanmaktadır (Lawrence ve Azhar, 2010). Genetik, osteoporozun gelişimine katkıda bulunurken, bireyler bu hastalıktan kaçınmak için belirli önleyici tedbirler alabilmektedirler (Kargın ve Marakoğlu, 2016). Bu bağlamda;

**Birincil Koruma:** Birincil korumanın amacı kişinin yaşam kalitesini artırılması ve doruk kemik kitlesine ulaşmasını sağlamaktır. Bu korunma topluma yönelik olup, risk faktörlerini ortadan kaldırma ve azaltma amacı güder. Bu süreç doğum öncesi başlar, yaşam boyu devam eder (Çevik ve diğerleri, 2016). Fetal dönemde anne karnında yeterli kalsiyum alım gereksinimi ile başlayıp yaşam boyu devam eden süreçte her yaş dönemine uygun kalsiyum alımı, beslenme, egzersiz, güneş ışığından yeterli sürede faydalanmak korumanın temelini oluşturmaktadır (Yorulmaz, 2019). Osteoporozun önlenmesi söz konusu olduğunda kemik mineral yoğunluğunun korunması en büyük önceliktir. Bunu başarmak için kadınların erken yaşlardan itibaren kalsiyum ve D vitamini açısından zengin bir beslenmeye devam etmeleri, aynı zamanda düzenli fiziksel aktivite ve güneş ışığına maruz kalma gibi olumlu sağlık alışkanlıklarını benimsemeleri çok önemlidir. Bu uygulamaların yaşam tarzlarına yerleşmesi gerekmektedir. Değiştirilebilecek risk faktörlerinin belirlenmesi, yaşam kalitesinin artırılması, zamansız ölüm ve yaralanma olasılığının azaltılması açısından önem arz etmektedir (Yavuz Keleş, 2019; Kılıç, 2007).

**İkincil Koruma:** Bu basamakta hastalığın erken dönemde tanısı ve tedavisi yer almaktadır. Erken tanı ve tedavi osteoporozun ilerlemesini önleyecek ve hastalıkla ilişkili morbidite ve mortaliteyi azaltacaktır (Yılmaz, 2016). Osteoporozun ikincil önlenmesi, menopoz sonrası dönemde ve yaşlanma ile oluşan kemik kaybını geciktirmek, gelişebilecek kemik kaybı sonucu oluşan kırık riskini azaltmak

amaçlarını da taşıyan bir yaklaşım içerir. Farmakolojik tedavi başlama kararı, KMY ölçüm sonuçlarına göre verilmelidir (Atalay, 2005). Kırık riskini azaltmak için düzenli egzersiz yoluyla kas gücünü, dengesini ve koordinasyonunu artırmaya odaklanmak önemlidir. Ayrıca düşme riskine katkıda bulunabilecek kardiyak aritmi, görme bozuklukları, hipotansiyon ve hipoglisemi gibi hastalık veya semptomların yönetilmesi ve kontrol edilmesi önemlidir. Sedatifler, hipoglisemik ilaçlar ve hipotansifler dahil düşme riskini artırabilecek ilaçların kullanımının en aza indirilmesi tavsiye edilir. Ambulasyon için yaşlı hastalara yürüteç, koltuk değneği veya baston sağlanması önerilmektedir. Öne eğilme, yükseğe uzanma veya ağır nesnelere taşıma gibi aktivitelerden uzak durulması, bunun yerine sınırsız harekete izin veren rahat kıyafetlerin kullanılmasının teşvik edilmesi önemlidir. Kaymayı önlemek için yeterli çekişi sağlayan geniş ve yumuşak tabanlı alçak topuklu ayakkabılar önerilmektedir (Durmaz, 2000). Hemşireler ikincil korumada osteoporoz hastalarında yaşam kalitesini artırmak için risk faktörlerini anlatarak olumlu sağlık davranışları geliştirmelerine yardımcı olur, hastaları izler ve tedavinin yürütülmesini sağlar (Gökçe, 2023).

Üçüncül Koruma: Osteoporoz hastalığına karşı gelişmesi muhtemel komplikasyonlara karşı korunmayı içerir (Naharcı, Koçak ve Doruk, 2012). Yaşlı bireylerde düşme olasılığını artıran faktörlerin kapsamlı bir şekilde anlaşılması çok önemlidir (Kılıç, 2007; Durmaz, 2000). Düşme riskine yönelik görme, denge, yürüme bozuklukları, demans, depresyon, kronik hastalıklar değerlendirilmelidir. Çevresel faktörler arasında yer alan eksik aydınlatma, kaygan zemin, karlı ve buz tutmuş yollar ve benzeri durumlara dikkat edilmelidir (Kılıç, 2003).

## **2.10 Osteoporozda Yaşam Kalitesi**

Osteoporozun sinsi doğası, kırık oluşana kadar genellikle herhangi bir fark edilebilir semptom olmadan ilerlemesi ve kişinin genel yaşam kalitesinin kademeli olarak azalması anlamına gelir. Sonuç olarak osteoporozlu bireylerde yaşam kalitesinin değerlendirilmesi ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi büyük önem kazanmaktadır (Şahin ve diğerleri, 2013).

Osteoporozun neden olduğu kırıklar kişinin yaşam kalitesini derinden etkileyebilir ve herhangi bir düşme olmadan veya küçük kazalar sonucunda beklenmedik bir şekilde meydana gelebilir. Bu kırıkların yaklaşık %25-30'unu

vertebra kırıkları, %20'sini el bileği kırıkları, %15'ini kalça kırıkları ve %8'ini diğer pelvik kırıklar oluşturur. Diğer bölgelerdeki kırıklar vakaların yaklaşık %30-33'ü kadardır. Ayrıca son yıllarda osteoporotik diz kırıklarına ilgi giderek artmaktadır (Altındağ ve Soran, 2014).

Yaşlı nüfus düşmelere ve düşmeye bağlı kırıklara karşı özellikle hassastır. Yeni kırıkların oluşmasını önlemek için özellikle yaşlı bireylerde ve kırık öyküsü olanlarda düşmelerin önlenmesine öncelik verilmesi çok önemlidir. Yaşlanma süreci, hareketsiz bir yaşam tarzı, zayıflamış sinir sistemi, hormonal değişiklikler ve vücut fonksiyon kapasitesinin azalmasıyla birleştiğinde, yaşlılarda kas gücünde ve yoğunluğunda azalmaya neden olarak düşmelerin daha yaygın hale gelmesine neden olur. Kalça kırıklarının birinci nedeni olan düşme, yaşlılarda ölüm nedenleri arasında altıncı sırada yer almaktadır. Radius distal uç ve kalça kırıkları ani fonksiyonel kayıplara ile ağrıya neden olmanın yanında, hastaneye yatmayı ve uzun süreli hareketsiz kalmayı gerektirmekte, bu da günlük aktiviteleri önemli ölçüde kısıtlayarak hastanın yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (Baklacioğlu ve diğerleri, 2011).

Osteoporozlu bireylerin karşılaştığı zorluklar fiziksel semptomların ötesine geçerek öz bakım, günlük aktiviteler ve sosyal etkileşim becerilerini etkilemektedir. Bel ve sırt ağrısı, sınırlı hareket kabiliyetiyle birleştiğinde zihinsel sağlıkları üzerinde derin bir etkiye sahip olabilir; güvensizlik, değersizlik, hatta depresyon veya izolasyon duygularına yol açabilir. Sonuç olarak, günümüzde osteoporoz hastalarının yaşam kalitesinin değerlendirilmesine yönelik artan bir vurgu vardır (Onat, Delialioğlu, Biçer ve Özel, 2013).

Osteoporoz tanılı, kırığı olmayan 266 kadın, osteopeni tanılı 310 ve kemik mineral yoğunluğu normal 255 kadın ile yapılan çalışmada, kırığı olmayan osteoporozlu kadınların yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilendiği, yaşam kalitesini etkileyen sosyodemografik, klinik ve hastalığa spesifik pek çok faktörün olduğu bulunmuştur. Bu nedenle sağlık profesyonelleri, osteoporozlu kadınları değerlendirme, takip ile tedavileri sırasında kırık olmasa da yaşam kalitesini göz önünde bulundurmalı ve etkileyen bileşenleri de takip etmelidirler sonucuna ulaşılmıştır (Yılmaz ve diğerleri, 2012).

Yine yapılan başka bir çalışmada çeşitli özellikleri birbirinden farklı olan osteoporoz tanılı kadın ve erkeklerin SF-36 ölçeği ile yapılan yaşam kalitesi değerlendirilmesinde cinsler arasında mental sağlık alanında anlamlı olarak fark bulunmazken, kadınların fiziksel sağlık alanında belirgin bir bozulma olduğu saptanmıştır (Paker ve diğerleri, 2012).

## **2.11 Osteoporozdan Korunmada Hemşirenin Rolü**

Hemşireler sağlığın korunmasını en önemli amaçlarından biri olarak önceliklendirmektedir (Kalkım, 2015). Osteoporozu önlemenin temel amacı, kemik kütlesini optimize etmek ve korumak, aynı zamanda osteoporoz gelişimine katkıda bulunan risk faktörlerine karşı koruma sağlamaktır. Bireyler kemik kütlesini maksimuma çıkararak gelecekteki potansiyel kayıpları azaltabilirler. İskelet büyüme ve gelişiminin anne karnında başladığı ve yaklaşık yirmi yıl boyunca devam ettiği göz önüne alındığında, bu süreç osteoporozun önlenmesinde büyük önem taşımaktadır (Güloğlu, 2019).

Yapılan çalışmalar osteoporozdan korunma çabasında hemşirelerin özellikle birinci basamakta görevli olanların önemli bir rolü olduğu kanıtlamıştır. Kılıç ve arkadaşlarının premenopoz dönemdeki kadınlarla yaptığı araştırmada eğitim programı sonrasında kadınların osteoporozu dikkate alma algısında artma, sağlık motivasyonlarında anlamlı düzeyde gelişim gösterdikleri saptanmıştır (Kılıç, 2004; Kalkım, 2015; Kolaç, 2018).

Birinci basamakta, kadınların doğru zaman aralıkları ile uygun sürelerde güneşten yararlanması, D vitamini içeren süt ve süt ürünleri, balık, yumurta gibi yiyeceklerden yeteri kadar almasına yönelik eğitimler verilmeli ve kadınlar olumlu sağlık davranışları konusunda motive edilmelidir (Seçginli, 2007).

Hemşirelerin kritik rolü, yüksek riskli popülasyonları belirleme ve özellikle optimal kemik sağlığını destekleyen besinlerin tüketimi ve fiziksel aktiviteyi teşvik etme konusunda hayati sağlık eğitimi sunma becerilerinde yatmaktadır. Düşme ve buna bağlı kırıkların önlenmesi için hemşireler hem evde hem de toplumda uygun ortam koşullarının oluşturulması konusunda ailelere de yardımcı olmaktadır (Cheng, Hong ve Yangs, 2007; Kargın ve Marakoğlu, 2016).

Doğum öncesi dönemde bebeğin iskelet sistemi oluşmaya ve gelişmeye başlar. Anne, bebeği Ca ihtiyacının karşılanmasında çok önemli bir rol oynar. Bu dönemde anne adayları yeterli miktarda Ca alamaz ise annenin kendi kemik rezervleri tükenerek bebeğin ihtiyacı karşılanır. 14-18 yaş arası hamile kadınlar için günlük Ca alımı 1300 mg, 19-50 yaş arası hamilelere ise 1000 mg önerilir. (NIH, 2013). Hemşireler, danışmanlık oturumları sırasında çeşitli besin gruplarından uygulamalı örnekler sunarak annelere uygun beslenme planlaması konusunda yardımcı olma konusunda hayati bir role sahiptir. Bu yaklaşım annenin Ca alımını artırmaya, kemik sağlığını korumaya ve bebeğin kemik büyümesini ve gelişimini artırmaya yardımcı olmaktadır (Hangül, 2016).

Bebeğin doğumundan sonra annenin emzirme yoluyla bebeğe gerekli kalsiyumun sağlanmasında önemli bir rolü vardır. Emzirme döneminde kendi kemik sağlığını korumak için annenin önerilen günlük kalsiyum alımını karşıladığından emin olması gerekir. Hemşireler, anneleri bebeğin kalsiyum ihtiyacının karşılanmasında emzirmenin önemi konusunda eğitmeli ve annenin kemik sağlığı üzerinde herhangi bir olumsuz etki yaratmaması için kalsiyumdan zengin gıdaları günlük beslenmesine dahil etmesi gerektiğini vurgulamalıdır (Akyüz ve Bayındır, 2013; Hangül, 2016).

Çocukluk ve ergenlik döneminde, fiziksel aktivite, egzersiz ve diyet yoluyla kalsiyum alımı gibi çeşitli faktörlerden etkilenebilecek en yüksek kemik kütleline ulaşmaya odaklanmak çok önemlidir. Hemşireler ebeveynlere çocuklarını uygun spor aktivitelerine katılmaya teşvik etmeleri konusunda tavsiyede bulunmalıdır çünkü bu onların kemik sağlığı üzerinde olumlu etki yaratabilir. Hemşirelerin, özellikle kızlarda menstruasyonun başlangıcından sonra amenore, sigara içme ve uzun süreli steroid kullanımının zirve kemik kütle üzerindeki potansiyel olumsuz etkileri konusunda ebeveynleri eğitmesi önemlidir. Ayrıca aktif D vitamini kalsiyum metabolizmasındaki rolü de göz ardı edilmemeli ve çocukların kollarını veya bacaklarını güneş ışığına maruz bırakmasının önemi ebeveynlere hatırlatılmalıdır. Çocukluk ve ergenlik döneminde en yüksek kemik kütleline ulaşmanın, yaşamın ilerleyen dönemlerinde osteoporozla karşı korunmada kritik bir faktör olduğu düşünülmektedir (Kavadar, 2014; Hangül, 2016).

Yetişkinlikte optimal kemik kütleline korumak çok önemlidir ve bunu başarmada hem egzersiz hem de beslenme önemli rol oynar. Ek olarak, bireyler

hamilelikten geçtiklerinde bu sürecin önemi daha da artar. Hemşirelerin eğitim ve danışmanlık programlarına beslenme ve egzersizin önemine ilişkin eğitimleri dahil etmeleri zorunludur. Ayrıca kafeinli içeceklerin, sigara ve alkol tüketiminin kemik sağlığına zarar verebileceğini vurgulamak gerekmektedir (Hangül, 2016; Kolaç, 2018, Gökçe, 2023).

Özellikle menopoz ve yaşlanma sürecinde östrojen hormonu düzeylerinin azalması kemik yoğunluğunu olumsuz yönde etkiler. Bu aşamada temel amaç kemik kaybını durdurmak ve mevcut kemik kütlelerini korumaktır. Osteoporozu etkili bir şekilde önlemek için risk faktörlerini ve yüksek riskli popülasyonları belirlemek çok önemlidir. Hemşireler, hareketsiz yaşam tarzı sürdüren bireyler için fiziksel egzersizi teşvik ederken, kafeinli içecek, alkol ve tütün tüketimini sonlandırmayı da teşvik etmelidir. Erken menopoz öyküsü olanların uygun tedavi seçeneklerine yönlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca yeterli kalsiyum ve D vitamini alımının sağlanması ve osteoporoz katkısında bulunabilecek ilaçları alan bireylerin doğru beslenme ve takip konusunda eğitilmesi önem arz etmektedir (Hangül, 2016; Kolaç, 2018).

Güvenli bir ortamın sağlanması için yeterli aydınlatmanın sağlanması, zeminin kaygan olmaması, banyo ve tuvaletlerde tutunma çubukları, güvenli bağlantı için kablolar ve halıların kaldırılması önemlidir. Bu riskler konusunda güvenli davranışa yönelik eğitimler önem arz etmektedir (Durmaz, 2000).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1 Araştırmanın Amacı**

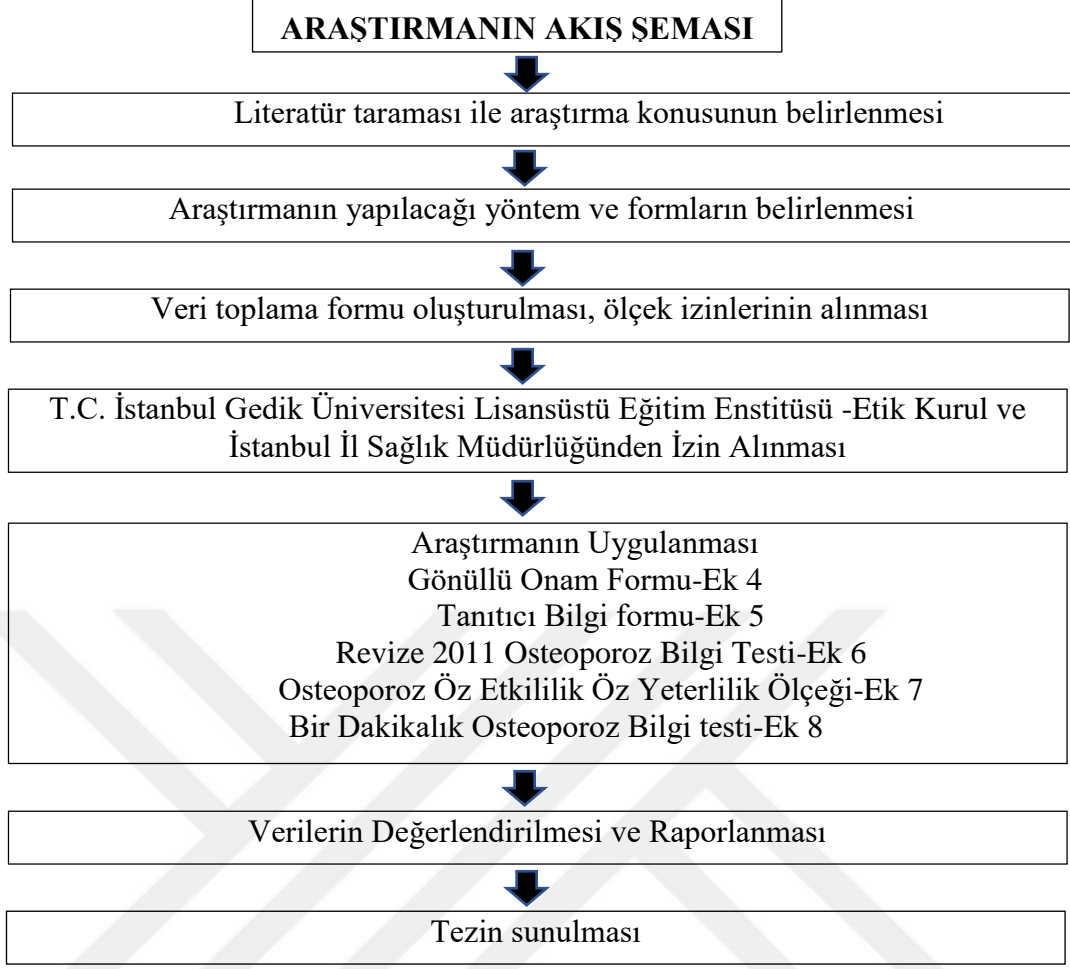
Bu araştırmanın amacı 18-65 yaş aralığındaki kadınların osteoporoz bilgi ve farkındalık düzeyleri ile etkileyen faktörleri değerlendirmektir.

#### **3.2 Araştırmanın Tipi**

Araştırma 18-65 yaş arası kadınlarda osteoporoz bilgi ve farkındalık düzeyleri ile etkileyen faktörleri inceleyen tanımlayıcı ve kesitsel tipte bir çalışmadır.

#### **3.3 Araştırmanın Yeri ve Zamanı**

Araştırma, 1 Mart 2023-30 Ocak 2024 tarihleri arasında yürütülmüştür. Çalışma T.C. Sağlık Bakanlığı İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı Velibaba Aile Sağlığı Merkezinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın yapılacağı aile sağlığı merkezinde üç aile hekimi iki hemşire bir ebe bulunmaktadır. Çalışma verileri 24 Ağustos -31 Ekim 2023 tarihleri arasında toplanmıştır.



**Şekil 3.1:** Araştırma Akış Şeması

### 3.4 Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini belirlenen aile sağlığı merkezine kayıtlı 18-65 yaş arası kadınlar oluşturmaktadır. Kurumda 18-65 yaş arası kayıtlı takip edilen kadın sayısı 3765 dir.

Örneklem büyüklüğü Salant ve Dillman'nın (1994) belirlemiş olduğu formül ile hesaplanmıştır (Salant ve Dillman, 1994, s. 55). Buna göre;

$$n = N t^2 p q / d^2 (N-1) + t^2 p q$$

*N: Hedef kitledeki birey sayısı*

*n: örnekleme alınacak birey sayısı*

*P: İncelenen olayın görülüş sıklığı (gerçekleşme olasılığı)*

*Q: İncelenen olayın görülmemiş sıklığı (gerçekleşmeme olasılığı)*

*t: Belirli bir anlamlılık seviyesinde, t Çizelgesine göre bulunan teorik değer*

*d: Olayın görülme sıklığına yönelik kabul edilen ± örnekleme hatasıdır*

### **Şekil 3.2: Örneklem Büyüklüğü Hesaplamasına Yönelik Formül**

**Kaynak:** (Salant ve Dillman, 1994, s. 55)

Örneklem formülü kullanılarak homojen bir yapıda olmayan bu evren için % 95 güven aralığında, ± % 5 örnekleme hatası ile gerekli örneklem büyüklüğü  $n = 3765 (1,96)^2 (0,5) (0,5) / (0,5)^2 (3765-1) + (1,96)^2 (0,5) (0,5) = 349$  olarak hesaplanmıştır.

Çalışmada basit rastgele örnekleme yöntemi kullanılarak belirtilen tarihler arasında kuruma başvuran kadınlardan çalışmayı kabul eden 374 kadına ulaşılmıştır. 4 katılımcının çalışmayı yarıda bırakması ile 370 kadının verisi araştırmaya dahil edilmiştir.

### **3.5 Veri Toplama Araçları**

Veri toplama aracı olarak: Tanıtıcı Bilgi Formu (Ek 5), Revize 2011 Osteoporoz Bilgi Testi (Ek 6), Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlilik Ölçeği (Ek 7) ve Bir Dakikalık Osteoporoz Risk Testi (Ek 8) kullanılmıştır.

#### **3.5.1 Tanıtıcı bilgi formu (Ek 5)**

Araştırmacı tarafından literatür bilgisi ve klinik deneyimler doğrultusunda oluşturulan form toplam 32 sorudan oluşmaktadır. Formda, bireylerin yaş, medeni durum, eğitim durumları vb sosyo demografik bilgilerini, menopoza girme durumu, gebelik sayısı, anne sütü verme süresi, kronik hastalık, ilaç kullanımı vb genel sağlık ve kadın sağlığı bilgilerini, beslenme alışkanlıkları, egzersiz yapma durumu gibi osteoporozla yönelik koruyucu davranışlarını ve tüketim alışkanlıklarını içeren

sorular yer almaktadır (Kılıç ve Erci, 2004; Kutlu ve diğerleri, 2012; Öksüz, 2018; Şeker, 2021).

### **3.5.2 Osteoporoz bilgi testi (OBT) (Revize 2011) (Ek 6)**

OBT, ilk olarak 1991’de Kim ve diğerleri tarafından geliştirilen, katılımcıların osteoporoz hakkında bilgi düzeyini ölçmeyi amaçlayan, 24 çoktan seçmeli soru içeren bir ankettir. Ankette osteoporozdan korunmak için uygulanan diyetle, egzersiz yapma ve aktivite düzeyi ile ilgili sorular yer alır (Kim, Horand ve Gendler, 1991). Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Kılıç ve Erci tarafından yapılmıştır (Kılıç ve Erci, 2004). Ölçek 2011 yılında Gendler ve diğerleri tarafından revize edilerek soru sayısı 32’ye çıkarılmıştır (Revised 2011 Osteoporosis Knowledge Test) (Gendler, Coviak, Martin, Ki ve von Hurs, 2011). Revize edilen OBT’nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Atalay, Şimşir ve diğerleri tarafından yapılmıştır. Cronbach- $\alpha$  değerleri beslenme, egzersiz alt grupları ve toplam skor için sırasıyla 0,71, 0,76 ve 0,76 bulunmuştur (Atalay, Akkaya, Şahin, 2015).

Osteoporoz risk faktörlerine yönelik olan 1-11 arasında yer alan sorulara “Kemik erimesi olma ihtimali yüksektir”, “Kemik erimesi olma ihtimali düşüktür”, “Kemik erimesi gelişmesi ile ilgisi yoktur” ve “Bilmiyorum” seçeneklerinden biri ile cevap verilir. “Kemik erimesi olma ihtimali yüksektir” veya “Kemik erimesi olma ihtimali düşüktür” cevapları doğru kabul edilip 1 puan verilir “Kemik erimesi gelişmesi ile ilgisi yoktur” ve “Bilmiyorum” cevapları yanlış olarak değerlendirilip 0 puan verilir. 12 ile 32 arasındaki sorular çoktan seçmeli 4 seçenek içerir. Doğru cevap işaretlenince 1 puan verilir.

Revize 2011 OBT’nin 26 soru içeren beslenme alt boyut grubu (1-11 ve 18-32), 20 soru içeren egzersiz alt boyut grubu (1-17 ve 30-32) olarak 2 alt grubu vardır. Bu alt iki grubun 14 sorusu ortaktır (1-11 ve 30-32). Toplam skorda bu durum dikkate alınır ve sonuç 0-32 puan arasında bulunur. Alınan puanın yüksek olması katılımcının osteoporoz bilgisinin iyi düzeyde olduğunun ifadesidir. Bu çalışmada OBT’nin güvenilirliği KR-21=0,896 olarak yüksek bulunmuştur.

### 3.5.3 Osteoporoz öz etkililik yeterlilik ölçeği (Ek 7)

Kim, Horan ve Gendler tarafından (Osteoporosis Self-Efficacy Scale “OSES”) 1991 yılında geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçeye uyarlanması, geçerlilik ve güvenilirliği 2004 yılında Kılıç ve Erci tarafından yapılmış ve Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0.96-0.98 arasında olduğu bulunmuştur. (Kim ve diğerleri, 1991; Kılıç ve Erci, 2004).

Toplam 12 maddeden oluşan Osteoporoz Öz-Etkililik/Yeterlik Ölçeği (OÖEY), osteoporozu önlemeye yönelik kalsiyum alımı ve egzersiz yapılması ile ilgili algılanan güven derecesini belirlemeye yöneliktir. Ölçek, osteoporoz egzersiz öz etkililik-yeterlik ve osteoporoz kalsiyum öz-etkililik-yeterlik algısı olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır.

Osteoporoz egzersiz öz-etkililik-yeterlik algısı: Ölçeğin 1, 2, 3, 4, 5, 6 numaralı maddeleri, osteoporozu önlemeye yönelik egzersiz ve aktivitelerin yürütülmesi ile ilgili algılanan güven derecesini belirlemektedir. Osteoporoz kalsiyum öz-etkililik-yeterlik algısı: Ölçeğin 7, 8, 9, 10, 11, 12 numaralı maddeleri osteoporozu önlenmeye yönelik kalsiyum alınması ile ilgili algılanan güven derecesini belirlemektedir. Osteoporoz Öz etkililik-yeterlik ölçeğinde, 0’dan 10’a (Kendime Hiç Güvenmem ile- Kendime Çok Güvenirim) kadar olan sayılar işaretlenir. Her bir madde için 0 ile 100 arasında puanlama esas alınmaktadır. Alt ölçeklerin puanı en düşük 0 ve en yüksek 600 dür. Toplam puanı ise en düşük 0 ve en yüksek 1200’dür (Kılıç ve Erci, 2004).

Ölçekten alınan toplam puandaki yükselme, bireyin osteoporoz öz etkililik-yeterlik algısının iyi düzeyde olduğu şeklinde değerlendirilir. Osteoporoz öz etkililik-yeterlik algısındaki artış egzersiz yapılması ve kalsiyum alınmasına ilişkin güven derecesinin yükselmesi olarak yorumlanabilir. Ölçeğin maddeleri; kalsiyum alınması ve egzersiz yapılması ile ilgili davranışa başlama, davranışı tamamlama, engelleyici herhangi bir durumda bile davranışı sürdürme isteğini değerlendirecek nitelikte hazırlanmıştır. Ölçek; 5-6 dakika içinde uygulanabilmektedir (Kılıç ve Erci, 2004).

Bu araştırmada Osteoporoz öz etkililik yeterlik ölçeğinin güvenilirliği Cronbach’s Alpha=0,931 olarak yüksek bulunmuştur.

### 3.5.4 Bir dakikalık osteoporoz risk testi (Ek 8)

Uluslararası Osteoporoz Vakfı International Osteoporosis Foundation (IOF) tarafından geliştirilmiş olan “Bir dakikalık risk testi” formu, 2000 yılında Türkçe ’ye çevrilmiş olup osteoporozun erken tanınmasında ve risk faktörlerinin ortaya çıkarılmasında önemlidir. Bu test standart yedi sorunun dışında kadın olgular için iki ek soru, erkek olgular için bir ek soru içermektedir. Soruların cevapları evet- hayır şeklindedir. Verilen evet yanıtının fazla olması osteoporoz açısından risk altında olduğuna yönelik bir göstergedir. (Üstündağ ve diğerleri, 2013) Testin hesaplamasında literatürde farklı değerler baz alınmıştır. Çalışmamızda risk faktörlerine verilen evet cevap sayısı 1-4 olanların orta risk olarak değerlendirildiği çalışma baz alınmıştır (Kilit, Onbasi, Özyigit, 2022).

### 3.6 Verilerin İstatistiksel Analizi

Araştırmanın elde edilen verileri bilgisayar ortamında SPSS 22.0 istatistik programı aracılığıyla değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılan olguların tanımlayıcı özelliklerinin belirlenmesi frekans ve yüzde analizleri ile, ölçeğin incelenmesi ortalama ve standart sapma istatistikleri ile sağlanmıştır. Araştırma değişkenlerinin normal dağılım gösterme durumunu belirlemek üzere Kurtosis (Basıklık) ve Skewness (Çarpıklık) değerleri incelenmiştir (Çizelge 3.1).

**Çizelge 3.1:** OBT ve ÖÖEY Ölçeği Basıklık ve Çarpıklık Dağılımı

	<b>Basıklık</b>	<b>Çarpıklık</b>
Osteoporoz Bilgi Toplam	1,241	-0,635
Beslenme Bilgisi	1,319	-0,633
Egzersiz Bilgisi	0,444	-0,780
Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Toplam	-0,569	-0,011
Osteoporoz Egzersiz Öz Etkililik Yeterlik	-0,957	0,095
Osteoporoz Kalsiyum Öz Etkililik Yeterlik	0,261	-0,077

Kurtosis ve Skewness

İlgili literatürde, değişkenlerin basıklık çarpıklık değerlerine ilişkin sonuçların +1.5 ile -1.5 (Tabachnick ve Fidell, 2013), +2.0 ile -2.0 (George, ve Mallery, 2010) arasında olması normal dağılım olarak kabul edilmektedir. Değişkenlerin normal dağılım gösterdiği belirlenmesi sebebiyle verilerin analizinde parametrik yöntemler kullanılmıştır.

OBT ile OÖEY ölçeğinin alt boyutları arasındaki ilişki pearson korelasyon analizleri aracılığıyla incelenmiştir. Kadınların tanımlayıcı özelliklerine göre ölçek düzeylerindeki farklılaşmaların incelenmesinde bağımsız gruplar t-testi, tek yönlü varyans analizi (Anova) ve post hoc (Tukey, LSD) analizlerinden faydalanılmıştır.

Etki büyüklüğünü hesaplamada Cohen(d) ve Eta kare( $\eta^2$ ) katsayıları kullanılmıştır. Etki büyüklüğü gruplar arasında oluşan farkın önemli kabul edilecek büyüklükte bir fark olup olmadığını göstermektedir. Cohen(d) değeri 0.2: küçük; 0.5: orta; 0.8: büyük olarak, Eta kare( $\eta^2$ ) değeri 0.01: küçük; 0.06: orta; 0.14: büyük olarak değerlendirilmektedir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2018). Çalışmamızda istatistiki veriler ( $p < 0.05$ ) anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

### **3.7 Araştırmanın Bağımlı Değişkeni**

Araştırmanın bağımlı değişkenleri katılımcıların osteoporoz bilgi testi ve osteoporoz öz etkililik yeterlilik puan ortalamalarıdır.

### **3.8 Araştırmanın Bağımsız Değişkenleri**

Araştırmanın bağımsız değişkenleri; sosyo demografik özellikler, genel ve kadın sağlığı verileri, osteoporozla yönelik koruyucu davranışlar ile tüketim alışkanlıklarından oluşmaktadır.

### **3.9 Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri**

- Çalışmanın yürütüldüğü ASM'ye kayıtlı olması
- Katılımcının araştırmaya katılmayı kabul etmesi
- 18-65 yaş arası kadın olması
- Çalışmanın sorularını anlayıp cevap verebilecek bilişsel düzeye ve lisana sahip olması

### **3.10 Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri:**

- Çalışmaya katılım kriterlerine uygun olmama
- Araştırmanın herhangi bir aşamasında ayrılmayı isteme

### **3.11 Araştırma Soruları**

#### **Çalışmanın yapıldığı popülasyonda;**

- 1- Katılımcıların Osteoporoz bilgi düzeyi nedir?
- 2- Katılımcıların Osteoporoz farkındalık düzeyi nedir?
- 3- Osteoporoz bilgi ve farkındalık düzeyi üzerinde etkili olan değişkenler nelerdir?

### **3.12 Araştırmanın Uygulanması-Verilerin Toplanması**

Araştırma verileri toplanmadan önce çalışılacak anket formları-ölçekler, çalışma konusu, çalışılacak alan ve zaman aralığı için gerekli izinler alınmıştır. Veriler, 24 Ağustos -31 Ekim 2023 tarihleri arasında İstanbul İl Sağlık Müdürlüğüne Bağlı Velibaba Aile Sağlığı Merkezinde kayıtlı katılımcılara muayene, aşılama vb işlemlerin öncesi ve sonrasında araştırmacı tarafından 15-20 dakika süreyle yüz yüze görüşme tekniği ile toplanmıştır. Katılımcılara araştırmanın amacı, yararları ve yöntemi açıklanmış olup araştırmaya katılmak istemeyen kadınlar araştırma dışı bırakılmıştır. Bilgilendirme sonrası araştırmaya katılım için gönüllü olanlardan yazılı onam alınmış olup, sırasıyla tanıtıcı bilgi formu, osteoporoz bilgi testi, osteoporoz öz etkililik öz yeterlilik ölçekleri ve bir dakikalık osteoporoz risk testi uygulanmıştır. Veri araçlarının uygulanabilirliğini kontrol etmek amacıyla 10 kişi ile ön uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama ile veri toplama araçlarının uygulanabilirliği ve süresi kontrol edilmiştir. Pilot uygulama yapılan 10 katılımcı örnekleme dahil edilmemiştir.

### **3.13 Araştırmanın sınırlılıkları**

Çalışmada verilerin sadece bir bölgedeki Aile Sağlığı Merkezine kayıtlı kadınlardan oluşması araştırmamızın sınırlı yönüdür.

### **3.14 Araştırmanın Etik Yönü**

Bu çalışma konusu T.C. İstanbul Gedik Üniversitesi lisansüstü eğitim enstitüsü yönetim kurulu 2023/19 numaralı kararı ile kabul edilmiştir. Yine ilgili üniversitenin etik kurul komisyonu tarafından 22.06.2023 tarihli yazısında 2023/6 toplantı sayılı etik kurul toplantısında görüşülerek etik yönden uygun bulunmuştur

(Ek 1). Araştırmanın Aile Sağlığı Merkezinde yapılabilmesi için İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'nden 15.08.2023 tarih 2023/12 sayılı kararınca onay alınmıştır (Ek 2). Çalışmaya katılan kadınlardan yazılı onam alınmıştır (Ek 4).

### **3.15 Araştırmanın Beklenen Sonuçları**

18-65 yaş arası kadınların osteoporoz öz etkililik yeterlik düzeyleri ve osteoporoz bilgilerinin yeterli olmaması beklenmektedir.

### **3.16 Araştırmanın Güçlü ve Zayıf Yönleri**

Çalışma katılımcılarının ilgili ASM'nin hizmet verdiği kadın grubunu temsil eden sayıda olması ve kurumun bu popülasyonun konu ile ilgili durumuna kanıt oluşturması.

Verilerin araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme ile toplanmış olması.

Araştırma konusunun farklı meslek alanlarında çalışılmış olup, hemşirelik alanında görece daha az çalışılmış olması

Araştırmanın zayıf yönü sınırlılıklarda belirtilmiştir.

### **3.17 Araştırmanın Yürütülmesi Sırasında Karşılaşılan Zorluklar**

İleri yaş popülasyonun iletişim kurma ve algılamada kısıtlılıklarının olması

Görüşme için kurumda özel bir alanın her zaman oluşturulamaması

#### 4. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde araştırmadan elde edilen veriler 5 ana başlık altında sunulmuştur.

##### 4.1. Tanımlayıcı Özellikler ve Dağılımları

Çalışmaya dahil edilen kadınların sosyodemografik özellikleri incelendiğinde; yaş ortalamasının  $39,710 \pm 11,865$  (Min=18 Max=65) olduğu, %80,3'ünün (n=297) evli, %37,3'ünün (n=138) ilkokul mezunu olduğu, %78,4'ünün (n=290) çalışmadığı saptanmıştır. Katılımcıların %51,6'sı (n=191) gelirinin gidere eşit olduğunu ifade etmiştir (Çizelge 4.1).

**Çizelge 4.1:** Olguların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı (n=370)

	Ort	Ss
<b>Yaş*</b>	39,710	11,865
	Frekans(n)	Yüzde (%)
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	297	80,3
Bekar	73	19,7
<b>Çalışma Durumu</b>		
Çalışıyor	80	21,6
Çalışmıyor	290	78,4
<b>Eğitim Durumu</b>		
Okur Yazar	22	5,9
İlkokul	138	37,3
Ortaöğretim	111	30,0
Üniversite	99	26,8
<b>Gelir Düzeyi</b>		
Gelir Giderden Fazla	30	8,1
Gelir Gidere Eşit	191	51,6
Gelir Giderden Az	149	40,3

\*Birden fazla seçilen maddele

Olguların BKİ'si incelendiğinde ortalama değer  $27,609 \pm 5,672$  (Min=13,65 Max=48,89) bulunmuş olup %34,3'ünün (n=127) fazla kilolu olduğu saptanmıştır. Katılımcıların ilk adet yaşının ortalama  $13,330 \pm 1,435$  olduğu (Min=9 Max=18)

%81,6'sının (n=302) daha önce gebelik yaşadığı, gebelik sayısı ortalamasının 3,220±1,870 (Min=1 Max=12), doğum sayısı ortalamasının 2,480±1,346 (Min=0 Max =12) olduğu bulunmuştur. Anne sütü verme süresine bakıldığında ortalama sürenin 40,270±27,065 ay (Min=1; Maks=144) olduğu anlaşılmıştır.

Çalışmaya dahil olan kadınların %23,0'ünün (n=85) menopoza girdiği, menopoza girme ortalama yaşının 45,940± 6,967 (Min=22; Maks=60) olduğu belirlenmiştir.

Kadınların %54,9'unun (n=203) düzenli sağlık kontrolüne gitmediği, %43,2'sinin(n=160) kronik hastalığı olduğu, bu hastalıkların %37,5'inin (n=60) diyabet, %36,2'sinin (n=58) yüksek tansiyon, %17,5 (n=28) tiroit hastalığı olduğu, %42,2'sinin (n=156) sürekli kullandığı bir ilacı olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.2).

**Çizelge 4.2:** Olguların Kadın Sağlığı ve Genel Sağlık Özelliklerine Göre Dağılımı (n=370)

	<b>Ort</b>	<b>Ss</b>
BKİ*	27,609	5,672
İlk Adet Yaşı*	13,330	1,435
Gebelik Sayısı*	3,220	1,870
Doğum Sayısı*	2,480	1,346
Anne Sütü Verme Süresi*	40,270	27,065
Menopoza Girme Yaşı*	45,940	6,967
	<b>Frekans(n)</b>	<b>Yüzde (%)</b>
<b>BKİ</b>		
Zayıf	13	3,5
Normal Kilolu	112	30,3
Fazla Kilolu	127	34,3
I.derece Obez	78	21,1
II.derece Obez	30	8,1
Morbid Obez	10	2,7
<b>Gebelik Yaşama Durumu</b>		
Evet	302	81,6
Hayır	68	18,4
<b>Anne Sütü Verme Durumu</b>		
Evet	288	95,7
Hayır	13	4,3
<b>Menopoza Girme Durumu</b>		
Evet	85	23,0
Hayır	285	77,0

**Çizelge 4.2:** (Devam) Olguların Kadın Sağlığı ve Genel Sağlık Özelliklerine Göre Dağılımı (n=370)

	Ort	Ss
<b>Düzenli Sağlık Kontrollerine Gitme Durumu</b>		
Evet	167	45,1
Hayır	203	54,9
<b>Kronik Hastalık Varlığı</b>		
Evet	160	43,2
Hayır	210	56,8
<b>Kronik Hastalıklar (n=160) *</b>		
Diyabet	60	37,5
Yüksek tansiyon	58	36,2
Romatizmal Hastalıklar	5	3,1
Kanser	4	2,5
Astım	15	9,4
Tiroit	28	17,5
Diğer	64	40,0
<b>Sürekli Kullanılan İlaç Varlığı</b>		
Evet	156	42,2
Hayır	214	57,8

\*Birden fazla seçilen maddele

Olguların süt ve süt ürünleri tüketimi incelendiğinde, %86,2'si (n=319) her gün bir süt ürünü tükettiğini ifade ederken %67'si (n=248) gün içinde hiç süt içmediğini, %11,4 (n=52) hiç peynir yemediğini, %14,1'i (n=52) hiç yoğurt tüketmediğini bildirmiştir.

Katılımcıların %75,7'sinin (n=280) siyah çay tükettiği, %78,1'inin(n=289) günde 1-2 fincan kahve içtiği, %55,1'inin (n=204) gün içinde hiç kola tüketmediği saptanmıştır.

Kadınların %75,1'inin (n=278) osteoporoz terimini daha önce duymadığı, %81,4'ünün daha önce kemik yoğunluğu ölçümü yaptırmadığı belirlenmiştir. Kemik yoğunluğu ölçümü yaptıranların (n=69) sonuçları sorgulandığında, %58,0'inin normal (n=40) %27,5'inde (n=19) kemik yoğunluğunda hafif azalma, %10,1'inde (n=7) orta azalma, %4,3'ünde(n=3) ciddi azalma olduğu bilgisi edinilmiştir. Olguların %25,1'inin (n=93) daha önce D vitamini %55,9'unun (n=207) kalsiyum desteği almadığı belirlenmiştir.

Katılımcıların yaz aylarında güneşlenme durumu incelendiğinde %70'inin (n=259) günde en az 30 dk güneşlenme alışkanlığının olmadığı, egzersiz yapma

durumlarına bakıldığında %78,4'ünün (n=290) haftada 4-5 kez egzersiz yapmadığı saptanmıştır.

Sağlıkla ilgili bilgi alma kaynağı sorulduğunda %59,2 (n=219) oranında sağlık kuruluşu/hastane olurken %36,8'i (n=136) internet cevabını vermiştir.

Çalışmamızda olguların osteoporoz risk durumları bir dakikalık osteoporoz risk testi ile değerlendirilmiştir. Risk değerlendirme testine göre olguların %87,8'inin (n=325) düşük risk %12,2 sinin (n=45) orta risk düzeyinde olduğu bulunmuştur (Çizelge 4.3).

**Çizelge 4.3:** Olguların Osteoporozla Yönelik Koruyucu Davranışlarının ve Tüketim Alışkanlıklarının Dağılımı (n=370)

Gruplar	Frekans(n)	Yüzde (%)
<b>Süt ve Süt Ürünleri Tüketme Sıklığı</b>		
Her Gün	319	86,2
Haftada 2-3 Kez	51	13,8
<b>Gün İçinde Tüketilen Süt Miktarı</b>		
3 Bardak ve Daha Fazla	10	2,7
Yarım Bardak	24	6,5
1 Bardak	88	23,8
Hiç İçmem	248	67,0
<b>Gün İçinde Tüketilen Peynir Miktarı</b>		
2 Kibrit Kutusu ve Daha Fazla	62	16,8
1 Kibrit Kutusu Kadar	266	71,9
Hiç Tüketmem	42	11,4
<b>Gün İçinde Tüketilen Yoğurt Miktarı</b>		
2 Kâse ve Üzeri	28	7,6
1 Kâse Kadar	290	78,4
Hiç Tüketmem	52	14,1
<b>En Çok Tüketilen İçecek</b>		
Siyah Çay	280	75,7
Kahve	30	8,1
Cola Gibi Asitli İçecekler	11	3,0
Bitki Çayları	12	3,2
Diğerleri	37	10,0
<b>Günlük Kahve Tüketim Miktarı</b>		
Hiç İçmem	57	15,4
1-2 Fincan	289	78,1
3-4 Fincan	24	6,5

**Çizelge 4.3:** (Devamı) Olguların Osteoporozla Yönelik Koruyucu Davranışlarının ve Tüketim Alışkanlıklarının Dağılımı (n=370)

<b>Gruplar</b>	<b>Frekans(n)</b>	<b>Yüzde (%)</b>
<b>Günlük Kola Tüketim Miktarı</b>		
Hiç İçmem	217	58,6
1-2 Bardak	147	39,7
3-4 Bardak	6	1,6
<b>Osteoporoz Terimini Daha Önce Duyma Durumu</b>		
Evet	92	24,9
Hayır	278	75,1
<b>Daha Önce Kemik Ölçümü Yaptırma Durumu</b>		
Evet	69	18,6
Hayır	301	81,4
<b>Kemik Ölçümü Sonucu (n=69)</b>		
Kemik Yoğunluğunda Ciddi Azalma	3	4,3
Kemik Yoğunluğunda Orta Azalma	7	10,1
Kemik Yoğunluğunda Hafif Azalma	19	27,5
Normal	40	58,0
<b>Daha Önce D Vitamini Desteği Alma Durumu</b>		
Evet	277	74,9
Hayır	93	25,1
<b>Daha Önce Kalsiyum Desteği Alma Durumu</b>		
Evet	163	44,1
Hayır	207	55,9
<b>Yaz Aylarında Günde En Az 30 Dk Süre ile Güneşlenme</b>		
Evet	111	30,0
Hayır	259	70,0
<b>Haftada 4 5 Kere 30 Dk Süre ile Egzersiz Yapma</b>		
Evet	80	21,6
Hayır	290	78,4
<b>Sağlıkla İlgili En Çok Başvurulan Kaynak</b>		
İnternet	136	36,8
Arkadaş, Eş Dost	15	4,1
Sağlık Kuruluşları	219	59,2
<b>1 Dakikalık Osteoporoz Risk Taraması *</b>		
Düşük Risk	325	87,8
Orta Risk	45	12,2

\*International Osteoporosis Foundation (IOF) tarafından geliştirilmiş olan "Bir dakikalık risk testi"

## 4.2 Osteoporoz Bilgi Testi ve Osteoporoz Öz Etkililik-Yeterlilik Puan

### Ortalamaları

Çalışmaya katılan kadınların OBT toplam puan ortalaması 16,300±3,837 (Min=2; Maks=30), “beslenme bilgisi” alt boyut puan ortalaması 13,643±3,310 (Min=1; Maks=25), “egzersiz bilgisi” alt boyut puan ortalaması 11,587±2,971 (Min=2; Maks=18) olarak bulunmuştur (Çizelge 4.4).

**Çizelge 4.4:** Osteoporoz Bilgi Testi Puan Ortalamaları (n=370)

	Ort	Ss	Min.	Maks.	Kurtosis	Skewness
OBT Toplam Puanı	16,300	3,837	2,000	30,000	1,241	-0,635
OBT Beslenme	13,643	3,310	1,000	25,000	1,319	-0,633
OBT Egzersiz	11,587	2,971	2,000	18,000	0,444	-0,780

Osteoporoz Bilgi Testine en fazla verilen doğru cevaplara bakıldığında;

Osteoporoz riskine yönelik diyetle ilgili soruya %88,9 (n=329) oranında, en iyi kalsiyum kaynaklarına yönelik iki soruya %87,0 (n=322) ve %86,8 (n=321), yeme bozukluğu ile risk arasındaki ilişkiye yönelik soruya %85,4 (n=316), menopoza girmenin riski artırma durumuna yönelik soruya %85,4 (n=316) oranında doğru cevap verildiği belirlenmiştir (Çizelge 4.5).

**Çizelge 4.5:** OBT’ne En Fazla Doğru Cevap Verilen Soruların Dağılımı

Gruplar	Frekans(n)	Yüzde (%)
<b>Bilgi1</b>		
Yanlış	41	11,1
Doğru	329	88,9
<b>Bilgi18</b>		
Yanlış	48	13,0
Doğru	322	87,0
<b>Bilgi21</b>		
Yanlış	49	13,2
Doğru	321	86,8
<b>Bilgi9</b>		
Yanlış	53	14,3
Doğru	317	85,7
<b>Bilgi2</b>		
Yanlış	54	14,6
Doğru	316	85,4

Çalışmada olguların %80'in üzerinde yanlış cevap verdiği sorular incelendiğinde;

Osteoporoz riski ile kilo arasındaki ilişki sorusuna %97,6 (n=361), kalsiyum emilimine yönelik bilgi sorularına %94,3 ve %88,6 (n=349; n=328), koruyucu egzersiz yapma bilgi sorusuna % 90,5 (n=335), süt tüketim miktarına yönelik soruya % 88,4 (n=327) oranında yanlış cevap verilmiştir (Çizelge 4.6).

**Çizelge 4.6:** OBT'ne En Fazla Yanlış Cevap Verilen Soruların Dağılımı

Gruplar	Frekans(n)	Yüzde (%)
<b>Bilgi8</b>		
Yanlış	361	97,6
Doğru	9	2,4
<b>Bilgi29</b>		
Yanlış	349	94,3
Doğru	21	5,7
<b>Bilgi15</b>		
Yanlış	335	90,5
Doğru	35	9,5
<b>Bilgi23</b>		
Yanlış	328	88,6
Doğru	42	11,4
<b>Bilgi24</b>		
Yanlış	327	88,4
Doğru	43	11,6

Olguların OÖEY ölçeği verileri incelendiğinde; kadınların “OÖEY toplam” puan ortalaması 727,622±242,745 (Min=120; Maks=1200), “OÖEY egzersiz alt boyut” puan ortalaması 333,919±159,326 (Min=0; Maks=600), “OÖEY kalsiyum alt boyut” puan ortalaması 393,703±129,910 (Min=60; Maks=600) olarak saptanmıştır (Çizelge 4.7).

**Çizelge 4.7:** Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Ölçeği Puan Ortalamaları (n=370)

	Ort	Ss	Min.	Maks.	Kurtosis	Skewness	Alpha
OÖEYÖ Toplam	727,622	242,745	120,000	1200,000	-0,648	-0,052	0,931
OÖEYÖ Egzersiz	333,919	159,326	0,000	600,000	-0,962	0,092	0,986
OÖEYÖ Kalsiyum	393,703	129,910	60,000	600,000	-0,657	-0,316	0,913

OBT toplam ve alt boyut puan ortalamaları ile, OÖEY ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamaları arasındaki korelasyon incelendiğinde;

OÖEY ölçeği toplam puanı ile OBT toplam puanı arasında pozitif yönde zayıf ilişki olduğu saptanmıştır ( $r=0.227$ ), ( $p=0,000<0.05$ ) (Çizelge 4.8).

OÖEY ölçeği toplam puanı ile OBT'nin beslenme ve egzersiz bilgisi alt boyut puanları arasında pozitif yönde zayıf ilişki olduğu saptanmıştır. ( $r=0.201, 0,192$ ) ( $p=0,000<0.05$ ) (Çizelge 4.8).

OÖEY ölçeğinin egzersiz alt boyut puanları ile OBT'nin toplam puanı arasında pozitif yönde zayıf ilişki olduğu saptanmıştır ( $r=0.271$ ) ( $p=0,000<0.05$ ) (Çizelge 4.8).

OÖEY ölçeğinin egzersiz alt boyut puanları ile OBT'nin beslenme ve egzersiz alt boyut puanları arasında pozitif yönde zayıf ilişki olduğu saptanmıştır ( $r=0.250, r=0.237$ ) ( $p=0,000<0.05$ ) (Çizelge 4.8).

**Çizelge 4.8:** Osteoporoz Bilgi Testi ve Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Ölçeği Puanları Arasında Korelasyon

		<b>Kemik Erimesi Bilgi Toplam</b>	<b>Beslenme Bilgisi</b>	<b>Egzersiz Bilgisi</b>
<b>OÖEY Toplam</b>	r	0,227**	0,201**	0,192**
	p	0,000	0,000	0,000
<b>OÖEY Egzersiz</b>	r	0,271**	0,250**	0,237**
	p	0,000	0,000	0,000
<b>OÖEY Kalsiyum</b>	r	0,094	0,071	0,071
	p	0,072	0,172	0,176

\* $<0,05$ ; \*\* $<0,01$ ; Pearson Korelasyon Analizi

### 4.3 Osteoporoz Bilgi Testi ile Yapılan Analizler

#### 4.3.1 Osteoporoz Bilgi Testi puan Ortalamalarının Sosyodemografik Özelliklere Göre Analizi

OBT puanları sosyodemografik özellikler açısından incelendiğinde; OBT toplam bilgi puanı ile beslenme bilgisi ve egzersiz bilgisi alt boyut puanlarının medeni durum, çalışma durumu ve gelir düzeyine göre anlamlı farklılık göstermediği saptanmıştır ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.9).

Çalışmada OBT toplam puanlarının eğitim durumuna göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ( $F=16,743$ ;  $p=0<0.05$ ;  $\eta^2=0,121$ ). Farkın nedenini

belirlemek üzere yapılan Post-hoc analizde, üniversite mezunlarının OBT toplam puanlarının diğer tüm eğitim kademelerine göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde ilk ve ortaöğretim mezunlarının OBT toplam puanlarının okuryazar olanlardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.9).

OBT'nin beslenme bilgisi alt boyut puanları eğitim durumlarına göre incelendiğinde farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ( $F=16,637$ ;  $p=0<0.05$ ;  $\eta^2=0,120$ ). Farkın nedenini belirlemek üzere yapılan Post-hoc analizde üniversite mezunu olanların beslenme bilgisi puan ortalamasının diğer eğitim durumlarına göre anlamlı derecede yüksek olduğu, benzer şekilde ilk ve ortaöğretim mezunlarının beslenme bilgisi toplam puanlarının okuryazar olanlara göre anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Çizelge 4.9).

OBT'nin egzersiz bilgisi alt boyutu ile eğitim durumu arasında anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır ( $F=9,935$ ;  $p=0<0.05$ ;  $\eta^2=0,075$ ). Yapılan Post-hoc analizde üniversite mezunu olanların egzersiz bilgisi puan ortalamasının diğer eğitim durumlarına göre anlamlı derecede yüksek olduğu, benzer şekilde ilk ve ortaöğretim mezunlarının egzersiz bilgisi toplam puanlarının okuryazar olanlara göre anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Çizelge 4.9).

**Çizelge 4.9:** Osteoporoz Bilgi Testi Puan Ortalamalarının Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı

Demografik Özellikler	n	Kemik Erimesi Bilgi Toplam	Beslenme Bilgisi	Egzersiz Bilgisi
<b>Medeni Durum</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evli	297	16,269±3,660	13,626±3,136	11,569±2,914
Bekar	73	16,425±4,515	13,712±3,963	11,658±3,216
t=		-0,309	-0,199	-0,228
p=		0,757	0,843	0,820
<b>Çalışma Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Çalışıyor	80	16,875±4,117	13,975±3,673	11,863±3,173
Çalışmıyor	290	16,141±3,749	13,552±3,203	11,510±2,914
t=		1,517	1,013	0,938
p=		0,130	0,312	0,349

**Çizelge 4.9: (Devamı) Osteoporoz Bilgi Testi Puan Ortalamalarının Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı**

Demografik Özellikler	n	Kemik Erimesi Bilgi Toplam	Beslenme Bilgisi	Egzersiz Bilgisi
<b>Eğitim Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Okur Yazar	22	12,636±4,541	10,455±3,488	9,409±3,554
İlkokul	138	15,964±3,626	13,319±3,260	11,515±2,875
Ortaöğretim	111	15,838±3,554	13,306±3,089	11,135±3,047
Üniversite	99	18,101±3,433	15,182±2,851	12,677±2,461
F=		16,743	16,637	9,935
p=		<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
PostHoc=		2>1, 3>1, 4>1, 4>2, 4>3 (p<0.05)	2>1, 3>1, 4>1, 4>2, 4>3 (p<0.05)	2>1, 3>1, 4>1, 4>2, 4>3 (p<0.05)
<b>Gelir Düzeyi</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Gelir Giderden Fazla	30	17,400±4,272	14,800±3,438	12,167±3,130
Gelir Gidere Eşit	191	16,126±4,191	13,492±3,575	11,482±3,135
Gelir Giderden Az	149	16,302±3,210	13,604±2,880	11,604±2,718
F=		1,433	2,053	0,692
p=		0,240	0,130	0,501

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; Post-hoc: Tukey, LSD

### 4.3.2 Osteoporoz bilgi testi puan ortalamalarının kadın sağlığı ve genel sağlık özelliklere göre analizi

Katılımcıların OB T puan ortalamaları kadın sağlığı ve genel sağlık özelliklerine göre incelendiğinde; BK I ile OB T toplam ve egzersiz alt boyut bilgi puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Ancak OB T'nin beslenme bilgisi alt boyutu ile BK I arasındaki farkın anlamlı olduğu saptanmıştır ( $F=2,440$ ;  $p=0.034<0.05$ ;  $\eta^2=0,032$ ). Farkın nedenini belirlemek için yapılan Post-hoc analizde normal kilolu olanların beslenme bilgisi toplam puan ortalamasının fazla kilolu ve 1. derece obez olanlara göre yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Çizelge 4.10).

Olguların gebelik yaşama durumu ile OB T toplam puanı ve egzersiz bilgisi alt boyutu toplam puan ortalaması arasında anlamlı bir fark saptanmazken ( $p>0.05$ ), beslenme bilgisi alt boyutu toplam puan ortalaması ile gebelik yaşama durumu arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p <0,05$ ) (Çizelge 4.10). Yapılan Post-hoc analizde gebelik yaşayan kadınların beslenme bilgisi toplam puan ortalamalarının ( $x=13,457$ ), gebelik yaşamayanların beslenme bilgisi toplam puan ortalamalarından ( $x=14,471$ ) düşük olduğu belirlenmiştir ( $t=-2,295$ ;  $p=0.022<0.05$ ;  $d=0,308$ ;  $\eta^2=0,014$ ) (Çizelge 4.10).

Menopoza giren olguların OBТ toplam puan ortalamaları( $x=15,471$ ), menopoza girmeyenlerin OBТ toplam puan ortalamalarından ( $x=16,547$ ) düşük bulunmuştur ( $t=-2,283$ ;  $p=0.023<0.05$ ;  $d=0,282$ ;  $\eta^2=0,014$ ). Menopoza giren olguların beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamaları ( $x=12,824$ ), menopoza girmeyenlerin beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamalarından ( $x=13,888$ ) düşük bulunmuştur ( $t=-2,622$ ;  $p=0.009<0.05$ ;  $d=0,324$ ;  $\eta^2=0,018$ ). Olguların egzersiz bilgisi alt boyut puanları menopoza girme durumuna göre anlamlı farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.10).

Katılımcıların OBТ toplam puan ortalamaları, beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamaları, egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalamaları; düzenli sağlık kontrollerine gitme, kronik hastalık varlığı ve sürekli ilaç kullanma durumlarına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.10).

**Çizelge 4.10:** Osteoporoz Bilgi Testi Puan Ortalamalarının Kadın Sağlığı ve Genel Sağlık Özelliklerine Göre Dağılımı

Sağlık bilgisi	n	Kemik Erimesi Bilgi Toplam	Beslenme Bilgisi	Egzersiz Bilgisi
<b>Bki</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Zayıf	13	16,385±3,595	14,308±3,351	11,692±2,750
Normal Kilolu	112	16,920±3,605	14,393±3,126	11,929±2,894
Fazla Kilolu	127	15,740±3,753	13,063±3,119	11,213±2,994
I.derece Obez	78	16,244±3,925	13,410±3,477	11,487±2,913
İI.derece Obez	30	16,100±4,894	13,267±4,042	12,067±3,591
Morbid Obez	10	17,400±3,062	14,700±2,627	11,700±2,163
F=		1,316	2,440	0,878
p=		0,257	<b>0,034</b>	0,496
PostHoc=			2>3, 2>4 ( $p<0.05$ )	
<b>Gebelik Yaşama Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	302	16,139±3,770	13,457±3,259	11,507±2,967
Hayır	68	17,015±4,076	14,471±3,432	11,941±2,987
t=		-1,704	-2,295	-1,090
p=		0,089	<b>0,022</b>	0,276
<b>Anne Sütü Verme Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	288	16,115±3,811	13,420±3,289	11,483±3,002
Hayır	13	16,308±2,658	14,000±2,517	11,769±2,048
t=		-0,181	-0,627	-0,340
p=		0,857	0,531	0,734

**Çizelge 4.10: (Devamı) Osteoporoz Bilgi Testi Puan Ortalamalarının Kadın Sağlığı ve Genel Sağlık Özelliklerine Göre Dağılımı**

Sağlık bilgisi	n	Kemik Erimesi Bilgi Toplam	Beslenme Bilgisi	Egzersiz Bilgisi
<b>Menopoza Girme Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	85	15,471±4,037	12,824±3,437	11,400±3,005
Hayır	285	16,547±3,748	13,888±3,237	11,642±2,964
t=		-2,283	-2,622	-0,659
p=		<b>0,023</b>	<b>0,009</b>	0,510
<b>Düzenli Sağlık Kontrollerine Gitme Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	167	16,311±3,925	13,593±3,419	11,515±2,914
Hayır	203	16,291±3,773	13,685±3,226	11,645±3,023
t=		0,052	-0,265	-0,419
p=		0,959	0,791	0,675
<b>Kronik Hastalık Varlığı</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	160	16,125±3,939	13,313±3,327	11,588±3,066
Hayır	210	16,433±3,762	13,895±3,282	11,586±2,904
t=		-0,765	-1,682	0,006
p=		0,445	0,093	0,995
<b>Sürekli Kullanılan İlaç Varlığı</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	156	16,090±3,919	13,289±3,320	11,583±3,056
Hayır	214	16,453±3,779	13,902±3,287	11,589±2,915
t=		-0,900	-1,765	-0,017
p=		0,369	0,078	0,986

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc: Tukey, LSD

### 4.3.3 Osteoporoz Bilgi Testi Puan Ortalamalarının Osteoporoz Yönelik Koruyucu Davranışlar ve Tüketim Alışkanlıklarına Göre Analizi

Katılımcıların OB T toplam puan ortalamaları ile testin beslenme bilgisi ve egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalamaları; süt ve süt ürünleri tüketme sıklığına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.11).

Olguların OB T toplam puan ortalamaları, beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamaları ile gün içinde tüketilen süt miktarı arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Veriler incelendiğinde katılımcıların egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalamaları ile gün içinde tüketilen süt miktarı arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ( $F=2,914$ ;  $p=0.034<0.05$ ;  $\eta^2=0,023$ ). Yapılan Post-hoc analizde gün içinde hiç süt tüketmeyen olguların egzersiz bilgisi alt boyut puanlarının, gün içerisinde yarım ve bir bardak süt tüketenlere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ) (Çizelge 4.11).

Katılımcıların OBt toplam puan ortalamaları ve egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalamaları ile gün içinde tüketilen yoğurt miktarı arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Ancak beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamaları ile gün içinde tüketilen yoğurt miktarına arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ( $F=3,820$ ;  $p=0.023<0.05$ ;  $\eta^2=0,020$ ). Yapılan Post-hoc analizde gün içerisinde bir kâse yoğurt tüketen olguların beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamalarının iki kâse ve üzeri yoğurt tüketenlerden daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Çizelge 4.11).

Çalışmada OBt toplam puan ortalaması ve beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamaları ile kola içme sıklığı arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. ( $p>0.05$ ). Ancak egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalamaları ile kola içme sıklığı arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ( $F=2,798$ ;  $p=0.04<0.05$ ;  $\eta^2=0,022$ ). Yapılan Post-hoc analizde hiç kola tüketmeyenlerin egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalamasının her gün ve ayda birkaç gün içenlerden daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Çizelge 4.11).

Osteoporoz terimini daha önce duyanların OBt toplam bilgi puan ortalamaları ( $x=17,978$ ), osteoporoz terimini daha önce duymayanların OBt toplam puan ortalamalarından ( $x=15,745$ ) yüksek bulunmuştur ( $t=4,994$ ;  $p=0<0.05$ ;  $d=0,601$ ;  $\eta^2=0,063$ ). Osteoporoz terimini daha önce duyanların beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamaları ( $x=14,957$ ), osteoporoz terimini daha önce duymayanların puan ortalamalarından daha yüksek ( $x=13,209$ ) bulunmuştur ( $t=4,504$ ;  $p=0<0.05$ ;  $d=0,542$ ;  $\eta^2=0,052$ ). Benzer şekilde Osteoporoz terimini daha önce duyanların egzersiz bilgisi alt boyun puan ortalamaları ( $x=12,467$ ), osteoporoz terimini daha önce duymayanların puan ortalamalarından daha yüksek ( $x=11,295$ ) bulunmuştur ( $t=3,325$ ;  $p=0<0.05$ ;  $d=0,400$ ;  $\eta^2=0,029$ ) (Çizelge 4.11).

Yaz aylarında günde en az 30 dk süre ile güneşlenenlerin OBt toplam puan ortalamaları ( $x=17,072$ ), güneşlenmeyenlere göre daha yüksek ( $x=15,969$ ) bulunmuştur. ( $t=2,552$ ;  $p=0.011<0.05$ ;  $d=0,290$ ;  $\eta^2=0,017$ ). Yaz aylarında günde en az 30 dk süre ile güneşlenenlerin beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamaları ( $x=14,171$ ), güneşlenmeyenlere göre ( $x=13,417$ ) daha yüksek bulunmuştur ( $t=2,017$ ;  $p=0.044<0.05$ ;  $d=0,229$ ;  $\eta^2=0,011$ ). Katılımcılardan egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalamaları ile güneşlenme durumu arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.11).

Olgulardan haftada 4-5 kere 30 dk süre ile egzersiz yapanların OBİ toplam puan ortalaması ( $x=17,163$ ), egzersiz yapmayanlara göre ( $x=16,062$ ) daha yüksek bulunmuştur ( $t=2,284$ ;  $p=0.023<0.05$ ;  $d=0,288$ ;  $\eta^2=0,014$ ). Benzer şekilde haftada 4-5 kere 30 dk süre ile egzersiz yapanların beslenme bilgisi puanları ( $x=14,300$ ), yapmayanlara göre ( $x=13,462$ ) daha yüksek bulunmuştur ( $t=2,013$ ;  $p=0.045<0.05$ ;  $d=0,254$ ;  $\eta^2=0,011$ ). Egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalamaları ile egzersiz yapma arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.11)

OBİ toplam puan ortalamaları ile beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamaları, sağlıkla ilgili başvuru kaynağına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Ancak egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalamaları ile sağlıkla ilgili başvuru kaynağı arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ( $F=3,346$ ;  $p=0.036<0.05$ ;  $\eta^2=0,018$ ). Yapılan Post-hoc analizde sağlık bilgisini internetten ve sağlık kuruluşundan alanların, bu bilgiyi arkadaş ve çevreden alanlara göre egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalamalarının daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Çizelge 4.11).

Kadınların OBİ toplam puan ortalamaları, beslenme ve egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalamaları ile bir dakikalık osteoporoz risk değerlendirmesi, süt ve süt ürünleri tüketimine yönelik sorgulanan diğer parametrelere, en çok tüketilen içeceğe, günlük kahve tüketim miktarına, daha önce kemik ölçümü yaptırmaya, D vitamini ve kalsiyum desteği alma durumlarına göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.11).

**Çizelge 4.11:** Osteoporoz Bilgi Testi Puan Ortalamalarının Osteoporoz Yönelik Koruyucu Davranışlar ve Tüketim Alışkanlıklarına Göre Dağılımı

Osteoporoz Yönelik Koruyucu Davranışlar ve Tüketim Alışkanlıkları	n	Kemik Erimesi Bilgi Toplam	Beslenme Bilgisi	Egzersiz Bilgisi
<b>Süt ve Süt Ürünleri Tüketme Sıklığı</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Her Gün	319	16,386±3,770	13,734±3,282	11,687±2,900
Haftada 2-3 Kez	51	15,765±4,236	13,078±3,457	10,961±3,346
t=		1,073	1,314	1,623
p=		0,284	0,190	0,105

**Çizelge 4.11: (Devamı) Osteoporoz Bilgi Testi Puan Ortalamalarının Osteoporoz Yönelik Koruyucu Davranışlar ve Tüketim Alışkanlıklarına Göre Dağılımı**

Osteoporoz Yönelik Koruyucu Davranışlar ve Tüketim Alışkanlıkları	n	Kemik Erimesi Bilgi Toplam	Beslenme Bilgisi	Egzersiz Bilgisi
<b>Gün İçinde Tüketilen Süt Miktarı</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
3 Bardak ve Daha Fazla	10	16,500±4,170	13,300±3,268	11,800±3,490
Yarım Bardak	24	15,375±4,547	12,792±4,253	10,417±3,574
1 Bardak	88	15,614±4,713	12,989±3,993	11,080±3,408
Hiç içmem	248	16,625±3,355	13,972±2,888	11,871±2,675
F=		2,022	2,559	2,914
p=		0,110	0,055	<b>0,034</b>
PostHoc=				4>2, 4>3 (p<0.05)
<b>Gün İçinde Tüketilen Peynir Miktarı</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
2 Kibrit Kutusu ve Daha Fazla	62	16,210±4,487	13,436±3,878	11,387±3,650
1 Kibrit Kutusu Kadar	266	16,466±3,610	13,838±3,125	11,759±2,713
Hiç Tüketmem	42	15,381±4,155	12,714±3,452	10,786±3,339
F=		1,475	2,253	2,128
p=		0,230	0,106	0,121
<b>Gün İçinde Tüketilen Yoğurt Miktarı</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
2 Kâse ve Üzeri	28	15,071±4,127	12,321±3,432	10,607±3,337
1 Kâse Kadar	290	16,535±3,781	13,876±3,284	11,710±2,890
Hiç Tüketmem	52	15,654±3,865	13,058±3,208	11,423±3,164
F=		2,739	3,820	1,860
p=		0,066	<b>0,023</b>	0,157
PostHoc=			2>1 (p<0.05)	
<b>En Çok Tüketilen İçecek</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Siyah Çay	280	16,114±3,738	13,500±3,251	11,464±2,946
Kahve	30	16,967±3,690	14,300±3,239	11,867±2,862
Cola Gibi Asitli İçecekler	11	16,000±6,213	13,182±5,056	10,727±3,952
Bitki Çayları	12	18,417±2,843	14,917±2,392	13,417±1,881
Diğerleri	37	16,568±4,031	13,919±3,451	11,946±3,091
F=		1,370	0,988	1,701
p=		0,244	0,414	0,149
<b>Günlük Kahve Tüketim Miktarı</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Hiç içmem	57	15,351±4,561	12,912±3,856	11,105±3,405
1-2 Fincan	289	16,405±3,705	13,727±3,204	11,657±2,933
3-4 Fincan	24	17,292±3,210	14,375±3,005	11,875±2,232
F=		2,677	2,080	0,943
p=		0,070	0,126	0,390
<b>Kola İçme Sıklığı</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Hiç içmem	204	16,730±3,544	13,956±3,013	11,961±2,687
Ayda Birkaç Gün	99	15,909±4,338	13,364±3,842	11,152±3,333
Haftada Birkaç Gün	52	15,827±3,751	13,327±3,270	11,289±3,083
Her Gün	15	14,667±3,940	12,333±3,266	10,400±3,225
F=		2,394	1,795	2,798
p=		0,068	0,148	<b>0,040</b>
PostHoc=				1>2, 1>4 (p<0.05)

**Çizelge 4.11: (Devamı) Osteoporoz Bilgi Testi Puan Ortalamalarının Osteoporoz Yönelik Koruyucu Davranışlar ve Tüketim Alışkanlıklarına Göre Dağılımı**

Osteoporoz Yönelik Koruyucu Davranışlar ve Tüketim Alışkanlıkları	n	Kemik Erimesi Bilgi Toplam	Beslenme Bilgisi	Egzersiz Bilgisi
<b>Osteoporoz Terimini Daha Önce Duyma Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	92	17,978±3,374	14,957±3,020	12,467±2,452
Hayır	278	15,745±3,825	13,209±3,292	11,295±3,073
t=		4,994	4,504	3,325
p=		<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>Daha Önce Kemik Ölçümü Yaptırma Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	69	16,232±3,695	13,464±3,252	11,797±2,570
Hayır	301	16,316±3,875	13,684±3,327	11,538±3,058
t=		-0,163	-0,499	0,652
p=		0,870	0,618	0,515
<b>Daha Önce D Vitamini Desteği Alma Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	277	16,462±3,753	13,776±3,259	11,718±2,828
Hayır	93	15,817±4,062	13,247±3,444	11,194±3,347
t=		1,404	1,335	1,476
p=		0,161	0,183	0,177
<b>Daha Önce Kalsiyum Desteği Alma Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	163	16,374±3,801	13,730±3,335	11,712±2,841
Hayır	207	16,242±3,874	13,575±3,297	11,488±3,073
t=		0,330	0,447	0,719
p=		0,742	0,655	0,473
<b>Yaz Aylarında Günde En Az 30 Dk Süre ile Güneşlenme</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	111	17,072±4,074	14,171±3,580	11,820±3,013
Hayır	259	15,969±3,690	13,417±3,168	11,487±2,954
t=		2,552	2,017	0,989
p=		<b>0,011</b>	<b>0,044</b>	0,323
<b>Haftada 4 5 Kere 30 Dk Süre ile Egzersiz Yapma</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	80	17,163±3,513	14,300±2,923	12,125±2,817
Hayır	290	16,062±3,894	13,462±3,391	11,438±3,000
t=		2,284	2,013	1,837
p=		<b>0,023</b>	<b>0,045</b>	0,067
<b>Sağlıkla İlgili En Çok Başvurulan Kaynak</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
İnternet	136	16,382±3,785	13,684±3,315	11,610±3,014
Arkadaş, Eş Dost	15	14,067±4,773	11,867±4,257	9,667±3,288
Sağlık Kuruluşları	219	16,402±3,773	13,740±3,217	11,703±2,891
F=		2,673	2,279	3,346
p=		0,070	0,104	<b>0,036</b>
PostHoc=				1>2, 3>2 (p<0.05)
<b>Osteoporoz Riski*</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Düşük Risk	325	16,369±3,800	13,662±3,312	11,668±2,959
Orta Risk	45	15,800±4,104	13,511±3,328	11,000±3,030
t=		0,932	0,285	1,415
p=		0,352	0,776	0,158

\*International Osteoporosis Foundation (IOF) tarafından geliştirilmiş olan "Bir dakikalık risk testi" Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc: Tukey, LSD

## 4.4 Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Ölçeği ile Yapılan Analizler

### 4.4.1 Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Puanlarının Sosyodemografik Özelliklere Göre Analizi

OÖEY ölçeği puan ortalamaları sosyodemografik özellikler açısından incelendiğinde;

Çalışmaya katılan kadınların osteoporoz öz etkililik yeterlik toplam puan ortalaması ile, osteoporoz egzersiz öz etkililik alt boyut ve osteoporoz kalsiyum öz etkililik alt boyutu puan ortalamaları, medeni duruma, çalışma durumuna, gelir düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.12).

Olguların OÖEY ölçeği toplam puan ortalamaları eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $F=6,426$ ;  $p=0<0.05$ ;  $\eta^2=0,050$ ). Farkın nedenini belirlemek üzere yapılan Post-hoc analizde, üniversite mezunlarının OÖEY ölçeği toplam puan ortalamalarının diğer tüm eğitim kademelerine göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde ilk ve ortaöğretim mezunlarının, OÖEY ölçeği toplam puan ortalamalarının okuryazar olanlardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Katılımcıların osteoporoz kalsiyum öz etkililik alt boyut puan ortalamalarının eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği ( $p>0.05$ ) ancak osteoporoz egzersiz öz etkililik yeterlik alt boyut puanlarının eğitim durumuna göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ( $F=9,268$ ;  $p=0<0.05$ ;  $\eta^2=0,071$ ). Eğitim kademesi arttıkça egzersiz öz etkililik yeterlik alt boyutundan alınan puan ortalamalarının arttığı saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Çizelge 4.12).

**Çizelge 4.12: Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Puanlarının Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı**

Demografik Özellikler	n	Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Toplam	Osteoporoz Egzersiz Öz Etkililik	Osteoporoz Kalsiyum Öz Etkililik
<b>Medeni Durum</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evli	297	721,145±239,107	328,451±154,149	392,694±130,892
Bekar	73	753,973±257,044	356,164±178,284	397,808±126,636
t=		-1,035	-1,333	-0,301
p=		0,301	0,183	0,764
<b>Çalışma Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Çalışıyor	80	740,125±259,929	354,125±169,001	386,000±131,174
Çalışmıyor	290	724,172±238,143	328,345±156,398	395,828±129,706
t=		0,520	1,282	-0,599
p=		0,603	0,201	0,550
<b>Eğitim Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Okur Yazar	22	586,818±292,092	221,818±166,694	365,000±154,512
İlkokul	138	692,246±249,756	303,261±161,409	388,986±131,545
Ortaöğretim	111	738,288±224,442	352,523±147,491	385,766±129,990
Üniversite	99	796,263±220,776	380,707±148,463	415,556±120,426
F=		6,426	9,268	1,497
p=		<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	0,215
PostHoc=		3>1, 4>1, 4>2 (p<0.05)	2>1, 3>1, 4>1, 3>2, 4>2 (p<0.05)	
<b>Gelir Düzeyi</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Gelir Giderden Fazla	30	781,333±242,042	361,000±166,823	420,333±117,223
Gelir Gidere Eşit	191	703,194±241,050	317,958±156,651	385,236±134,265
Gelir Giderden Az	149	748,121±243,028	348,926±160,093	399,195±126,392
F=		2,248	2,065	1,170
p=		0,107	0,128	0,311

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc: Tukey, LSD

#### 4.4.2 Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Puanlarının Kadın Sağlığı ve Genel Sağlık Özelliklerine Göre Dağılımı

Olguların OÖEY ölçeği toplam puan ortalamalarının BKİ değerine göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir (F=3,746; p=0.003<0.05;  $\eta^2=0,049$ ). Farkın nedenini belirlemek için yapılan Post-hoc analizde normal kilolu olanların, fazla kilolu olanların I. derece ve Morbid obez olanların OÖEY ölçeği toplam puan ortalamalarının II. derece obez olanların OÖEY ölçeği toplam puan ortalamalarından yüksek olduğu saptanmıştır (p<0.05). Katılımcıların OÖEY kalsiyum alt boyut puan ortalamaları BKİ değerine göre anlamlı farklılık göstermemekle birlikte (p>0.05), OÖEY egzersiz ölçeği alt boyut puan ortalamaları BKİ değerine göre anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır (F=4,441; p=0.001<0.05;  $\eta^2=0,057$ ). Farkın nedenini

belirlemek için yapılan Post-hoc analizde, normal kilolu olanların OÖEY egzersiz ölçeği alt boyut puan ortalamalarının I. ve II. derece obez olanların OÖEY egzersiz ölçeği alt boyut puan ortalamalarından yüksek olduğu ( $p<0.05$ ), fazla kilolu, I. derece ve morbid obez olanların OÖEY egzersiz alt boyut puan ortalamalarının II. derece obez olanların puan ortalamalarından daha yüksek olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ) (Çizelge 4.13).

Çalışmada OÖEY ölçeği toplam, OÖEY egzersiz alt boyut OÖEY kalsiyum alt boyut puan ortalamaları sağlık kontrollerine gitme durumuna göre anlamlı farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.13).

Gebelik yaşayan katılımcıların OÖEY toplam puanları ( $x=712,715$ ), gebelik yaşamayanların OÖEY toplam puanlarından ( $x=793,824$ ) düşük bulunmuştur ( $t=-2,507$ ;  $p=0.013<0.05$ ;  $d=0,337$ ;  $\eta^2=0,017$ ). OÖEY kalsiyum alt boyut puan ortalamaları gebelik durumuna göre anlamlı farklılık göstermezken ( $p>0.05$ ), gebelik yaşayanların OÖEY egzersiz alt boyut puan ortalamaları ( $x=322,252$ ), gebelik yaşamayanların OÖEY egzersiz alt boyut puan ortalamalarından ( $x=385,735$ ) düşük bulunmuştur ( $t=-3,000$ ;  $p=0.003<0.05$ ;  $d=0,403$ ;  $\eta^2=0,024$ ) (Çizelge 4.13).

Olguların OÖEY toplam ve OÖEY egzersiz alt boyut puan ortalamaları anne sütü verme durumuna göre anlamlı fark göstermemiştir ( $p>0.05$ ). Ancak anne sütü veren katılımcıların OÖEY kalsiyum alt boyut puan ortalamaları ( $x=395,903$ ), anne sütü vermeyenlerin puan ortalamasından ( $x=276,923$ ) yüksek bulunmuştur ( $t=3,218$ ;  $p=0.001<0.05$ ;  $d=0,912$ ;  $\eta^2=0,033$ ) (Çizelge 4.13).

Menopoza giren olguların OÖEY ölçeği toplam puan ortalamaları ( $x=653,529$ ) menopoza girmeyenlerin toplam puan ortalamalarından ( $x=749,719$ ) düşük bulunmuştur ( $t=-3,248$ ;  $p=0.003<0.05$ ;  $d=0,401$ ;  $\eta^2=0,028$ ). Benzer şekilde ölçeğin egzersiz alt boyut puan ortalamaları menopoza giren kadınlarda ( $x=267,294$ ) daha düşük bulunmuştur ( $t=-4,506$ ;  $p=0<0.05$ ;  $d=0,557$ ;  $\eta^2=0,052$ ). Katılımcıların osteoporoz kalsiyum öz etkililik puan ortalamalarının menopoza girme durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği saptanmıştır ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.13).

Kronik hastalığı olan olguların OÖEY ölçeği toplam puan ortalamaları ( $x=675,750$ ) kronik hastalığı olmayanların OÖEY ölçeği toplam puanlarından düşük bulunmuştur ( $x=767,143$ ) ( $t=-3,647$ ;  $p=0<0.05$ ;  $d=0,383$ ;  $\eta^2=0,035$ ). Benzer şekilde ölçeğin egzersiz alt boyut puan ortalamalarının ( $x=289,688$ ) kronik hastalığı

olanlarda daha düşük ( $x=367,619$ ) olduğu bulunmuştur ( $t=-4,798$ ;  $p=0<0.05$ ;  $d=0,504$ ;  $\eta^2=0,059$ ). Katılımcıların osteoporoz kalsiyum öz etkililik puanlarının kronik hastalık varlığına göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.13).

OÖEY ölçeği ve alt boyutları sürekli ilaç kullanım durumuna göre değerlendirildiğinde ilaç kullanmayanların ölçek toplam puan ortalamalarının sürekli ilaç kullananlara göre daha düşük olduğu saptanmıştır ( $x=674,615$ ) ( $t=-3,645$ ;  $p=0<0.05$ ;  $d=0,384$ ;  $\eta^2=0,035$ ). Sürekli ilaç kullanmayanların OÖEY egzersiz alt boyut puan ortalamaları ( $x=288,077$ ) ilaç kullananlara göre daha düşük bulunmuştur ( $x=367,336$ ) ( $t=-4,869$ ;  $p=0<0.05$ ;  $d=0,513$ ;  $\eta^2=0,061$ ). Çalışmada OÖEY kalsiyum alt boyut puan ortalamalarının sürekli kullanılan ilaç varlığına göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.13).

**Çizelge 4.13:** Osteoporoz Öz etkililik Yeterlik Puanlarının Kadın Sağlığı ve Genel Sağlık Özelliklerine Göre Dağılımı

Sağlık Bilgileri	n	Osteoporoz Öz etkililik Yeterlik Toplam	Osteoporoz Egzersiz Öz etkililik	Osteoporoz Kalsiyum Öz etkililik
<b>Bki</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Zayıf	13	723,846±223,925	320,769±121,000	403,077±148,008
Normal Kilolu	112	758,571±237,740	370,714±154,189	387,857±123,306
Fazla Kilolu	127	740,394±246,452	338,661±155,126	401,732±133,489
I.derece Obez	78	705,769±241,653	308,590±168,567	397,180±126,839
II.derece Obez	30	572,333±204,293	232,333±138,780	340,000±129,641
Morbid Obez	10	860,000±222,061	381,000±161,689	479,000±121,147
F=		3,746	4,441	2,085
p=		<b>0,003</b>	<b>0,001</b>	0,067
PostHoc=		2>5, 3>5, 4>5, 6>5 ( $p<0.05$ )	2>4, 2>5, 3>5, 4>5, 6>5 ( $p<0.05$ )	
<b>Gebelik Yaşama Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	302	712,715±245,221	322,252±157,812	390,464±132,313
Hayır	68	793,824±221,191	385,735±156,790	408,088±118,489
t=		-2,507	-3,000	-1,011
p=		<b>0,013</b>	<b>0,003</b>	0,313
<b>Anne Sütü Verme Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	288	716,493±246,042	320,590±157,838	395,903±129,577
Hayır	13	646,923±225,772	370,000±156,950	276,923±149,018
t=		1,000	-1,104	3,218
p=		0,318	0,270	<b>0,001</b>

**Çizelge 4.13: (Devamı) Osteoporoz Öz etkililik Yeterlik Puanlarının Kadın Sağlığı ve Genel Sağlık Özelliklerine Göre Dağılımı**

Sağlık Bilgileri	n	Osteoporoz Öz etkililik Yeterlik Toplam	Osteoporoz Egzersiz Öz etkililik	Osteoporoz Kalsiyum Öz etkililik
<b>Menopoza Girme Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	85	653,529±266,957	267,294±167,121	386,235±132,440
Hayır	285	749,719±230,974	353,790±151,647	395,930±129,298
t=		-3,248	-4,506	-0,603
p=		<b>0,003</b>	<b>0,000</b>	0,547
<b>Düzenli Sağlık Kontrollerine Gitme Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	167	728,204±244,682	328,862±162,100	399,341±133,408
Hayır	203	727,143±241,744	338,079±157,288	389,064±127,103
t=		0,042	-0,553	0,757
p=		0,967	0,580	0,450
<b>Kronik Hastalık Varlığı</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	160	675,750±255,696	289,688±162,517	386,063±134,460
Hayır	210	767,143±225,092	367,619±148,614	399,524±126,346
t=		-3,647	-4,798	-0,987
p=		<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	0,324
<b>Sürekli Kullanılan İlaç Varlığı</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	156	674,615±255,634	288,077±162,735	386,539±134,800
Hayır	214	766,262±225,763	367,336±148,472	398,925±126,288
t=		-3,645	-4,869	-0,905
p=		<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	0,366

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc: Tukey, LSD

#### 4.4.3 Osteoporoz öz etkililik yeterlik puanlarının osteoporozla yönelik koruyucu davranışlar ve tüketim alışkanlıklarına göre dağılımı

Olguların OÖEY ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamalarının, süt ve süt ürünleri tüketme sıklığına, günlük kahve tüketim miktarına, osteoporoz terimini daha önce duyma, daha önce kemik ölçümü yaptırma, daha önce D vitamini ve kalsiyum desteği alma durumlarına göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.14).

Çalışmada yer alan katılımcıların osteoporoz OÖEY ölçeği toplam puan ortalamalarının ( $F=2,630$ ;  $p=0.05<0.05$ ;  $\eta^2=0,021$  ve kalsiyum alt boyut puan ortalamalarının ( $F=2,739$ ;  $p=0.043<0.05$ ;  $\eta^2=0,022$ ) gün içinde tüketilen süt miktarına göre anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna varılmıştır. Farkın nedenini belirlemek amacıyla yapılan Post-hoc analizde; günde bir bardak süt içenlerin, hiç içmeyenlere göre, ölçek toplam puan ortalaması ve kalsiyum alt boyut puan

ortalamasının daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Katılımcıların OÖEY egzersiz alt boyut puan ortalamaları gün içinde tüketilen süt miktarına göre anlamlı farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.14).

Çalışmadan elde edilen verilere göre OÖEY ölçeği toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalamalarının, gün içinde tüketilen peynir miktarına göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur ( $p>0.05$ ). Ancak ölçeğin kalsiyum alt boyut puan ortalamalarının gün içinde tüketilen peynir miktarına göre anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $F=5,307$ ;  $p=0.005<0.05$ ;  $\eta^2=0,028$ ). Yapılan Post-hoc analizde gün içinde tüketilen peynir miktarı iki kibrit kutusu ve daha fazla olanların kalsiyum alt boyut puan ortalamasının gün içinde hiç peynir tüketmeyen ve bir kibrit kutusu kadar tüketen olgulara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Çizelge 4.14).

Katılımcıların osteoporoz OÖEY ölçeği toplam ve kalsiyum alt boyut puan ortalamaları, gün içinde tüketilen yoğurt miktarına göre anlamlı farklılık göstermiştir. ( $F=6,046$ ;  $p=0.003<0.05$ ;  $\eta^2=0,032$ ), ( $F=12,359$ ;  $p=0<0.05$ ;  $\eta^2=0,063$ ). Yapılan Post-hoc analizde bir ve iki kâse üzeri yoğurt tüketenlerin ölçek toplam puanlarının, gün içinde hiç yoğurt tüketmeyenlerden yüksek olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Benzer şekilde günde bir kâse, iki kâse ve üzeri yoğurt tüketenlerin kalsiyum alt boyut puan ortalamalarının, hiç tüketmeyenlerden yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ). Çalışmada OÖEY egzersiz alt boyut puan ortalamalarının gün içinde tüketilen yoğurt miktarına göre anlamlı farklılık göstermediği saptanmıştır ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.14).

Olguların OÖEY ölçeği toplam ve kalsiyum alt boyut puan ortalamalarının en çok tüketilen içeceğe göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmakla birlikte ( $p>0.05$ ), OÖEY egzersiz alt boyut puan ortalamaları anlamlı farklılık göstermiştir ( $F=2,492$ ;  $p=0.043<0.05$ ;  $\eta^2=0,027$ ). Yapılan Post-hoc analizde gün içinde en çok kahve tüketenlerin OÖEY egzersiz alt boyut puan ortalamalarının, gün içinde en çok siyah çay içenlerden yüksek olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ) (Çizelge 4.14).

Katılımcıların OÖEY ölçeği toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalamalarının kola içme sıklığına göre anlamlı farklılık göstermediği saptanmakla birlikte ( $p>0.05$ ), kalsiyum alt boyut puan ortalamalarının kola içme sıklığına göre anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur ( $F=3,704$ ;  $p=0.012<0.05$ ;  $\eta^2=0,029$ ). Yapılan Post-hoc analizde ayda birkaç gün kola içenlerin kalsiyum alt boyut puan

ortalamlarının, hiç içmeyenlerden, her gün ve haftada birkaç gün kola içenlerden yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Çizelge 4.14).

Günde en az 30 dk süre ile güneşlenen kadınların OÖEY ölçeği toplam puan ortalamaları ( $x=773,784$ ), güneşlenmeyenlere göre daha ( $x=707,838$ ) yüksek bulunmuştur ( $t=2,410$ ;  $p=0.016<0.05$ ;  $d=0,273$ ;  $\eta^2=0,016$ ). Benzer şekilde günde en az 30 dk süre ile güneşlenenlerin egzersiz alt boyut puan ortalamaları ( $x=368,198$ ), güneşlenmeyenlere göre daha yüksek bulunmuştur ( $x=319,228$ ) ( $t=2,733$ ;  $p=0.007<0.05$ ;  $d=0,310$ ;  $\eta^2=0,020$ ). Kalsiyum alt boyut puan ortalamaları güneşlenme durumuna göre anlamlı farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.14).

Haftada 4-5 kere 30 dk süre ile egzersiz yapan olguların OÖEY ölçeği toplam ( $x=872,000$ ) puan ortalaması, egzersiz yapmayanların ( $x=687,793$ ) toplam puan ortalamasından yüksek bulunmuştur ( $t=6,318$ ;  $p=0<0.05$ ;  $d=0,798$ ;  $\eta^2=0,098$ ). Benzer şekilde egzersiz yapanların OÖEY egzersiz alt boyut puan ortalamaları ( $x=454,625$ ), egzersiz yapmayanların egzersiz alt boyut puan ortalamalarından ( $x=300,621$ ) yüksek olduğu saptanmıştır ( $t=8,334$ ;  $p=0<0.05$ ;  $d=1,052$ ;  $\eta^2=0,159$ ). Ölçeğin kalsiyum alt boyut puan ortalamaları ile egzersiz yapma durumu arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.14).

Sağlıkla ilgili başvuru kaynağı ile OÖEY ölçeği ve alt boyutları arasındaki ilişki incelendiğinde; OÖEY toplam puan ortalaması ile egzersiz alt boyut puan ortalamalarında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur ( $F=5,190$ ;  $p=0.006<0.05$ ;  $\eta^2=0,028$ ), ( $F=4,684$ ;  $p=0.01<0.05$ ;  $\eta^2=0,025$ ). Yapılan Post-hoc analizde başvuru kaynağı internet ve sağlık kuruluşları olanların OÖEY ölçeği toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalamalarının, başvuru kaynağı arkadaş, eş dost olanların puan ortalamalarından yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Kadınların osteoporoz kalsiyum alt boyut puan ortalamaları ile sağlıkla ilgili en çok başvuru kaynağı arasında göre anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.14).

Bir dakikalık osteoporoz risk değerlendirmesinde düşük risk bulunan olguların OÖEY ölçeği toplam puan ortalamaları ( $x=738,215$ ) osteoporoz riski orta düzeyde olanlara ( $x=651,111$ ) göre yüksek bulunmuştur ( $t=2,269$ ;  $p=0.024<0.05$ ;  $d=0,361$ ;  $\eta^2=0,014$ ). Benzer şekilde osteoporoz risk değerlendirmesinde düşük risk bulunan olguların egzersiz alt boyut puan ortalamaları ( $x=342,062$ ) orta düzeyde riskli olanlardan yüksek bulunmuştur, ( $x=275,111$ ) ( $t=2,664$ ;  $p=0.008<0.05$ ;

d=0,424;  $\eta^2=0,019$ ). Kadınların kalsiyum alt boyut puan ortalamaları bir dakikalık osteoporoz risk değerlendirmesine göre anlamlı farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.14).

**Çizelge 4.14:** Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Puanlarının Osteoporoz Yönelik Koruyucu Davranışlarını ve Tüketim Alışkanlıklarına Göre Dağılımı

Osteoporoz Yönelik Koruyucu Davranışlar ve Tüketim Alışkanlıkları	n	Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Toplam	Osteoporoz Egzersiz Öz Etkililik	Osteoporoz Kalsiyum Öz Etkililik
<b>Süt ve Süt Ürünleri Tüketme Sıklığı</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Her Gün	319	729,279±240,795	336,113±158,255	393,166±129,873
Haftada 2-3 Kez	51	717,255±256,851	320,196±166,835	397,059±131,382
t=		0,328	0,662	-0,198
p=		0,743	0,508	0,843
<b>Gün İçinde Tüketilen Süt Miktarı</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
3 Bardak ve Daha Fazla	10	823,000±277,571	371,000±184,899	452,000±143,898
Yarım Bardak	24	721,250±223,087	315,000±153,623	406,250±107,938
1 Bardak	88	780,568±232,643	361,023±163,440	419,546±117,090
Hiç İçmem	248	705,605±244,268	324,637±156,947	380,968±134,127
F=		2,630	1,428	2,739
p=		<b>0,050</b>	0,234	<b>0,043</b>
PostHoc=		3>4 (p<0.05)		3>4 (p<0.05)
<b>Gün İçinde Tüketilen Peynir Miktarı</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
2 Kibrit Kutusu ve Daha Fazla	62	772,742±222,874	330,807±152,502	441,936±115,671
1 Kibrit Kutusu Kadar	266	720,113±244,293	337,068±159,567	383,045±130,879
Hiç Tüketmem	42	708,571±258,604	318,571±170,216	390,000±130,384
F=		1,330	0,258	5,307
p=		0,266	0,773	<b>0,005</b>
PostHoc=				1>2, 1>3 (p<0.05)
<b>Gün İçinde Tüketilen Yoğurt Miktarı</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
2 Kâse ve Üzeri	28	798,571±203,246	345,357±155,408	453,214±100,777
1 Kâse Kadar	290	738,655±241,310	337,586±158,611	401,069±126,272
Hiç Tüketmem	52	627,885±246,778	307,308±165,685	320,577±136,646
F=		6,046	0,874	12,359
p=		<b>0,003</b>	0,418	<b>0,000</b>
PostHoc=		1>3, 2>3 (p<0.05)		1>2, 1>3, 2>3 (p<0.05)
<b>En Çok Tüketilen İçecek</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Siyah Çay	280	712,821±232,276	320,679±152,632	392,143±126,552
Kahve	30	796,000±282,521	403,000±174,260	393,000±147,862
Cola Gibi Asitli İçecekler	11	738,182±234,129	338,182±153,806	400,000±168,582
Bitki Çayları	12	815,000±246,742	384,167±176,813	430,833±139,053
Diğerleri	37	752,703±280,888	360,541±179,288	392,162±130,216
F=		1,353	2,492	0,261
p=		0,250	<b>0,043</b>	0,903
PostHoc=			2>1 (p<0.05)	

**Çizelge 4.14:** (Devamı) Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Puanlarının Osteoporoz Yönelik Koruyucu Davranışlarını ve Tüketim Alışkanlıklarına Göre Dağılımı

Osteoporoz Yönelik Koruyucu Davranışlar ve Tüketim Alışkanlıkları	n	Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Toplam	Osteoporoz Egzersiz Öz Etkililik	Osteoporoz Kalsiyum Öz Etkililik
<b>Günlük Kahve Tüketim Miktarı</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Hiç İçmem	57	711,053±271,797	311,579±173,213	399,474±140,591
1-2 Fincan	289	725,052±236,200	332,491±155,087	392,561±127,700
3-4 Fincan	24	797,917±246,946	404,167±163,173	393,750±135,416
F=		1,156	2,935	0,067
p=		0,316	0,054	0,935
<b>Kola İçme Sıklığı</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Hiç İçmem	204	719,314±240,970	330,784±157,575	388,529±126,264
Ayda Birkaç Gün	99	774,141±220,306	347,778±155,698	426,364±124,125
Haftada Birkaç Gün	52	697,308±264,983	333,462±171,120	363,846±132,800
Her Gün	15	638,667±295,632	286,667±169,650	352,000±168,659
F=		2,256	0,714	3,704
p=		0,082	0,544	<b>0,012</b>
PostHoc=				2>1, 2>3, 2>4 (p<0.05)
<b>Osteoporoz Terimini Daha Önce Duyma Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	92	762,174±234,459	347,609±148,393	414,565±123,345
Hayır	278	716,187±244,763	329,389±162,785	386,799±131,496
t=		1,578	0,951	1,782
p=		0,115	0,342	0,076
<b>Daha Önce Kemik Ölçümü Yaptırma Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	69	701,594±259,409	304,058±175,703	397,536±124,539
Hayır	301	733,588±238,816	340,764±154,835	392,824±131,295
t=		-0,987	-1,731	0,271
p=		0,324	0,113	0,786
<b>Daha Önce D Vitamini Desteği Alma Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	277	732,816±244,285	334,621±159,391	398,195±127,078
Hayır	93	712,151±238,728	331,828±159,979	380,323±137,844
t=		0,710	0,146	1,148
p=		0,478	0,884	0,252
<b>Daha Önce Kalsiyum Desteği Alma Durumu</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	163	717,730±265,324	322,393±168,361	395,337±131,122
Hayır	207	735,411±223,721	342,995±151,631	392,416±129,251
t=		-0,695	-1,236	0,215
p=		0,496	0,223	0,830
<b>Yaz Aylarında Günde En Az 30 Dk Süre ile Güneşlenme</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	111	773,784±255,062	368,198±162,543	405,586±132,772
Hayır	259	707,838±235,009	319,228±155,947	388,610±128,587
t=		2,410	2,733	1,152
p=		<b>0,016</b>	<b>0,007</b>	0,250

**Çizelge 4.14:** (Devamı) Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Puanlarının Osteoporoz Yönelik Koruyucu Davranışlarını ve Tüketim Alışkanlıklarına Göre Dağılımı

Osteoporoz Yönelik Koruyucu Davranışlar ve Tüketim Alışkanlıkları	n	Osteoporoz Öz Etkililik Yeterlik Toplam	Osteoporoz Egzersiz Öz Etkililik	Osteoporoz Kalsiyum Öz Etkililik
<b>Haftada 4 5 Kere 30 Dk Süre ile Egzersiz Yapma</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Evet	80	872,000±196,658	454,625±134,719	417,375±129,123
Hayır	290	687,793±239,379	300,621±149,348	387,172±129,587
t=		6,318	8,334	1,847
p=		<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	0,066
<b>Sağlıkla İlgili En Çok Başvurulan Kaynak</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
İnternet	136	731,691±247,690	340,956±157,009	390,735±138,562
Arkadaş, Eş Dost	15	532,667±171,484	212,000±161,829	320,667±86,723
Sağlık Kuruluşları	219	738,448±238,989	337,900±157,958	400,548±125,595
F=		5,190	4,684	2,736
p=		<b>0,006</b>	<b>0,010</b>	0,066
PostHoc=		1>2, 3>2 (p<0.05)	1>2, 3>2 (p<0.05)	
<b>Osteoporoz Riski*</b>		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Düşük Risk	325	738,215±239,826	342,062±158,343	396,154±129,024
Orta Risk	45	651,111±252,625	275,111±155,675	376,000±136,322
t=		2,269	2,664	0,975
p=		<b>0,024</b>	<b>0,008</b>	0,330

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc: Tukey, LSD

\*International Osteoporosis Foundation (IOF) tarafından geliştirilmiş olan "Bir dakikalık risk testi"

#### 4.5 Olguların Sosyodemografik ve Sağlık Verilerine Yönelik

##### Ortalamaları ile OB T ve OÖEY Ölçeği Arasındaki İlişki

Gebelik sayısı ortalaması ile OB T toplam puan ortalaması arasında  $r=-0.146$  negatif çok zayıf ( $p=0,011<0.05$ ), testin beslenme bilgisi alt boyut puan ortalaması arasında  $r=-0.168$  negatif çok zayıf ( $p=0,003<0.05$ ), OÖEY egzersiz alt boyut puan ortalaması arasında  $r=-0.126$  negatif çok zayıf ( $p=0,028<0.05$ ) ilişki olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.15).

Doğum sayısı ortalaması ile OB T toplam puan ortalaması arasında  $r=-0.223$  negatif çok zayıf ( $p=0,000<0.05$ ), testin beslenme bilgisi alt boyut puanı arasında  $r=-0.244$  negatif çok zayıf ( $p=0,000<0.05$ ), egzersiz alt boyut bilgi puanı arasında  $r=-0.129$  negatif çok zayıf ( $p=0,025<0.05$ ) ilişki saptanmıştır (Çizelge 4.15). Anne sütü verme süresi ortalaması ile OB T toplam puan ortalaması arasında  $r=-0.124$  negatif çok zayıf ( $p=0,036<0.05$ ), OB T beslenme bilgisi alt boyut puan ortalaması arasında  $r=-0.142$  negatif çok zayıf ( $p=0,016<0.05$ ) ilişki belirlenmiştir. Menopoza girme yaşı

ortalaması ile OBT egzersiz bilgisi alt boyut puanı arasında  $r=0.222$  pozitif çok zayıf ( $p=0,041<0.05$ ) ilişki saptanmıştır.

OÖEY ölçeği toplam puanı ortalaması ile yaş ortalaması arasında  $r=-0.175$  negatif çok zayıf ( $p=0,006<0.05$ ), OÖEY egzersiz alt boyut puan ortalaması arasında  $r=-0.266$  negatif çok zayıf ( $p=0,000<0.05$ ) ilişki saptanmıştır. Ölçek toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalaması ile doğum sayısı ortalaması arasında negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır.

BKI ortalaması ile OÖEY egzersiz alt boyut puan ortalaması arasında  $r=-0.142$  negatif çok zayıf ( $p=0,006<0.05$ ) ilişki bulunmuştur (Çizelge 4.15).

OÖEY ölçeği toplam puan ortalaması ile menapoza girme yaş ortalaması arasında  $r=0.329$  pozitif zayıf ( $p=0,002<0.05$ ), egzersiz alt boyut puan ortalaması ile arasında  $r=0.279$  pozitif zayıf ( $p=0,010<0.05$ ), kalsiyum alt boyut puan ortalaması arasında  $r=0.31$  pozitif zayıf ( $p=0,004<0.05$ ) düzeyde korelasyon saptanmıştır.

Doğum sayısı ortalaması ile OÖEY ölçeği toplam puan ortalaması ve egzersiz alt boyut puan ortalaması arasında negatif yönde çok zayıf ilişki olduğu saptanmıştır. Diğer değişkenler arasındaki korelasyon ilişkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.15).

**Çizelge 4.15:** Bazı Değişkenler ile Osteoporoz Bilgi Testi ve Osteoporoz Öz etkililik Yeterlik İlişki

		OBT Toplam	OBT Beslenme Bilgisi	OBT Egzersiz Bilgisi	OÖEY Toplam	OÖEY Egzersiz	OÖEY Kalsiyum
Yaş	r	-0,048	-0,088	0,023	-0,175**	-0,266**	-0,005
	p	0,362	0,090	0,659	0,001	0,000	0,920
Bki	r	-0,012	-0,058	0,000	-0,076	-0,142**	0,030
	p	0,817	0,262	0,994	0,145	0,006	0,570
İlk Adet Yaşı	r	-0,039	-0,041	-0,013	-0,069	-0,061	-0,055
	p	0,451	0,430	0,806	0,183	0,241	0,295
Gebelik Sayısı	r	-0,146*	-0,168**	-0,074	-0,086	-0,126*	-0,011
	p	0,011	0,003	0,202	0,135	0,028	0,846
Doğum Sayısı	r	-0,223**	-0,244**	-0,129*	-0,157**	-0,207**	-0,047
	p	0,000	0,000	0,025	0,006	0,000	0,417

**Çizelge 4.15:** (Devamı) Bazı Değişkenler ile Osteoporoz Bilgi Testi ve Osteoporoz Öz etkililik Yeterlik İlişki

		<b>OBT Toplam</b>	<b>OBT Beslenme Bilgisi</b>	<b>OBT Egzersiz Bilgisi</b>	<b>OÖEY Toplam</b>	<b>OÖEY Egzersiz</b>	<b>OÖEY Kalsiyum</b>
<b>Anne Sütü Verme Süresi</b>	r	-0,124*	-0,142*	-0,023	-0,021	-0,071	0,045
	p	0,036	0,016	0,703	0,725	0,228	0,448
<b>Menopoza Girme Yaşı</b>	r	0,150	0,018	0,222*	0,329**	0,279**	0,310**
	p	0,169	0,867	0,041	0,002	0,010	0,004

\*<0,05; \*\*<0,01; Pearson Korelasyon Analizi

## 5. TARTIŞMA

Önlenebilir morbidite ve mortalitenin en önemli sebeplerinden biri olan osteoporoz, asemptomatik ilerleyen ve büyük oranda kırıkla sonuçlanan bir hastalıktır. Önlenebilir olması birinci basamak sağlık hizmetlerini, hemşirelerin eğitim ve danışmanlık rollerini önemli kılmaktadır.

Bilgi, bir iş ya da konuda bireyin edindiği gerçeklerdir. Bilgi duyu organları ile kazanılır. Çocukluktan itibaren oluşur ve yaşam sürecinde etkisini gösteren davranış kalıplarından etkilenir. Osteoporozdan korunma ve riskin azaltılmasında bilişsel belirleyici olarak bilgi desteklenmektedir (Kılıç ve Erci, 2007).

Bu çalışmadan elde edilen OBТ puanları incelendiğinde; çalışmaya katılan kadınların OBТ toplam puan ortalaması  $16,300\pm 3,837$  (Min=2; Maks=30), beslenme bilgisi alt boyut puan ortalaması  $13,643\pm 3,310$  (Min=1; Maks=25), egzersiz bilgisi alt boyut  $11,587\pm 2,971$  (Min=2; Maks=18) olarak bulunmuştur (Çizelge 4.4).

Literatürde osteoporoz bilgisini değerlendiren çalışmalar incelendiğinde bilgi puan ortalamalarının çalışılan gruplara göre farklılık gösterdiği saptanmıştır.

Öztürk'ün (2008) çeşitli hastanelerin ortopedi kliniğine başvuran, yaş ortalaması  $59,59\pm 12,92$  yıl olan 146 kadın ile yaptığı çalışmada OBТ toplam puan ortalamasının  $9,86\pm 4,37$ , egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalamasının  $6,02\pm 3,11$  ve kalsiyum alt puan ortalamasının  $6,46\pm 2,98$  olduğu saptanmıştır. Hastaların, osteoporoz risk faktörleri, kalsiyum alımı ve egzersiz uygulamaları hakkındaki bilgisinin düşük olduğu belirlenmiştir (Öztürk, 2008). Gökğüzel'in (2011) yaş ortalaması 53 olan 110 erkek 126 kadın ile yaptığı çalışmasında OBТ puan ortalaması  $10,06\pm 4,30$  bulunmuştur. Kılıç (2003) tarafından premenopozal dönemde 63'ü kontrol 62 si deney grubu olmak üzere 125 kadınla yapılan, deney grubuna planlı eğitim verildiği çalışmada müdahale edilmeyen kontrol grubunda OBТ toplam puan ortalaması  $11,54\pm 3,51$  beslenme alt boyut puan ortalaması  $8,05\pm 2,61$ , egzersiz alt boyut puan ortalaması  $7,67\pm 2,91$ , deney grubu OBТ toplam puan ortalaması  $13,50\pm 3,05$  beslenme alt boyut puan ortalaması  $9,18\pm 2,40$ , egzersiz alt boyut puan ortalaması  $9,00\pm 2,39$  bulunmuştur. Çalışmada planlı sağlık eğitiminin osteoporoz

bilgi puanlarına olumlu etki ettiği sonucuna varılmıştır (Kılıç, 2003). Şeker'in (2021) 15-49 yaş arası 302 kadın ile yaptığı çalışmada revize OBT puan ortalaması  $15,18 \pm 5,17$ , beslenme alt boyut puan ortalaması  $13,09 \pm 4,59$ , egzersiz alt boyut puan ortalaması  $10,04 \pm 3,90$  bulunmuştur (Şeker, 2021). Şahin'in (2020) parkinson tanılı 50 yaş ve üzeri 54 katılımcıya ön test son test şeklinde yaptığı çalışmada revize OBT puan ortalaması kontrol grubunda ön test  $15.5 \pm 3.5$  son test  $18.6 \pm 4.2$ , çalışma grubunda ön test  $13 \pm 4.1$ , son test puan ortalaması  $17 \pm 4.7$  bulunmuştur (Şahin, 2020). Kılıç'ın (2023) osteopeni-osteoporoz tanı ve takipli ve kliniğe ilk kez başvuran 120 kadın hasta ile yaptığı çalışmasında OBT toplam puan ortalaması sırasıyla  $16,53 \pm 3,92$  /  $15,82 \pm 4,36$ , beslenme alt boyut puan ortalaması  $11,12 \pm 2,91$  /  $10,65 \pm 2,83$ , egzersiz alt boyut puan ortalamalarının  $10,00 \pm 3,43$  /  $9,68 \pm 3,48$  şeklinde bulunduğu ve çalışmamıza benzer sonuçlar elde edildiği görülmüştür. Kolaç'ın (2018) post menopoz dönemdeki 82 kadın ile yaptığı deneysel çalışmada revize OBT toplam puan ortalamalarının girişim grubunda ön test  $17.63 \pm 4.28$  son test  $25.56 \pm 2.62$  kontrol grubunda ön test  $16.95 \pm 3.56$  son test  $18.53 \pm 3.86$ , beslenme alt boyut puan ortalamalarının girişim ön test  $15.09 \pm 3.70$  son test  $20.756 \pm 2.22$  kontrol grubunda  $14.53 \pm 3.09$ , son test  $15.780 \pm 3.142$ , egzersiz alt boyut puan ortalamalarının girişim grubunda ön test  $11.07 \pm 3.21$  son test  $17.243 \pm 1.670$ , kontrol grubu ön test  $10.951 \pm 2.774$ , son test  $12.756 \pm 2.071$  olarak bulunmuştur (Kolaç, 2018). Keleş'in (2020) 258 doktor ve hemşireyle yaptığı çalışmada, OBT puan ortalaması  $19,70 \pm 4,73$  bulunmuştur (Keleş, 2020). Bozbay'ın (2019) yaş ortalaması  $41,58 \pm 14,44$  yıl olan 1240 kadın ile yapılan kesitsel çalışmada revize OBT toplam puan ortalaması  $19,90 \pm 3,11$ , beslenme alt boyut puan ortalaması  $12,87 \pm 2,42$ , egzersiz alt boyut puan ortalaması  $13,48 \pm 2,68$  olarak bulunmuş olup elde edilen yüksek değerler, Konyaaltı ilçesi'nin Türkiye geneline göre yüksek sosyoekonomik düzeyine sahip olmasına bağlanmıştır (Bozbay, 2019). Ahmediye ve diğerleri (2018) tarafından Lübnan'da 50 yaş üstü 396 kadın ile osteoporoz algısına yönelik yapılan kesitsel çalışmada kadınların sadece %45'inin osteoporozun gerçek tanımını bildiği, osteoporoz bilgi ve algısının düşük olduğu belirtilmiştir (Ahmediye ve diğerleri, 2018).

Ungan ve Tümer'in (2001) yaş ortalaması olan 41,3 yıl olan 270 kadınla yaptığı çalışmada 100 puan üzerimden değerlendirilen bilgi testinin puan ortalamasının  $63,1 \pm 18,7$  olduğu saptanmıştır. Kadınların büyük çoğunluğunun

osteoporozla ilgili bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır (Ungan ve Tümer, 2001). Riyad şehrinin çeşitli alışveriş merkezlerinde tabakalı rastgele örneklem tekniği ile seçilen 505 kişi ile yapılan kesitsel bir çalışmada yetişkin erkek ve kadınların önemli bir kısmı osteoporoz konusunda bilgisiz olduğu sonucu elde edilmiştir (Barzanji ve diğerleri, 2013). Ailinger ve Emerson'un (1998) yaş ortalaması 46 olan 247 kadın ile yaptığı çalışmada OBT bilgi puan ortalaması 16 (SD=4,87) (1-25) bulunmuştur. Bu sonuca göre kadınların yalnızca yarısının soruların %64'üne doğru yanıt verdiği yorumu yapılmıştır (Ailinger ve Emerson, 1998). Tortamış (2023) yaş ortalaması 60,27±8,47 yıl olan 128 kadın 75 erkek ile yaptığı çalışmada kadınların revize OBT toplam puan ortalaması 17,62 ± 4,27 bulunmuştur (Tortamış, 2023). Birinci'nin (2017) yaş ortalaması 32,59 ± 7,58 yıl olan 368 kadın ile yaptığı çalışmada revize OBT puan ortalamasının 15,08 ± 4,82 egzersiz alt boyut puan ortalamasının 9,56 ± 3,62 beslenme alt boyut puan ortalamasının 12,86 ± 4,17 olduğu bulunmuştur. (Birinci, 2017) alışmamızdan elde edilen veriler şeker, şahin, Kılıç, Kolaç, Toktamış ve Birinci'nin çalışmaları ile benzerdir. Literatür alışma sonucumuzu desteklemektedir (Kolaç, 2018; şeker, 2020; şahin, 2020; Kılıç, 2023; Tortamış, 2023; Birinci, 2017).

Çalışmamızda OBT toplam puan ortalamaları üzerinde etkili olan faktörler incelendiğinde; yaş, medeni durum, çalışma durumu ve gelir düzeyine göre anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. şeker'in (2020), Birinci (2017) ve etin'in (2020) alışmasında da benzer sonuç elde edilmiştir (şeker, 2020; Birinci, 2017; etin, 2020). Çalışmamızdan farklı olarak Arslan ve diğerleri genç yaşta olan kadınların daha ileri yaş grubuna göre bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna varmışlardır (Arslan, Daşkapan, Atalay, Tüzün ve Korkem, 2015) ( $p<0.05$ ). İşve'te, menopoz dönemindeki kadınlarda yapılan bir vaka kontrol çalışmasında elde edilen verilere göre medeni durumun, gelir düzeyinin ve çalışma durumunun osteoporoz risk faktörleri arasında yer almadığı saptanmıştır (Farahmand ve diğerleri, 2000). Bozbay'in (2019) 1240 kadın ile yaptığı tez çalışmasında OBT toplam, egzersiz ve kalsiyum alt boyut puan ortalamalarının medeni duruma göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği ancak çalışan kadınların osteoporoz bilgi düzeyinin çalışmayan kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı alışmada OBT toplam, egzersiz ve beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamalarının geliri giderinden fazla olan katılımcılarda geliri giderinden az

olan katılımcılara göre istatistiksel olarak anlamlı oranda daha yüksek olduğu saptanmıştır (Bozday, 2019). Bağcı'nın (2023) 18-64 yaş arası 110'u erkek, 106'sı kadın toplam 216 kişi işe yaptığı çalışmada katılımcıların osteoporoz farkındalık ölçeği puanları medeni durumlarına göre gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmediği sonucuna ulaşılmıştır (Bağcı, 2023). Çalışmamızdan elde edilen bulgular Şeker'in (2020), Birinci'nin (2017), Çetin'in (2020) ve Farahmand ve diğerleri'nin (2000) elde ettiği bulgularla benzerdir.

Çalışmada olguların OBİT puan ortalamaları eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $F=16,743$ ;  $p=0<0.05$ ;  $\eta^2=0,121$ ) (Çizelge 4.9). Eğitim düzeyi arttıkça revize OBİT toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Akyol ve diğerleri (2019) premenopozal dönemde yaş ortalaması  $38,12\pm 8,07$  yıl olan, postmenopozal dönemde yaş ortalaması  $59,05\pm 8,55$  yıl olan toplam 200 kadın ile yaptığı çalışmada üniversite mezunu olanların ilköğretim, ortaokul veya lise mezunu olanlara göre anlamlı olarak yüksek OBİT toplam puanı olduğu bulunmuştur (Akyol, Ulus, Bilgici ve Kuru, 2019). Magnus ve arkadaşlarının (1996) 16-79 yaş arasındaki 1514 birey üzerine yaptığı çalışmada osteoporoz bilgisinin eğitim düzeyi ile direkt ilişkili olduğu görülmüştür (Magnus, Joakimsen, Berntsen, Tollan ve Sjøgaard, 1996). Tortamış'ın (2023) çalışmasında OBİT toplam beslenme ve egzersiz alt grubu puan ortalamaları lise ve üzeri eğitim gören katılımcılarda, eğitimi olmayan ve ilköğretim mezunu olan katılımcılardan yüksek düzeyde bulunmuştur (Tortamış, 2023). Hage ve arkadaşlarının (2019) yaptığı çalışmada hiçbir eğitim almayan kadınların yüksek öğrenim görmüş ve hastalığı daha önce duymamış olanlara göre bilgi puanları daha düşük olduğu değerlendirilmiştir (El Hage, Hallit, Akel ve Dagher, 2019). Eğitim düzeyi açısından literatür çalışma bulgularımıza benzerdir.

Çalışmamızda kadınların BKİ değerine göre %3,5'i zayıf, %30,3'ü normal kilolu, %66,2'si normalüstü değerde bulunmuştur (Çizelge 4.2). Bulgu sonucuna göre olguların OBİT toplam ve egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalamaları BKİ değerine göre anlamlı farklılık göstermemekle birlikte beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamaları anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $F=2,440$ ;  $p=0.034<0.05$ ;  $\eta^2=0,032$ ). Çalışmamızda normal kilolu olanların beslenme bilgisi toplam puan ortalamasının fazla kilolu ve 1. Derece obez olanlara göre yüksek olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.10). Pınar ve diğerlerinin yaş ortalaması  $53.9\pm 8,3$  yıl olan 45 yaş ve üstü

272 postmenopozal kadın ile yaptığı çalışmada BKİ ile osteoporoz görülme durumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı sonucuna varılmıştır (Pınar, Pınar, Doğan, Karahan, Algier, Abbasoglu ve Kuşcu, 2009). Robitaille ve diğerleri'nin (2018) yaptığı bir çalışmada BKİ'si 18.5'in altında olanların %11'inde, %30 ve üzerinde olanların %7.5'inde osteoporoz belirlenmiştir. (Robitaille ve diğerleri, 2018). Kaya ve diğerleri'nin (2003) yaptığı çalışmada, kilo ve boy ile osteoporoz arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır (Kaya, Bölükbaş, Atıcı ve Demetgül, 2003). Ocak'ın çalışmasında (2017) BKİ düzeylerine göre OBT toplam ve alt boyut puan ortalamaları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ) (Ocak, 2017). Literatürde BKİ'ni risk faktörü olarak inceleyen çalışmalar olmasına rağmen bilgi düzeyi ile ilişkisini irdeleyen çalışma sınırlıdır. Ancak kilo kontrolü sağlayan olguların diğer gruplara göre beslenme bilgisinin yüksek olmasının beklenebilecek bir bulgu olduğu düşünülmektedir.

Olguların OBT toplam ve egzersiz alt boyut bilgi puan ortalaması gebelik yaşama durumuna göre anlamlı farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ ). Ancak gebelik yaşayanların beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamaları gebelik yaşamayanların beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamalarından ( $x=14,471$ ) düşük bulunmuştur ( $p<0.05$ ) (Çizelge 4.10). Birinci'nin (2017) yaptığı çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir (Birinci, 2017). Gebelik sayısı ile osteoporoz ilişkisinin kontrol eden Ho ve arkadaşlarının (2004) yaptığı kohort çalışmada gebelik sayısının artışı ile doğru orantılı olarak vücudun kalsiyum ihtiyacının arttığı ve buna bağlı olarak emzirme dönemlerinin uzun olmasının osteoporozu arttırdığı bulunmuştur (Ho, Chen, Woo ve Lam, 2004). Baygal'ın (2018) 25 yaş üzeri 365 kadın ile yapılan çalışmasında tüm kadınların OBT toplam puan ortalaması ile, gebelik sayısı ve doğum sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Baygal, 2018). Bulgular çalışmamıza benzer sonuçlar göstermiştir.

Çalışmamızda olguların %23,0 'ünün menopoza girdiği %77,0'inin menopoza girmediği saptanmıştır. Menopoza girenlerin OBT toplam puan ortalaması ( $x=15,471$ ), menopoza girmeyenlerin toplam puan ortalamasından ( $x=16,547$ ) düşük bulunmuştur (Çizelge 4.10). Menopoza girme yaşı ortalaması  $45,940\pm 6,967$  (Min=22; Maks=60) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.2). Okumuş ve arkadaşlarının (2013) 306 kadın ile yaptığı çalışmada OBT puan ortalamaları ile menopoza girme durumu arasında farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Okumuş ve diğerleri,

2013). Bozbay'ın (2019) çalışmasında menopoza girmemiş olan kadınların OBT toplam ve beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamasının menopoza girmiş olanlardan daha yüksek olduğu bulunmuştur (Bozbay, 2019). Bulgu çalışma sonucumuza benzerdir. Tortamış'ın (2023) araştırmasında menopoza girmiş kadınların, menopoza girmemiş kadınlara göre kırık riski anlamlı olarak yüksek iken, osteoporoz bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir (Tortamış, 2023).

Çalışmamızdan elde edilen veriler analiz edildiğinde kadınların OBT toplam, beslenme ve egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalamaları düzenli sağlık kontrollerine gitme, kronik hastalık varlığına, sürekli ilaç kullanma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.10). Şeker'in (2021) ve Birinci 'nin (2017) yaptığı çalışmalarda da katılımcıların kronik bir hastalığa sahip olması ile osteoporoz bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir. Her iki çalışmada da OBT toplam, beslenme ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları ilaç kullanma durumuna göre istatistiksel açıdan farklılaşmamaktadır (Şeker, 2021; Birinci, 2017). Selçuk ve arkadaşlarının (2015) postmenopozal dönemde ortalama yaşları  $57,08 \pm 10,7$  yıl olan 222 kadın ile yaptığı bir çalışmada kronik hastalığı olan ve olmayanlara osteoporozdan korunma yollarını ve tedavi yöntemlerini bilip bilmedikleri sorulmuş ve kronik hastalığı olanların her iki soruya da daha yüksek oranlarda doğru cevap verdikleri görülmüştür (Selçuk, Tetik, Sönmez ve Tekindal, 2015). Şeker'in (2021) yaptığı çalışmada sağlık kontrolüne düzenli giden kadınların beslenme alt boyut puan ortalamaları anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur. Aynı çalışmada katılımcıların OBT toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Şeker, 2021).

Çalışmamızda kadınların günlük kalsiyum içeren gıda çeşidi alımı ile OBT toplam ve alt boyut puan ortalamaları anlamlı farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.11). Ancak gün içinde tüketilen süt miktarı ile ölçeğin egzersiz alt boyut puan ortalaması arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Şeker'in (2021) çalışmasında katılımcıların OBT toplam, beslenme ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları süt ürünleri tüketme sıklığına göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermiştir ( $p<0.05$ ) (Şeker, 2021). Ayda 2-3 defa ve hiç süt tüketmeyen grubunun OBT toplam, beslenme ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları, her gün ve haftada 2-3 defa süt tüketen gruplardan anlamlı düzeyde daha düşüktür. Bu bağlamda süt

tüketim sıklığı azaldıkça OBT toplam, beslenme ve egzersiz alt boyut puan ortalamalarının da azaldığı bulunmuştur. Kavadar'ın (2014) lisede eğitim gören ortalama yaşı  $16.53 \pm 1,17$  yıl olan 1006 kız öğrenci ile yaptığı araştırmada günlük yeterli miktarda süt tüketen ergenlerin OBT toplam ve alt boyutlarından aldıkları puan ortalamalarının, günlük yeterli miktarda süt tüketmeyen ergenlere göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (Kavadar, 2014). Bulgular çalışma sonucumuza benzerdir. Lau ve diğerleri (2001) tarafından Çin'de yapılan meta analiz çalışmasında post menopozal grupta, yüksek süt tüketimi ile zaman içinde kemik mineral yoğunluğunun artması arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. (Lau, Woo, Lam ve Hong, 2001). Matia-Martin ve diğerleri (2019) çalışmalarında, süt tüketmeyen katılımcılarda osteoporoz olasılığının arttığını, Asya kıtası gibi benzer coğrafi bölgelerde süt tüketimi ile osteoporoz gelişimi arasında pozitif ilişki olduğunu saptayan çalışmalar olduğunu bildirmişlerdir (Matia-Martin ve diğerleri, 2019).

Çalışmada kola tüketme sıklığı açısından OBT toplam ve beslenme bilgisi alt boyut puan ortalaması arasında anlamlı farklılık bulunmazken egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalamaları anlamlı farklılık göstermiştir. Olguların hiç kola tüketmeyenlerin egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalamaları her gün ve ayda birkaç gün kola içenlerden yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ) (Çizelge 4.11). Elde edilen sonuçla ilgili literatür bilgisine rastlanmamıştır. Bu durum bilgi puanı yüksek olanların doğal olarak farkındalıklarının yüksek olması ve kola tüketiminden kaçınmaları şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışmamızda osteoporoz terimini daha önce duyanların OBT toplam ve alt boyut puan ortalamaları osteoporoz terimini daha önce duymayanlardan yüksek bulunmuştur (Çizelge 4.11). Şeker'in (2021) çalışmasında çalışmamıza benzer şekilde osteoporoz terimini daha önce duyan kadınların OBT toplam, beslenme ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları bu terimi duymayan kadınlardan anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur (Şeker, 2021). Bulgu çalışma bulgumuza benzerdir. Kafkasyalı ve Afrika-Amerikalı kadınlar üzerinde yapılan araştırmada, olguların çoğunun osteoporozu duyduğu, ancak çok az kadının yeterli egzersiz yaptığı veya günlük önerilen kalsiyum tükettiği ortaya konulmuştur (Kasper, Peterson ve Allegrante, 2001).

Yaz aylarında günde en az 30 dk süre ile güneşlenenlerin OBt toplam ve beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamaları güneşlenmeyenlerden yüksek bulunmuştur. Egzersiz bilgisi alt boyut toplam puanda anlamlı farklılık saptanmamıştır (Çizelge 4.11). Şeker'in (2021) çalışmasında katılımcıların OBt toplam, beslenme ve egzersiz puan ortalamaları güneşlenme durumuna göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur (Şeker, 2021). Bozbay'ın (2019) çalışmasında da katılımcıların yeterli güneş ışığı alma durumunun osteoporoz bilgisi düzeyi üzerine istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi görülmemiştir (Bozbay, 2019). Çalışma bulgumuz literatürden farklıdır. Olguların güneşlenmeye yönelik OBt toplam ve beslenme bilgi puanlarının yüksek olması bu konudaki farkındalıklarının iyi olduğu ve risk faktörlerine azaltmaya yönelik olumlu davranışlarda buldukları şeklinde yorumlanabilir.

Verilerin analizinde haftada 4-5 kere 30 dk süre ile egzersiz yapanların OBt toplam ve beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamaları, egzersiz yapmayanların puan ortalamalarından yüksek bulunmuştur. Testin egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalamaları egzersiz yapma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir (Çizelge 4.11). Varena ve diğerleri'nin (1999) çalışmalarında osteoporoz bilgi düzeyi ile fiziksel aktivitenin yakından ilişkili olduğu tespit edilmiş ve bilgi seviyesi yüksek olanların daha çok egzersiz yaptığı ortaya konmuştur (Varena ve diğerleri, 1999). Kavadar'ın (2014) yaptığı çalışmada ergen kızların egzersiz, beslenme ve OBt toplam puan ortalamaları ile egzersiz yapma durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Kavadar, 2014). Hage ve arkadaşlarının (2019) yaptığı çalışmada fiziksel aktivite yapanların bilgi puanlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur (El Hage ve diğerleri 2019). Literatür çalışma bulgumuzu desteklemektedir. Öner ve arkadaşlarının yaş ortalaması  $33.88 \pm 12.44$  yıl olan 433 kadınla yaptığı çalışmada çalışma bulgumuzdan farklı olarak egzersiz yapanlar ile yapmayanların bilgi puanları arasında anlamlı fark bulunmadığı belirtilmiştir (Öner, Tekin, Konyalığıl ve Seyfeli, 2019).

Çalışmamızda sağlıkla ilgili en çok başvuru alan kaynak ilk sırada %59,2 sağlık kuruluşları ikincil olarak %36,8 internet olarak belirlenmiştir. OBt toplam ve beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamaları sağlıkla ilgili en çok başvuru alan kaynağa göre anlamlı farklılık göstermezken, egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalaması arasında anlamlı farklılık bulunmuştur (Çizelge 4.11). Kutsal ve diğerlerinin (2005)

ortalama yaş  $60.4 \pm 10.8$  yıl olan 540 kadın ile yaptığı bir çalışmada %56,8'inin ana bilgi kaynağı olarak hekimler olduğu saptanmıştır (Kutsal ve diğerleri, 2005). Şeker'in (2021) çalışmasında katılımcılar %70,5'inin osteoporoz hakkındaki bilgi kaynağı olarak internet kaynaklarını bildirmiştir (Şeker, 2021). Gemalmaz ve Oge'in yaş ortalaması  $53,6 \pm 8,2$  yıl olan 768 kadın ile yapılan çalışmada kırsal kesimdeki kadınların osteoporoz bilgi kaynakları açısından televizyonun %55 ile temel bilgi kaynağı olduğu, sırasıyla doktorlar ve hemşireler/ebelerin ise ikinci ve üçüncü kaynaklar olduğu tespit edilmiştir (Genalmaz ve Oge, 2008). Riyad'da yapılan bir çalışmada medya, katılımcıların bilgilerinin ana kaynağı olduğu saptanmıştır (Barzanji ve diğerleri, 2013). Literatürde osteoporoz bilgi kaynağına yönelik yukarıda yer alan çalışmalar olmasına rağmen OBT puanı ile bilgi kaynağı arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Kadınların OBT toplam, beslenme bilgisi, egzersiz bilgisi puanları ile osteoporoz risk düzeyleri, en çok tüketilen içecek ve günlük kahve tüketim miktarı arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ) (Çizelge 4.11). Bozbay'ın (2019) çalışmasında tüketilen günlük kafein miktarı ile OBT, egzersiz ve kalsiyum bilgisi alt boyut puan ortalamaları arasında pozitif korelasyon saptanmıştır (Bozbay, 2019). Bulgumuzun literatürden farklı olması çalışılan gruplar ve örneklem sayılarıyla ilişkili olabilir. Osteoporoz risk düzeyi ile bilgi arasında ilişkiyi inceleyen literatür bilgisine rastlanmamıştır.

Öz etkililik yeterlilik davranış değişiminde en güçlü bilişsel faktörlerden biri olarak kabul edilmektedir. Öz etkililik bireyin gelecekte karşılaşılabileceği güç durumların üstesinden gelmede ne derecede başarılı olabileceğine ilişkin kendisi hakkındaki yargısı ve inancıdır. Öz etkililik yeterlik algısı yüksek olan bireyler olumlu sağlık davranışlarının başlatılması ve sürdürülmesinde ve engellerle mücadelede daha başarılıdırlar (Elliott, Jacobson ve Seals, 2006).

Bu çalışmada olguların OÖEY toplam puan ortalamaları  $727,622 \pm 242,745$  (Min=120; Maks=1200), OÖEY egzersiz alt boyut puan ortalaması  $333,919 \pm 159,326$  (Min=0; Maks=600), OÖEY kalsiyum alt boyut puan ortalaması  $393,703 \pm 129,910$  (Min=60; Maks=600) olarak saptanmıştır (Çizelge 4.7). Elde edilen bu sonuç olguların öz etkililik yeterlik algılarının istenen düzeyde olmadığını göstermektedir.

Polonya'da 45 yaş üstü 151 kadın ile yapılan çalışmada katılımcıların %73,5'inin çok düşük ve düşük öz-yeterlik düzeyi gösterdiği bulunmuştur. Aynı çalışmada kadın hastaların osteoporoz tedavisi süresi ile öz yeterlik düzeyleri arasında doğru orantı olduğu tespit edilmiştir (Janiszewska ve diğerleri, 2017). Baygal'ın (2018) OÖEY ölçeği ile yaptığı çalışmada katılımcıların toplam puan ortalamalarının düşük düzeyde olduğu bulunmuştur (Baygal, 2018). Göksugüzel (2011) tarafından 126 kadın 110 erkek katılımcı ile yapılan çalışmada, tüm katılımcıların OÖEY toplam puan ortalamasının  $742.00 \pm 213.44$  iken, kadın katılımcıların puan ortalaması  $680.26 \pm 211.44$  bulunmuş ve öz etkililik yeterlik algılarının düşük olduğu sonucuna varılmıştır (Göksugüzel, 2011). Keleş'in (2020) %38,8'i doktor, %61,2'si hemşire olan katılımcılar ile yapılan çalışmasında OÖEY ölçeği toplam puan ortalamasının  $739,3 \pm 241,1$  olduğu saptanmış ve öz etkililik yeterlik algılarının düşük olduğu şeklinde değerlendirilmiştir (Keleş, 2020). Öztürk'ün (2008) ortopedi servisinde yatan kadın hastalarla yaptığı çalışmada OÖEY ölçeği toplam puan ortalaması  $778,15 \pm 260,38$  olarak bildirilmiştir (Öztürk, 2008). Kalkım'ın (2015) 80 kadın (40 kontrol 40 deney) ile yapılan randomize kontrollü prospektif deneysel çalışmasında deney grubunda OÖEY toplam puan ortalaması artmakla birlikte her iki grup için öz etkililik yeterlik algılarının düşük olduğu (deney:  $716.21 \pm 160.52$ , kontrol:  $686.66 \pm 145.91$ ) sonucuna varılmıştır (Kalkım, 2015). Kolaç'ın (2018) çalışmasında OÖEY ölçeği egzersiz alt boyutu puan ortalaması girişim grubunda  $384.14 \pm 133.47$ , kontrol grubunda  $354.971 \pm 146,34$  olarak tespit edilmiştir. OÖEY ölçeği kalsiyum alt boyut puan ortalaması ise deney grubunda  $421.464 \pm 109.03$  kontrol grubunda  $413.41 \pm 152.48$  sonucuna varılmıştır. Bu çalışmada uygulanan kısa görüşmelerin kadınların OÖEY toplam ve alt boyut ölçek puanlarının geliştirilmesinde etkili olduğu bulunmuştur (Kolaç, 2018). Liseli 209 kız öğrenci ile yapılan çalışmada osteoporozla ilişkin bilgi ve öz yeterlilik düşük bulunmuştur (Khorsandi, Hasanzadeh ve Ghobadzadeh, 2012). Kılıç'ın (2003) yarı deneysel çalışmasında katılımcıların ön test OÖEY ölçeği toplam puan ortalaması kontrol grubunda  $753.49 \pm 19.70$ , deney grubunda  $773,39 \pm 175.05$  olduğu saptanmıştır. Ölçeğin kalsiyum alt boyut puan ortalaması kontrol grubunda  $413.81 \pm 101.54$  deney grubunda  $424.19 \pm 95.39$ , egzersiz alt boyut puan ortalaması kontrol grubunda  $339.68 \pm 121.54$  deney grubunda  $349.19 \pm 111,33$  olarak bulunmuştur (Kılıç, 2003).

Dai'nin (2021) ortopedi servisinde çalışan 558 hemşire ile yaptığı çalışmada osteoporoz duyarlılığı ve ciddiyet algılarına ilişkin puanları orta derecede düşük olduğu, buna karşılık öz yeterlilik puanları orta derecede yüksek olduğu bulunmuştur (Dai ve diğerleri, 2021).

Güney Tazmanya'da osteoporoz eğitiminin bilgi ve özyeterlilik üzerindeki uzun vadede (12 yıl) etkisini değerlendirmek üzere yapılan randomize kontrollü bir çalışmada çalışmada, 12. yılda osteoporoz bilgisi açısından puanların daha yüksek, ancak öz-yeterlilik açısından daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Müdahale ile de osteoporoz öz yeterliliğinin iyileşmediği, bilgiyi sürdürmek için daha sık osteoporoz eğitimine ve öz yeterliliği artırmaya yönelik başka yaklaşımlara da ihtiyaç olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Wu ve diğerleri, 2014). 470 kadınla yapılan başka bir randomize kontrollü çalışmada, kemik mineral yoğunluğu geri bildirim ve bilgi broşürü verilen katılımcılar ile grup bazlı davranış eğitimi yapılanlar değerlendirilmiş, tüm müdahale gruplarında osteoporoz bilgisinin arttığı ancak öz yeterliliği artmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Winzenberg, Oldenburg, Frendin, De Wit ve Jones, 2005). Janiszewska ve diğerleri (2017) osteoporoz tedavisi alan 45 yaş üstü kadınlarda öz yeterlilik düzeyinin tatmin edici olmadığını, dahası yaş ile azaldığını raporlamışlardır (Janiszewska ve diğerleri, 2017). Çalışmamızdan elde edilen OÖEY ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamalarının Keleş (2020), Kolaç (2018), Kalkım (2015) ve Öztürk (2008)'ün çalışma sonuçları ile benzer olduğu ve literatürün bulgumuzu desteklediği saptanmıştır.

Çalışmamızda OÖEY ölçeği toplam puan ortalaması ile yaş ortalaması arasında negatif çok zayıf, egzersiz alt boyut puan ortalaması ile yaş ortalaması arasında negatif zayıf ilişki olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.15). Keleş'in (2020) çalışmasında yaş grupları ile OÖEY ölçeği ve alt boyut puan ortalamalarında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (Keleş, 2020). Öztürk'ün çalışmasında OÖEY ölçeği alt boyut puan ortalamaları ile yaş arasında anlamlı farklılık bulunmuştur (Öztürk, 2008). Rachele'in çalışmasında yaş attıkça OÖEY egzersiz alt boyutundan alınan puan ortalamasının düştüğü bulunmuştur (Rachele,2008).

Olguların osteoporoz OÖEY toplam, egzersiz ve kalsiyum alt boyut puan ortalamaları medeni duruma, çalışma durumuna, gelir düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.12). Benzer şekilde Öztürk'ün (2008) araştırmasında olguların medeni durum, çalışma durumu ve gelir düzeyine göre

OÖEY ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (Öztürk, 2008). Çalışma bulgularımızdan farklı olarak, Janiszewska ve diğerleri'nin (2017) çalışmasında medeni durum ile öz yeterlilik arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Öz etkililik yeterlik düzeyinin boşanmış ve ayrılmış kadınlar arasında en düşük düzeyde, evli kadınlarda orta düzeyde, evli olmayan kadınlarda en yüksek seviyede olduğu saptanmıştır (Janiszewska ve diğerleri, 2017). Kılıç ve Erci'nin çalışmasında kontrol ve deney grubunda OÖEY ölçek puan ortalamaları çalışan kadınlarda yüksek bulunmuştur (Kılıç ve Erci, 2007). Başka bir çalışmada çocuklu veya tam zamanlı çalışan kadınların osteoporoz öz-yeterliliğinin azalmasının bu grubun gelecekteki müdahale stratejileri için özel bir hedef olması gerektiği sonucuna varılmıştır (Winzenberg ve diğerleri, 2005). Çalışmamızdan elde farklı sonuçlar örneklem grubu, sayısı ve çalışma metodolojisindeki farklılıklara bağlı olabilir.

Çalışmamızda olguların OÖEY ölçeği toplam puanlarının eğitim durumuna göre anlamlı farklılık gösterdiği sonucu elde edilmiştir. Eğitim düzeyi arttıkça OÖEY ölçeği puan ortalamalarının yükseldiği sonucuna varılmıştır (Çizelge 4.12). Aksu ve diğerleri'nin (2005) yaş ortalaması 46 olan 464 kadın ve 94 erkek ile yaptığı araştırmada toplumumuzda osteoporoz ile ilgili farkındalık düzeyinin diğer ülkelere göre yetersiz olduğu, eğitim düzeyi ile orantılı olarak farkındalığın arttığı ve bu konuda halkın bilgilendirilmesi gerektiği görüşüne varılmıştır (Aksu ve diğerleri, 2005). Baygal'ın (2018) araştırmasında eğitim durumu yükseldikçe öz etkililik yeterlik algısının da yükseldiği bulunmuştur. Arslan'ın (2015) yaptığı çalışmada OÖEY ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamaları ile eğitim yılı arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır. (Arslan ve diğerleri, 2015). Literatür çalışma bulgumuzu desteklemektedir. Çalışmamızdan farklı olarak Öztürk'ün (2008) çalışmasında eğitim düzeyi ile OÖEY ölçeği toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel anlamda farklılık bulunmamıştır. Elliot (2006) ve arkadaşlarının çalışmasında da Öztürk'ün çalışmasına benzer sonuç elde edilmiştir (Elliot ve diğerleri, 2006).

Olguların OÖEY ölçeği toplam puan ortalamalarının BKİ değerine göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ( $p < 0.05$ ). II. derecede obez olan gruptaki kadınların OÖEY ölçeği toplam puan ortalamalarının diğer gruplardan daha düşük olduğu saptanmıştır ( $p < 0.05$ ). Katılımcıların OÖEY kalsiyum alt boyut puan ortalamaları BKİ değerine göre anlamlı farklılık göstermezken ( $p > 0.05$ ), ölçeğin

egzersiz alt boyut puan ortalamaları anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Çizelge 4.13). Ayrıca yapılan korelasyon analizinde ölçeğin egzersiz alt boyut puan ortalaması ile BKI ortalaması arasında negatif yönde zayıf ilişki belirlenmiştir. Ocak'ın (2017) çalışmasında OÖEY toplam ve alt boyut puan ortalamaları ile BKI karşılaştırıldığında arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ( $p>0.05$ ) (Ocak, 2017). Çalışmamızda normal kiloda olan olguların diğer gruplara göre OÖEY ölçeği toplam ve beslenme alt boyut puan ortalamalarının yüksek olması sağlıklı beslenme davranışı gösterme ile ilişkilendirilebilir.

Gebelik yaşayan olguların OÖEY ölçeği toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları, gebelik yaşamayanlardan düşük bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Ölçeğin kalsiyum alt boyutu anlamlı farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.13). Ayrıca gebelik yaşı ve doğum yaşı ortalaması ile ölçeğin egzersiz alt boyut puan ortalaması arasında negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır. Baygal'ın (2018) çalışmasında OÖEY ölçeği toplam puanı ortalaması ile, gebelik sayısı ve doğum sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı ters yönde fakat zayıf bir ilişki bulunmuştur ( $p<0,05$ ) (Baygal, 2018). Olguların OÖEY toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları anne sütü verme durumuna göre anlamlı fark göstermemiştir ( $p>0.05$ ). Ancak anne sütü veren katılımcıların kalsiyum alt boyut puan ortalamaları ( $x=395,903$ ), anne sütü vermeyenlerin puan ortalamasından ( $x=276,923$ ) yüksek bulunmuştur ( $t=3,218$ ;  $p=0.001<0.05$ ;  $d=0,912$ ;  $\eta^2=0,033$ ) (Çizelge 4.13). Anne sütü verme döneminde vücudun kalsiyum ihtiyacının arttığına dair genel kanı ve edinilen bilginin, elde edilen sonuç üzerinde etkisi olduğu düşünülebilir.

Menopoz dönemindeki olguların OÖEY ölçeği toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları girmeyenlerin toplam puan ortalamalarından düşük bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Katılımcıların osteoporoz kalsiyum öz etkililik puan ortalamalarının menopoza girme durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği saptanmıştır ( $P>0.05$ ) (Çizelge 4.13). Ayrıca menopoz yaşı ortalaması ile ölçeğin toplam ve alt boyut puanları arasında negatif yönde zayıf ilişki olduğu saptanmıştır. Çalışmamıza benzer şekilde Baygal'ın (2018) araştırmasında menopoz döneminde olanların OÖEY ölçeği toplam puan ortalaması, düzenli adet görenlerin puan ortalamasından istatistiksel olarak daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır ( $p<0,05$ ) (Baygal, 2018). Çalışma bulgumuzdan farklı olarak Öztürk'ün (2008) çalışmasında 55-64 yaş grubundaki kadın hastaların OÖEY ölçeği kalsiyum alt boyut puan ortalamasının diğer yaş

gruplarına göre daha yüksek bulunmasının hastaların menopoz ile birlikte kalsiyum tüketiminin artması ile ilişkili olabileceği sonucuna varılmıştır (Öztürk, 2008). Mısırcı'nın (2019) çalışmasında kemik mineral yoğunluğuna göre normal, osteoporoz ve osteopeni tanılı postmenopozal kadın grubunda OÖEY skorları açısından fark bulunmadığı sonucuna varılmıştır ( $p>0.05$ ) (Mısırcı, 2019). Çalışmamızda menopoz döneminde olmayan katılımcıların OÖEY ölçeğinin toplam puan ortalamalarının yüksek bulunması aynı grubun OBT toplam puan ortalamalarının da yüksek bulunması ile ilişkili olabilir. Literatür, bilgi düzeyi arttıkça OÖEY algısının da yükseldiğini belirtmektedir.

Kronik hastalığı olan olguların OÖEY ölçeği toplam puan ortalamaları kronik hastalığı olmayanların OÖEY ölçeği toplam puan ortalamalarından düşük bulunmuştur. Benzer şekilde ölçeğin egzersiz alt boyut puan ortalamalarının kronik hastalığı olanlarda daha düşük olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Katılımcıların osteoporoz kalsiyum öz etkililik puanlarının kronik hastalık varlığına göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.13). Çalışmamızdan farklı olarak Keleş'in çalışmasında (2020) kronik hastalık varlığı ile OÖEY ölçeği toplam puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (Keleş, 2020). Çalışmamızdan elde farklı sonuç örneklem grubu ve sayısının, çalışma metodolojisinin farklılığına ve ilgili verileri karşılaştıran çalışmaların görece az olmasına bağlı olabilir.

OÖEY ölçeği ve alt boyut puan ortalamaları sürekli ilaç kullanım durumuna göre değerlendirildiğinde ilaç kullanmayanların toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları puan ortalamalarının sürekli ilaç kullananlara göre daha düşük olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Çalışmada OÖEY kalsiyum alt boyut puan ortalamalarının sürekli kullanılan ilaç varlığına göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.13). Yine çalışmamızdan farklı olarak Keleş'in araştırmasında (2020) ilaç kullanma durumu ile OÖEY ölçeği toplam puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (Keleş, 2020). Çalışmamızdan elde farklı sonuç örneklem grubu ve sayısının, çalışma metodolojisinin farklılığına ve ilgili verileri karşılaştıran çalışmaların görece az olmasına bağlı olabilir.

Olguların OÖEY ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamalarının, süt ve süt ürünleri tüketme sıklığına, günlük kahve tüketim miktarına, osteoporoz terimini daha önce duyma, daha önce kemik ölçümü yaptırma, daha önce D vitamini ve kalsiyum

desteği alma durumlarına göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur ( $p>0.05$ ) (izelge 4.14). Keleş'in (2020) alışmasında benzer şekilde OEY leği puan ortalamaları ile kahve tüketimi ve kemik ölçümü yaptırma durumları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır (Keleş, 2020).

Çalışmada yer alan katılımcıların osteoporoz OEY leği toplam puan ortalamalarının ve kalsiyum alt boyut puan ortalamalarının gün içinde tüketilen süt miktarına göre anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna varılmıştır. Günde bir bardak süt içenlerin, hiç içmeyenlere göre ölçek toplam ve kalsiyum alt boyut puan ortalamasının daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (izelge 4.14). Çalışmamıza benzer şekilde Baygal'ın (2018) araştırmasında OEY leği toplam puanı ortalamaları süt tüketimine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir (Baygal, 2018). Tayland'da yapılan bir çalışmada genç kadınların bilgi ve öz yeterliliğini artırmaya yönelik müdahalelerin, kalsiyum alımının ve egzersizin artmasına yol açabileceği sonucuna varılmıştır (Piaseu, Schepp ve Belza, 2002). Amerika'da 65 yaş st 187 Meksikalı kadın ile yapılan araştırmada kalsiyum ve egzersiz öz yeterliliğinin, kalsiyum alım ve egzersiz davranışıyla anlamlı düzeyde pozitif yönde ilişkili olduğu bulunmuştur (Swaim, Barner ve Brown, 2007). Literatür alışma bulgularımız desteklemektedir.

Çalışmada ölçeğin kalsiyum alt boyut puan ortalamalarının gün içinde tüketilen peynir miktarına göre anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır. Gün içinde tüketilen peynir miktarı arttıkaa ölçekten alınan puanlar yükselmiştir (izelge 4.14). Çalışmamızdan farklı olarak Baygal'ın (2018) yaptığı çalışmada peynir tüketimine göre OEY leği toplam puanı ortalamaları istatistiksel olarak farklılık göstermiştir (Baygal, 2018). Çalışmamızdan elde farklı sonuç örneklem grubu ve sayısının, çalışma metodolojisinin farklılığına ve ilgili verileri karşılaştıran çalışmaların görece az olmasına bağlı olabilir.

Katılımcıların osteoporoz OEY leği toplam ve kalsiyum alt boyut puan ortalamaları, gün içinde tüketilen yoğurt miktarına göre anlamlı farklılık göstermiştir. ( $p<0.05$ ). Gün içinde tüketilen peynir miktarı arttıkaa ölçekten alınan puanlar yükselmiştir (izelge 4.14). Baygal'ın (2018) alışmasında yoğurt tüketimi ile OEY leği puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Baygal, 2018). Çalışmamızdan elde farklı sonuç örneklem grubu ve sayısının, çalışma

metodolojisinin farklılığına ve ilgili verileri karşılaştıran çalışmaların görece az olmasına bağlı olabilir.

Çalışmamızda en çok tüketilen içeceğin %75,7 oranında siyah çay olduğu bulunmuştur. Olguların OÖEY ölçeği toplam ve kalsiyum alt boyut puan ortalamaları en çok tüketilen içeceğe göre anlamlı farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ ). OÖEY egzersiz alt boyut puan ortalamalarında anlamlı farklılık olduğu, gün içinde en çok kahve tüketenlerin OÖEY ölçeği egzersiz alt boyut puan ortalamalarının, gün içinde en çok siyah çay içenlerden yüksek olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ) (Çizelge 4.14). Bulgumuza yönelik literatür bilgisine rastlanmamıştır.

Katılımcıların OÖEY ölçeği toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalamalarının kola içme sıklığına göre anlamlı farklılık göstermediği saptanmıştır ( $p>0.05$ ). Kalsiyum alt boyut puan ortalamalarının kola içme sıklığına göre anlamlı farklılık gösterdiği ayda birkaç gün kola içenlerin kalsiyum alt boyut puan ortalamalarının diğer gruplardan daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Çizelge 4.14). Baygal'ın (2018) çalışmasında alkol, kahve, çay ve kola tüketiminde ölçeğin puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (Baygal, 2018). Keleş'in (2020) çalışmasında OÖEY ölçeği toplam puan ortalaması ile, çay ve kahve tüketimi arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Çalışmamızdan elde farklı sonuç örneklem grubu ve sayısının, çalışma metodolojisinin farklılığına bağlı olabilir.

Çalışmamızda osteoporoz OÖEY ölçeği toplam ortalamaları osteoporoz terimini daha önce duyma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir (Çizelge 4.14). Keleş'in (2020) çalışmasında benzer sonuç bulunmuştur (Keleş, 2020).

Yaz aylarında günde en az 30 dk süre ile güneşlenen kadınların OÖEY ölçeği toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları, güneşlenmeyenlere göre daha yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Kalsiyum alt boyut puan ortalamaları güneşlenme durumuna göre anlamlı farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.14). Çalışmamızdan farklı olarak Keleş'in (2020) araştırmasında güneş ışığından yararlanma sıklığının OÖEY ölçeği toplam puanına göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur. Çalışma bulgumuz literatürden farklıdır. Bu sonuç örneklem grubu ve sayısının, çalışma metodolojisinin farklılığına bağlı olabilir. Ayrıca güneşlenme davranışı geliştirmiş

olguların OBT puan ortalamaları da yüksek bulunmuştur. Bilgi puan ortalamalarının yüksek olması da elde edilen sonuç üzerinde etkili olmuş olabilir.

Haftada 4-5 kere 30 dk süre ile egzersiz yapan olguların, OÖEY ölçeği toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalaması egzersiz yapmayanların toplam puan ortalamasından yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Ölçeğin kalsiyum alt boyut puan ortalamaları ile egzersiz yapma durumu arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.14). Keleş'in (2020) çalışmasında OÖEY ölçeği puan ortalaması, fiziksel aktivite yapanlarda yapmayanlara göre anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur (Keleş, 2020). Arslan ve diğerleri'nin (2015) yaş ortalaması  $38.98\pm 13,81$  yıl olan 263 kadın ile yapılan çalışmada OÖEY ölçeği toplam puan ortalaması ile düzenli egzersiz alışkanlığı arasında pozitif ilişki saptanmıştır (Arslan ve diğerleri, 2015). Sedlak ve diğerleri (2000) tarafından yapılan çalışmada osteoporoz öz etkililik yeterlik algısının kalsiyum alımını arttırmada, egzersiz programına uyma ve bağlı kalmada ve koruyucu davranışları göstermede etkili olduğu gözlenmiştir (Sedlak, Doheny ve Jones, 2000). Egzersiz yapma alışkanlığının sağlıklı yaşam davranışlarını desteklediği sonucuna varılmış olup literatür ile çalışmamızın benzer sonuçlar gösterdiği saptanmıştır.

Çalışmamızda olguların OÖEY toplam puan ortalamaları sağlıkla ilgili en çok başvurulan kaynağa göre anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur ( $p<0.05$ ) (Çizelge 4.14). Öztürk'ün (2008) çalışmasında kadın hastaların %58,9'unun osteoporoz hakkında bilgi aldığı ve bilgi kaynakları arasında sağlık çalışanları (% 59,3) ile radyo televizyonun (% 27,9) ilk sıralarda olduğu saptanmıştır (Öztürk, 2008). Arslan'ın (2015) çalışmasında osteoporozla ilişkin bilgi kaynakları sorulduğunda %22,4 oranında iletişim araçları (radyo, televizyon, internet, dergi), %20.5 oranında sağlık personeli, %4.6 oranında arkadaşlar ve akrabalar en önemli bilgi kaynağı olarak ifade edilmiştir (Arslan ve diğerleri,2015). Yapılan bir çalışmada katılımcıların çoğunluğu (%75,4) bilgilerini arkadaşlarından ve ailelerinden aldığı ve okulun bilgi sağlamadaki rolünü ihmal edilebilir düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır (Khorsandi ve diğerleri, 2012). Literatürde bilgi kaynağı ile OÖEY ölçeğine yönelik ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmada bir dakikalık osteoporoz riski değerlendirmesine göre düşük riskli bulunan grubun OÖEY ölçeği toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları, orta risk olarak değerlendirilen gruptan yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Katılımcıların

kalsiyum alt boyut puan ortalaması osteoporoz riskine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.14). Literatürde ilgili verileri karşılaştıran çalışmaya rastlanmamış, skalaya göre risk düzeyi daha az olan olguların öz etkililik yeterlilik algılarının yüksek bulunması beklenen bir sonuç olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda OÖEY ölçeği toplam puanı ile OBT toplam, beslenme ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları arasında pozitif yönde zayıf ilişki olduğu bulunmuştur (Çizelge 4.8).

OÖEY ölçeğinin egzersiz alt boyut puanları ile OBT'nin toplam, beslenme ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları arasında pozitif yönde zayıf ilişki olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Çizelge 4.8). Öztürk (2008), çalışmasında OBT toplam ve kalsiyum alt boyutu ile OÖEY ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamaları arasında ileri derecede pozitif ilişki saptamıştır. Dai ve diğerlerinin (2021) çalışmasında katılımcıların osteoporozla ilişkin bilgi ile öz-yeterlilik puan ortalamalarının pozitif yönde ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır (Dai ve diğerleri, 2021).

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1 Sonuç

Bu bölümde, bir aile sağlığı merkezine kayıtlı 18-65 yaş arası kadınların osteoporoz bilgi ve farkındalık düzeyleri ile etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışmanın verilerine yönelik sonuç ve öneriler sunulmuştur.

- Çalışmada yer alan kadınların sosyodemografik ve sağlık verilerine yönelik ortalamaları incelediğinde; yaş ortalaması  $39,710 \pm 11,865$ , BKİ ortalaması  $27,609 \pm 5,672$ , ilk adet yaşı ortalaması  $13,330 \pm 1,435$ , gebelik sayısı ortalaması  $3,220 \pm 1,870$ , doğum sayısı ortalaması  $2,480 \pm 1,346$ , anne sütü verme süresi ortalaması  $40,270 \pm 27,065$ , menopoza girme yaş ortalaması  $45,940 \pm 6,967$  olarak saptanmıştır.
- Çalışmaya katılan kadınların OBİ toplam puan ortalamaları  $16,300 \pm 3,837$ , OÖEY ölçeği toplam puan ortalamaları  $727,622 \pm 242,745$  bulunmuş olup osteoporoz bilgi ve farkındalık düzeylerinin yeterli olmadığı saptanmıştır.
- OÖEY ölçeği toplam puan ortalaması ile OBİ toplam, beslenme ve egzersiz bilgisi alt boyut puan ortalamaları arasında pozitif yönde zayıf ilişki olduğu saptanmıştır.
- Kadınların OBİ toplam, beslenme ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir. Eğitim seviyesinin artması ile alınan puan doğru oranda artış göstermiştir.
- BKİ değeri normal kilolu olarak belirlenen olguların OBİ beslenme alt boyut puan ortalamaları diğerlerinden büyük bulunmuştur.
- Gebelik yaşayan kadınların beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamaları gebelik yaşamayanlardan düşük bulunmuştur.
- Menopoz dönemindeki olguların OBİ toplam ve beslenme alt boyut puan ortalamaları menopoza girmeyenlerden düşük bulunmuştur.

- Osteoporoz terimini daha önce duyanların OBİ toplam puan ortalamaları ile beslenme ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur.
- Düzenli güneşlenme alışkanlığı olan kadınların OBİ toplam ve beslenme alt boyut puan ortalamaları daha yüksek saptanmıştır.
- Düzenli egzersiz yapan kadınların OBİ toplam ve beslenme bilgisi alt boyut puan ortalamaları egzersiz yapmayanların puan ortalamalarından yüksek bulunmuştur.
- Katılımcıların OÖEY ölçeği toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir. Ölçeğin puan ortalamaları ile eğitim düzeyi arasında pozitif yönde ilişki saptanmıştır.
- Normal kilolu olarak değerlendirilen olguların egzersiz alt boyut puan ortalamaları diğer gruplardan yüksek olarak saptanmıştır.
- Gebelik yaşayanların OÖEY ölçeği toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları, gebelik yaşamayan kadınların puan ortalamalarından düşük bulunmuştur.
- Anne sütü veren katılımcıların OÖEY ölçeğin egzersiz alt boyut puan ortalaması daha yüksek bulunmuştur.
- Menopoz dönemindeki olguların OÖEY ölçeği toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalaması menopoza girmeyenlerden daha düşük bulunmuştur.
- Kronik hastalığı olan olguların OÖEY ölçeği toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalaması kronik hastalığı olmayanlardan düşük bulunmuştur.
- Sürekli ilaç kullanmayan olguların OÖEY toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalaması sürekli ilaç kullananlardan daha düşük bulunmuştur.
- Günde bir bardak süt içen katılımcıların OÖEY ölçek toplam ve kalsiyum alt boyut puan ortalamalarının hiç içmeyenlerden daha yüksek olduğu bulunmuştur.
- OÖEY ölçeğinin kalsiyum alt boyut puan ortalamaları gün içinde tüketilen peynir miktarının artması ile doğru orantıda artış göstermiştir.
- Günde bir kâse ve üzeri yoğurt tüketenlerin kalsiyum alt boyut puan ortalamaları hiç yoğurt tüketmeyenlerden yüksek bulunmuştur.

- Düzenli güneşlenme alışkanlığı olan kadınların OÖEY ölçeği toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları güneşlenmeyenlere göre daha yüksek bulunmuştur.
- Düzenli egzersiz yapan katılımcıların OÖEY ölçeği toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları egzersiz yapmayanlardan yüksek bulunmuştur.
- Başvuru kaynağı internet ve sağlık kuruluşları olanların OÖEY ölçeği toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalamalarının, başvuru kaynağı arkadaş, eş dost olanların puan ortalamalarından yüksek olduğu saptanmıştır.
- Olguların bir dakikalık osteoporoz risk testi sonuçlarına göre %87,8'i (n=325) düşük %12,2 si (n=45) orta risk düzeyinde olduğu bulunmuştur.
- Bir dakikalık osteoporoz risk değerlendirmesinde düşük risk bulunan olguların OÖEY ölçeği toplam ve egzersiz alt boyut puan ortalamaları, osteoporoz riski orta düzeyde olanların puan ortalamalarından yüksek bulunmuştur.

## 6.2 Öneriler

- Eğitim durumunun osteoporoz bilgisi ve öz etkililik -yeterlilik üzerindeki etkisi nedeniyle hemşirelerin özellikle eğitim düzeyi düşük kadınları osteoporoz geliştirme açısından riskli gruplar içinde değerlendirmesi ve bu gruplara özel müdahalelerin planlanması
- Belirlenen hedef gruplara, belli aralıklarla borşür, mesaj, telefon görüşmeleri vb hatırlatıcı yöntemlerin rutin uygulamalar içerisine sokularak sonuçların değerlendirilmesi
- Osteoporoz hastalığının erken tanınması amacıyla gerek birinci basamak sağlık kuruluşları düzeyinde gerek ikinci düzey sağlık kuruluşları düzeyinde bir dakikalık osteoporoz risk değerlendirmesi gibi ulusal/uluslararası risk belirleme araçlarının ve tarama testlerinin rutinde uygulanması
- Kemik gelişiminin doruk seviyeye ulaştığı ergenlik döneminde olan gençler başta olmak üzere her yaş grubu kadınlarda ve osteoporoz hastalarında osteoporoz bilgi düzeyi ve öz-etkililik yeterli durumunun belli aralıklarla araştırılması ve gerekli müdahalelerin yapılması

- Özellikle birinci basamakta koruyucu sağlık hizmeti veren sağlık profesyonellerinin bilgi ve uygulamalarının araştırılması ve hizmet içi eğitimlerle desteklenmesi
- Medya ve yerel yönetimler, sağlık bakanlığı vb farklı disiplinlerin iş birliği ile her kesimin osteoporozu karşı duyarlılığın arttırılması
- Hemşirelik alanında, osteoporozdan korunmada uygulanabilecek hemşirelik mdehalelerine yönelik yapacakları araştırma ve çalışmaların arttırılması önerilmektedir.



## KAYNAKLAR

- Abay, H., Kaplan, S., Pınar, G., Akalın, A.,** (2014). Osteoporoz ve Güncel Yaklaşımlar. *Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik E-Dergisi*:2(2)
- Ahmadieh, H, Basho, A, Chehade, A, Al Mallah, A, Dakour, A.** (2018). Perception of peri-menopausal and postmenopausal Lebanese women on osteoporosis: *A cross-sectional study. J Clin Transl Endocrinol.* Oct 3; 14:19-24. doi: 10.1016/j.jcte.2018.10.001. PMID: 30310769; PMCID: PMC6176852.
- Ailinger RL, Emerson J.** (1998). Women's knowledge of osteoporosis. *Appl Nurs Res.* Aug;11(3):111-4. doi: 10.1016/s0897-1897(98)80102-x. PMID: 9757610.
- Akdeniz, E., Kavukçu, F.** (2017). Dördüncül koruma: önce zarar verme. *Türk Aile Hek Derg*; 21 (2): 74-81 doi: 10.15511/tahd.17.00274
- Akkaya, F** (2016). *Beslenmenin osteoporozdan korunma ve tedavi ile ilişkisi.* (Yüksek lisans tezi) Selçuk Üniversitesi, Konya
- Aksu A, Zinnuroğlu M, Karaoğlu B, Akın S, Kutsal YG, Atalay F ve Diğerleri** (2005). Osteoporoz, eğitim durumu ve farkındalık düzeyi araştırma sonuçları. *Osteoporoz Dünyasından.* 11:36-40
- Aksu, N., Işıklar, Z. U.** (2014). Humerus distal metafizyel eklem-dışı kırıkları. *TOTBİD Dergisi*, 12, 11-22.
- Aktürk, S.O.,** (2019). *Osteoporoz Farkındalık Ölçeğinin Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması.* (Yüksek Lisans Tezi) Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/351753>
- Akyol, Y., Ulus, Y., Bilgici, A., Kuru, Ö.** (2019). Premenopozal ve Postmenopozal Kadınlarda Osteoporoz Bilgi ve Farkındalık Düzeyinin Karşılaştırılması. *Turk J Osteoporos*
- Akyüz, G., Bayındır, Ö.** (2013). Gebelik ile İlişkili Osteoporoz. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2013; 59:145-50 DOI: 10.4274/tftr.92259
- Albrand G, Munoz F, Sornay-Rendu E, DuBoeuf F, Delmas PD.** (2003). Independent predictors of all osteoporosis-related fractures in healthy postmenopausal women: the OFELY study. *Bone.* Jan;32(1):78-85. doi: 10.1016/s8756-3282(02)00919-5. PMID: 12584039.
- Altay Z.** (2000). *Kemiğin yapısal özellikleri, fizyolojik fonksiyonları ve osteoporozdaki değişimi, Osteoporozda Tanı ve Tedavi,* (Göksoy T, ed), İstanbul, s 13-32.

- Altındağ, Ö., Soran, N.** (2014). Osteoporosis significantly reduces quality of life: Osteoporoz yaşam kalitesini anlamlı olarak azaltmaktadır. *European Journal of Therapeutics*, 20 (3); 217-220.
- Andre, Elise** (2018). Jean-Frédéric Lobstein: artériosclérose et ostéoporose. *Histoire des sciences médicales*.sf 197-208
- Angın E.** (2015). Yaşlılarda osteoporoz ve egzersiz. *Türkiye Klinikleri J Physiother Rehabil-Special Topics*,1(3):40-4.
- Aral, E.** (2020). *Osteoporoz ve Osteopeni Şiddeti ile D Vitamini Düzeyi Arasındaki İlişkinin Araştırılması*. (Uzmanlık Tezi). Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul.
- Arslan S.A, Daşkapan A, Atalay D.K, Tüzün E.H, Korkem D,** (2015). Kırıkkale ilinde yaşayan kadınların osteoporoz bilgi düzeyi, *Turk J Physiother Rehabil*. 26(3):120-127.
- Aslan, M.** (2006). *İnvolusyonel Osteoporoz Hastalarında Kemik Mineral Yoğunluğu ve Risk Faktörlerinin Vertebra Kırığı ile İlişkinin Değerlendirilmesi* (Doktora tezi) Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/701569>
- Atalay F.** (2005). *Osteoporozdan korunma*. (Kutsal YG, ed.) 2.Baskı: Güneş Kitapevi, Ankara;195-212.
- Atalay, N.Ş., Akkaya, N. Şahin, F., Revize.** (2015). 2011-Osteoporoz Bilgi Testi'nin Türkçe Versiyonunun Psikometrik Özellikleri. *Turk J Osteoporos* 2015; 21:127-31. DOI: 10.4274/tod.99609
- Aziziyeh, R., Amin, M., Habib, M., Perlaza, J.G., McTavish, R.K., Lüdke, A., Fernandes, S., Sripada, K., Cameron, C.** (2019). A scorecard for osteoporosis in four Latin American countries: Brazil, Mexico, Colombia, and Argentina. *Arch Osteoporos*. 14(1):69. doi: 10.1007/s11657-019-0622-1.
- Bağcı, B.** (2023). *18-64 Yaş Arası Bireylerde Osteoporoz Farkındalığının Değerlendirilmesi* (Uzmanlık Tezi) Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul.
- Baklacioğlu, H. Ş., İçağasioğlu, A., Yumuşakhuylu, Y., Turgut, S., Akpınar, P., Çoban, R. Ş., Selimoğlu, E.** (2011). Osteoporoz hastalarında kırığın yaşam kalitesine etkisi ve kırıkla ilişkili faktörler. *Göztepe Tıp Dergisi*, 26(1), 14-20.
- Barzanji AT, Alamri FA, Mohamed AG.** (2013). Osteoporosis: a study of knowledge, attitude and practice among adults in Riyadh, Saudi Arabia. *J Community Health*. Dec;38(6):1098-105. doi: 10.1007/s10900-013-9719-4. PMID: 23780302.
- Başar, H.** (2021). *Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Görevlilerinin Osteoporoz Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi* (Uzmanlık Tezi) Trakya Üniversitesi, Edirne
- Baygal, Ş.** (2019). *Kadınların Osteoporozla İlişkin Sağlık İnançları Ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları* (Yüksek Lisans Tezi) Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/283037>

- Birinci, B.** (2017). *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Polikliniklerine Başvuran 18-45 Yaş Grubu Kadınların Osteoporoz Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi.* Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/41983>
- Boonen, S., Rizzoli, R., Meunier, P.J.** (2004). Osteoporosis Fractures Incidence And Impact, *Osteoporosis International*, 15, 511-519
- Bozbay, D. S.** (2019). *Antalya İli Merkez Konyaaltı İlçesi'nde Yaşayan 15-64 Yaş Kadınların Osteoporoz Bilgi Düzeyi ve Sağlık İnançlarının Değerlendirilmesi.* (Uzmanlık Tezi). Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/28018>
- Bozbey, I., Yalçın, A. P.,** (2009). Postmenopozal osteoporoz tedavisinde stronsiyum ranelat. *Archives of Rheumatology*, 24(3), 149-155.
- Büyükkaya, R., Kaya, E., Baki, A. E., Aydın, Y., Çelebi, E., Ataoğlu, S., Özşahin, M.** (2013). Postmenopozal osteoporoz tedavisinde teriparatid ve alendronat sodyumun etkinliğinin karşılaştırılması. *Duzce Medical Journal*, 15(3), 30-33.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, EK., Akgün, ÖE., Karadeniz, Ş., Demirel, F.** (2018). Eğitimde bilimsel araştırmayöntemleri. *Pegem Akademi Ankara.* Tarihi:01.05.2023 ISBN 978-9944-919-28-9 DOI 10.14527/9789944919289
- Canlı, S., Bingöl, N.** (2018). Yaşlı popülasyonda düşmeler ve acil yaklaşım. *Hastane Öncesi Dergisi*, 3(2), 63-73.
- Cheng SF., Hong, CM, Yang, RS.** (2007). Cross-sectional survey of women in Taiwan with first-degree relatives with beliefs and preventive behaviors, *Journal of Nursing Research* Vol.15 No. 3.
- Cosman, F., Beur, S. J., LeBoff, M. S., Lewiecki, E. M., Tanner, B., Randall, S., Lindsay, R.** (2014). Clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis. *Osteoporos Int* 25:2359–2381 DOI 10.1007/s00198-014-2794-2
- Çalık, Y., Çalık, A. F.** (2015). Kemik mineral yoğunluğunun osteoporozlu erkeklerdeki yaşam kalitesine etkisi. *Türk Osteoporoz Dergisi*, 21, 10-14.
- Çamur, S., Kılınç, B. E., Sönmez, M. M., Çelik, H., Öç, Y.** (2015). Osteoporotik Kalça Kırıklarının Maliyet Analizi. *Turk J Osteoporos*, 21, 118-21.
- Çay, F, Sezer, N.,** (2002). Kemik yapısı ve kemik döngüsü üzerine bir derleme. *Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi IV. FTR Kliniği Fiziksel Tıp* 5(3), 177-184
- Çelikkanat, Ş.,** (2012). *40 yaş üstü kadınların menopoz ve osteoporozla ilişkin bilgi tutum ve davranışlarının belirlenmesi.* Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/417239>
- Çetin, F.B.,** (2020). *Bir Aile Sağlığı Merkezine Başvuran Kadınların Osteoporoz Bilgi Düzeylerinin ve Osteoporoz Sağlık İnançlarının Araştırılması.* (Yüksek Lisans Tezi) İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

- Çevik, A. B., Pekmezci, H., Koçan, S.,** (2016). Sağlık eğitimi alan kız öğrencilerinin osteoporoz risk faktörleri ve farkındalıklarının değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 3(1), 31-38.
- Dai W, Peng L, Xiong Y, Reynolds N, He A, Liu M, Yang J, She P, Zhang Y.,** (2021). Osteoporosis Health Beliefs And Self-efficacy Among Orthopedic Nurses İn Hunan Province, China. *Int J Orthop Trauma Nurs.* Feb; 40:100839. Doi: 10.1016/j.ijotn.2020.100839.
- Delen, E., Kılınçer, C.** (2020). Osteoporotik vertebra kırıklarında enstrümantasyon-endikasyonları ve stabilizasyon sistemini güçlendirme önerileri. *Türk Nöroşirürji Dergisi*, 30(3), 521-526.
- Doğu, B., Öncü, J., Şirzai, H., Yılmaz, F., Kuran, B.** (2012). Sekonder osteoporoz nedeni marfan sendromu: olgu sunumu. *Turk J Osteoporos*, 18(2), 0-0. DOI: 10.4274/tod.93063 Erişim tarihi: 05.06.2023  
Doi: 10.3390/cells9092073.
- Durmaz, B.,** (2000). Osteoporozdan korunma, Göksoy T. (Ed.), *Osteoporozda tanı ve tedavi* (s. 433-444) içinde. İstanbul
- Dursun, F. E., Doğukan, A.,** (2007). Renal Osteodistrofi ve Tedavide Yenilikler. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 16(1), 35-49.
- Dursun, N., Akin, S., Dursun, E., Sade, I., Korkusuz F.** (2006). İnfluence of duration of total breast-feeding on bone mineral density in a Turkish population: does the priority of risk factors differ from society to society? *Osteoporos International*, 17(5), 651-655.
- El Hage, C., Hallit, S., Akel, M., Dagher, E.,** (2019). Osteoporosis awareness and health beliefs among Lebanese women aged 40 years and above. *Osteoporos Int.* Apr;30(4):771-786. doi: 10.1007/s00198-019-04901-2. Epub 2019 Mar 6. PMID: 30840113.
- Elliott JO, Jacobson MP, Seals BF.** (2006). Self-efficacy, knowledge, health beliefs, quality of life, and stigma in relation to osteoprotective behaviors in epilepsy. *Epilepsy Behav.* Nov;9(3):478-91. doi: 10.1016/j.yebeh.2006.07.007. Erişim tarihi:05.06.2023
- Erarslan, S.** (2023). *Düşme Nedeni ile Kalça Kırığı Ameliyatı Geçiren Yaşlı Yetişkin Bireylerin Duyusal İşleme ve Potansiyel Etki Faktörleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.* (Yüksek Lisans Tez) Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> 786987
- Ertüngealp, E.** (2000). Osteoporoz tedavisinde hormon replasman tedavisi. Göksoy T. (Ed.), *Osteoporozda tanı ve tedavi* (s. 363-372) içinde. İstanbul
- Farahmand, BY., Persson, PG., Michaëlsson, K., Baron, JA., Parker, MG., Ljunghall, S.,** (2000). Swedish hip fracture group. Socioeconomic status, marital status and hip fracture risk: a population-based case-control study. *Osteoporos Int*; 11(9):803-8. doi: 10.1007/s001980070060. PMID: 11148808.
- Fidan, F., Alkan, BM., Tosun, A.** (2014). Çağın pandemisi: D vitamini eksikliği ve yetersizliği. *Türk Osteoporoz Dergisi*, 20: 71-74.

- Ganong, W.** (2002). Kalsiyum metabolizmasını hormonal kontrolü ve kemik fizyolojisi. Tıbbi Fizyoloji Bilimleri Derneği (Ed.), *Tıbbi Fizyoloji* (s. 369-382) içinde. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.
- Gemalmaz, A., Oge, A.** (2008). Knowledge and awareness about osteoporosis and its related factors among rural Turkish women. *Clin Rheumatol.* Jun;27(6):723-8. doi: 10.1007/s10067-007-0777-9
- Gendler, PE., Coviak, CP., Martin, JT., Ki KK., von Hurs, P.,** (2011). Osteoporosis knowledge test, *Grand Valley State University*, Allendale, Mich, USA
- George, D., Mallery, M.,** (2010). SPSS for windows step by step: *A Simple Guide and Reference*, 17.0 update (10'a ed.) Boston: Pearson.
- Gökçe, Ş.,** (2023). *Osteoporoz Hastalarında Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörler.* (Yüksek Lisans Tezi). Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/750723>
- Göksoy T.** (2000). Osteoporotik kemiğin görüntülenmesi ve mineral yoğunluğu ölçüm yöntemleri. Göksoy T. (Ed.), *Osteoporozda tanı ve tedavi* (s .269-283) içinde, İstanbul. Özlem Grafik Matbaacılık
- Göksugüzel, G.,** (2011). *Kemik Mineral Yoğunluğu İstenen Bireylerin Osteoporoz Sağlık İnancı, Bilgi Düzeyi ve Risk Faktörlerinin Belirlenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/55146>
- Guyton, AC., Hall, JE.** (2007). Paratiriod hormonu, kalsitonin, Ca ve fosfat metabolizması, D vitamini, kemik ve dişler. Çavusoğlu H, Yeğen BÇ. (Ed), *Tıbbi Fizyoloji* (s ,978-994) içinde. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri
- Güloğlu, SB.** (2019). Doktor ve Hemşirelerin Osteoporoz Bilgi ve Farkındalık Düzeyi: Kesitsel Bir Çalışma. *Kafkas Journal of Medical Sciences*, 9(1), 46-53.
- Gür, A., Nas, K., Cevik, R.** (2003). Influence of number of pregnancies on bone mineral density in postmenopausal women of different age groups. *Journal of Bone and Mineral Metabolism*, 21, 234–241.
- Gürsoy, O., Kınık, Ö., Gönen, I.,** (2004). Esansiyel Yağ Asitleri ve Osteoporoz İlişkisi. *Akademik Gıda* :2 2 15-16
- Hangül, B.** (2016). *Postmenopozal Osteoporoz Emzirme Süresinin Etkisi* (Yüksek Lisans Tez). Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Ho, SC., Chen, YM., Woo, JL., Lam, SS.** (2004). High habitual calcium intake attenuates bone loss in early postmenopausal Chinese women: an 18-month follow-up study. *J Clin Endocrinol Metab.* May;89(5):2166-70. doi: 10.1210/jc.2003-031338. PMID: 15126537.
- Huo, D., Lauderdale, DS., Li, L.,** (2003). Influence of reproductive factors on hip fracture risk in Chinese women. *Osteoporos International*, 14, 694-700.
- International Osteoporosis Foundation (IOF)** (2002). *Osteoporosis In The Workplace.* November, Liege, Belgium. S 1-20, <http://www.iofbonehealth.org/sites/default/files/PDFs/WOD%20Reports/workplace>

- International Osteoporosis Foundation (IOF)** (2013). Bone care for the postmenopausal woman. World Osteoporosis Day October 20, Nyon, Switzerland. s 2-25, <http://share.iofbonehealth.org/WOD/2013/thematic-report/WOD13-Report.pdf>
- International Osteoporosis Foundation (IOF).** *Calcium*, <http://www.iofbonehealth.org/osteoporosis-musculoskeletal-disorders/osteoporosis/prevention/calcium>
- İncikli, M. F.** (2010). *Malign ve Benign Vertebral Kiriklerin Tedavisinde Perkütan Vertebroplasti.* (Doktora Tezi) Erişim adresi <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/701221>
- Janiszewska, M., Kulik, T., Żolnierczuk-Kieliszek, D., Drop, B., Firlej, E., Gajewska, I.** (2017). General self-efficacy level and health behaviours in women over the age of 45 years who have undergone osteoporosis treatment. *Prz Menopauzalny.* Sep;16(3):86-95. doi: 10.5114/pm.2017.70584. Epub 2017 Oct 12. PMID: 29507574; PMCID: PMC5834921.
- Javaid, MK., Cooper, C.** (2002). Prenatal and childhood influences on osteoporosis. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* Jun;16(2):349-67. doi: 10.1053/beem.2002.0199. PMID: 12064897.
- Kalkım, A.** (2015). *Kadınlara Yönelik Teori Temelli Osteoporozu Önleme Eğitim ve Danışmanlık Programının Etkinliğinin Değerlendirilmesi.* (Doktora Tezi) Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/354521>
- Kanat, E., Çelen, H., Yıldırım, M., Dıraz, N., Alp, A., Yurtkuran, M.** (2008). Primer osteoporoz hastalarında demografik veriler, biyokimyasal ölçümler, dxa değerleri ve kırık arasındaki ilişki. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 34(1), 27-30.
- Kangalgil, M., Canbolat, E., Çakıroğlu, F. P.** (2018). Kadınlarda osteoporoz risk faktörlerinin görülme durumuna yönelik bir inceleme. *Ankara Medical Journal*, 18(3), 355-368.
- Kanis, JA.** (1994). Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: synopsis of a WHO report. WHO Study Group. *Osteoporos Int.* Nov;4(6):368-81. doi: 10.1007/BF01622200. PMID: 7696835.
- Kanis, JA., Cooper, C., Rizzoli, R., Reginster, JY.** (2019). Scientific Advisory Board of the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis (ESCEO) and the Committees of Scientific Advisors and National Societies of the International Osteoporosis Foundation (IOF). European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int.* Jan;30(1):3-44. doi: 10.1007/s00198-018-4704-5.
- Karakaş, S.** (2012). Yaşlanmanın anatomisi. *The Journal of Turkish Family Physician*, 3(1), 23-29.
- Kargın, NÇ., Marakoğlu, K.** (2016). Osteoporoz genel yaklaşım. *Euras J Fam Med* 5 (3): 95-102

- Kasper, MJ, Peterson, MG, Allegrante, JP.** (2001). The need for comprehensive educational osteoporosis prevention programs for young women: results from a second osteoporosis prevention survey. *Arthritis Rheum.* Feb;45(1):28-34. doi: 10.1002/1529-0131(200102)45:1<28: AID-ANR80>3.0.CO;2-G. PMID: 11308058.
- Kavadar, İ.** (2014). *Ergen Kızlarda Osteoporoz İlişkin Sağlık İnancı, Bilgi Düzeyi ve Risk Faktörleri.* (Yüksek Lisans Tezi). Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/737121>
- Kaya, A.** (2008). Osteoporoz, Tanımı, Önemi ve Epidemiyolojisi. *10.Ulusal İç Hastalıkları Kongresi.* Antalya. MİKİ Matbaacılık. Ankara 2007.sf 19
- Kaya, N., Bölükbaş, Y., Atıcı, İ., Demetgül, M.** (2003). Kadınların yaşam tarzı değişkenleri ile osteoporoz arasındaki ilişki. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, <https://doi.org/10.21560/spcd.30783>
- Keleş, SŞ.** (2020). *Sağlık Çalışanlarında Osteoporoz Farkındalığı* (Uzmanlık Tezi) Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş
- Keser, F.** (2004). Osteoporoz (Kemik erimesi), *Ailenin Sağlık Eğitimi*, Çayboylu İ. (Ed), Ankara. S 171-182.
- Khan, AA., Bachrach, L., Brown, JP., Hanley DA., Josse, RG., Kendler, DL. ve diğerleri.** (2004). Menopoz öncesi kadınlarda, erkeklerde ve çocuklarda merkezi çift enerjili x-ışını absorpsiyometrisinin gerçekleştirilmesine yönelik standartlar ve kılavuzlar. *J Clin Densitom*, 7,51–64.
- Khorsandi, M., Hasanzadeh, L., Ghobadzadeh, M.,** (2012). Assessment of knowledge and self-efficacy in achieving osteoporosis prevention behaviors among high school female students. *Procedia- Social and Behavioral Sciences Volume 46, Pages 4385-4388*<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.259>
- Kılıç, A.** (2023). *Aromataz İnhibitörü Kullanan Meme Kanseri Hastalarında Osteoporoz Farkındalık, Bilgi Düzeyi ve Düşme Korkusunun Değerlendirilmesi.* (Uzmanlık Tezi) İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
- Kılıç, D., Erci, B.** (2004). Osteoporoz sağlık inanç ölçeği, osteoporoz öz-etkililik/yeterlilik ölçeği ve Osteoporoz bilgi testinin geçerlik ve güvenilirliği. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*:7(2)89,102
- Kılıçoğlu, S. S.** (2002). Mikroskopi düzeyinde kırık iyileşmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 55(2).
- Kışlak, P., Genç, F.** (2019). Osteoporoz tedavisi. *Lectio Scientific Journal of Health and Natural Sciences*, 3(1), 1-18.
- Kim JM, Lin C, Stavre Z, Greenblatt MB, Shim JH.** (2020). Osteoblast-Osteoclast Communication and Bone Homeostasis. *Cells*;10;9(9):2073.
- Kim, KK., Horan, ML., Gendler, P.** (1991). Osteoporosis knowledge test. *Grand Valley State University.*
- Kiraz, İ., Dağtekin, A.** (2020). Osteoporotik Vertebra Kırıkları Vertebroplasti/Kifoplasti-Avantajları/Dezavantajları. *Türk Nöroşirürji Dergisi.* 30(3):516-520

- Kocak, B., Yüksel, A.** (2021). The relationship between bone-joint diseases and obesity. *Journal of Health and Life Science*, 3(1), 97-100.
- Koç, A., Aypak, C., Yıkılkan, H., Akbıyık, D. İ., Görpelioğlu, S.** (2016). On sekiz-35 yaş arası kadınların osteoporoz hakkındaki bilgi tutum ve davranış düzeyleri. *Turk J Osteoporos*, 22, 11-6.
- Kojima, N., Douchi, T., Kosha, S., Nagata, Y.** (2002). Cross-sectional study of the effects of parturition and lactation on bone mineral density later in life. *Maturitas* 41(3) 203-209.
- Kokino, S., Birtane, M, Özdemir, D.** (2000). Kalsiyum metabolizması. Göksoy T. (Ed), *Osteoporozda tanı ve tedavi* (s, 45-52) içinde. İstanbul: Bilmedya Grup
- Kolaç, N.** (2018). *Postmenopoz Dönemdeki Kadınlarda Sağlık İnanç Modeli Temelli Kısa Görüşmelerin Osteoporozdan Korunma Bilgi, Tutum ve Davranışlarına Etkisi* (Doktora Tezi) Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/89417>
- Kutlu, R., Çivi, S., Pamuk, G.** (2012). Postmenopozal kadınlarda osteoporoz sıklığı ve frax™ skalası kullanılarak 10 yıllık kırık riskinin hesaplanması. *Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Sciences*, ;58:126-35.
- Kutsal, Y., Özdemir, O., Sarıdoğan, M., Günendi, Z., Kucukdeveci, A., Kirazlı, Y., & Meray, J.** (2020). Osteosarcopenia: Clinical Perspective. *Turk Osteoporoz Dergisi-Turkish Journal Of Osteoporosis*, 26(2).
- Kutsal, YG.** (2000). Osteoporoz. Beyazova, M., Kutsal, YG. (Ed.), *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon* (s, 1872-1893) içinde. Ankara: Güneş Kitabevi
- Kutsal, YG., Atalay, A., Arslan, Ş., Başaran, A., Cantürk, F., Cindaş, A., Yıldırım, K.** (2005). Awareness of osteoporotic patients. *Osteoporosis international*, 16(2): 128-33.71.
- Kutsal, YG., Özgüçlü, E., Karahan, S.** (2011). Postmenopozal osteoporotik kadınlarda giyim tercihlerinin D vitamini ve kemik mineral dansiteleri üzerine etkisi. *Türk Osteoporoz Dergisi*, 17, 85-88.
- Küçük, SC.** (2019). *50 Yaş ve Üzeri Kadınlarda D Vitamini ve Probiyotik Takviye Edilmiş Yoğurdun Günlük Tüketiminin Yaşam Kalitesi, Depresyon, Antropometrik Ölçümler ve Bazı Kan Parametreleri Üzerine Etkisi* (Doktora Tezi) Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/249838>
- Lau, EM., Woo, J., Lam, V., Hong, A.** (2001). Milk supplementation of the diet of postmenopausal Chinese women on a low calcium intake retards bone loss. *J Bone Miner Res.* Sep;16(9):1704-9. doi: 10.1359/jbmr.2001.16.9.1704. PMID: 11547841.
- Lawrence, SA., Azhar, A.,** (2010). Osteoporosis: Prevention and implications for social work practice and policy. *Social Work in public Health*, 255:5 511-52.
- Magnus, JH., Joakimsen, RM., Berntsen, GK., Tollan, A., Sjøgaard, AJ.** (1996). What do Norwegian women and men know about osteoporosis? *Osteoporos Int.* 6(1):32-6. doi: 10.1007/BF01626535. PMID: 8845597.

- Matía-Martín, P., Torrego-Ellacuría, M., Larrad-Sainz, A., Fernández-Pérez, C., Cuesta-Triana, F., Rubio-Herrera, M.Á.** (2019) Effects of milk and dairy products on the prevention of osteoporosis and osteoporotic fractures in europeans and non-hispanic whites from North America: A *Systematic Review and Updated Meta-Analysis*. *Adv Nutr*. May 1;10(suppl\_2): S120-S143. doi: 10.1093/advances/nmy097.
- Mısırcı, S.** (2019). *Postmenopozal Osteoporotik ve Osteopenik Kadınlarda Kinezyofobi: Demografik Özellikler, Düşme Korkusu, Öz Etkililik-Yeterlik Algısı, Psikolojik Durum ve Yaşam Kalitesi İlişkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/431422>
- Mohamed, MHN., Hassan, BGAE., El-Bastawesy, S., Gouda, AMI.** (2016). Effect of teaching guidelines on knowledge, health believes, and self-efficacy among post-menopausal women with osteoporosis. *American Journal of Nursing Research*, 4(3), 100-107.
- Naharcı, M. İ., Doruk, H., Bozoğlu, E., Onar, T., Işık, A. T., Karadurmuş, N ve diğerleri.** (2010). Yaşlı erkeklerde osteoporoz risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 52, 167-71.
- Naharcı, M.İ., Bozoğlu, E., Koçak, N., Doğançlı, S., Doruk, H., Serdar, M.** (2011). Effect of vitamin D on insulin sensitivity in elderly patients with impaired fasting glucose. *Geriatric ve Gerontoloji Uluslararası* 12 (3) 454-460 <https://doi.org/10.1111/j.1447-0594.2011.00791.x>
- Naharcı, M.İ., Koçak N., Doruk, H.** (2012). Yaşlıda osteoporoz. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 11(4), 471- 482.
- Nas, K., Çevik, R.** (2000). Osteoporozda risk faktörleri. Göksoy, T.(Ed.) *Osteoporozda Tanı ve Tedavi* (s, 69-94) içinde, İstanbul: Özlem Grafik Matbaacılık
- National Institutes of Health (NIH).** (2013). *Calcium*. S. 1-14. <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Calcium-HealthProfessional/>
- Ocak, E.** (2017). *Hatay'ın İskenderun İlçesi Halk Eğitim Merkezi Kurslarına Katılan Yetişkin Kadınların Osteoporoz Bilgi Düzeyi, Osteoporoz Öz Etkililik-Yeterlilik ve Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi) Doğu Akdeniz Üniversitesi, Kuzey Kıbrıs
- Odabaşı, E., Turan, M., Bilgiç, S., Kutlu, M.** (2009). Osteoporotik Kırıkların Doğum Sayısı ve Fertil Dönem Süresi ile İlişkisi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 8(1).
- Okumus, M., Ceceli, E., Tasbas, O., Kocaoglu, S., Akdogan, S., Borman, P.** (2013). Educational status and knowledge level of pre- and postmenopausal women about osteoporosis and risk factors: a cross-sectional study in a group of Turkish female subjects. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 26(3):337-43. doi: 10.3233/BMR-130389.
- Onat Ş.Ş., Delialioğlu, SÜ., Biçer, S., Özel, S.** (2013). Osteoporotik hastalarda uyku kalitesinin yaşam kalitesine etkisi. *Türk Osteoporoz Dergisi*, 19: 32-7 DOI: 10.4274/tod.52724

- Onat, Ş. Ş., Delialioğlu, S. Ü., Biçer, S., Özel, S.** (2013). Osteoporozda Depresyon ve Yaşam Kalitesine Etkisi. *Türk J Osteoporoz*, 19(3) DOI: 10.4274/tod.25238
- Öksüz, S.A** (2018). Birinci basamakta osteoporoz risk ölçeği kullanımı. (Uzmanlık Tozu). Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/119857>
- Öncel S.** (2012). Osteoporozda klinik değerlendirme. Meray, J., Peker, Ö. (Ed), *Osteoporozda tanı ve tedavi* (s,45-49) içinde. İstanbul: Publishing House Yayınevi.
- Öncel, S.** (2000). *Osteoporozda klinik bulgular*. In: Göksoy T. (Ed.). İstanbul. s. 243-253.
- Önder, B.** (2019). Erkek Osteoporozu. *Klinik Tıp Aile Hekimliği*, 11(3), 96-98.
- Öner, N., Tekin, T., Konyalıgil, N., Seyfeli, Y.** (2019). Riskli bir grup olan kadınlarda osteoporoz bilgi düzeyleri ve etkileyen etmenlerin belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 22.1: 8-16.
- Özcan O.** (2002). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*, (s,165-172). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi.
- Özdemir, F., Esen, E.** (2004). Stronsiyum ve osteoporoz. *Osteoporoz Dünyasından*, 10, 77-79.
- Özen, Ş., Haspolat, K.** (2003). D vitamini, kalsiyum, kemik metabolizması ve psikiyatrik bozukluklar. *Klinik Psikiyatri*, 6, 102-113.
- Özgen, M., Atik, Z., Armağan, O., Mutlu, F.** (2020). Osteoporoz ile Takipli Hastalarda Gelişen Kalça Kırığı Sıklığının Değerlendirilmesi. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 42(4), 392-397.
- Özkocaman, V.** (2013). Miyelom kemik hastalığı. *Türk Hematoloji Derneği*, 3(1), 135-147.
- Öztürk, A.** (2008). *Ortopedi ve Travmatoloji Kliniklerinde Yatan Kadın Hastaların Osteoporoz Bilgi Düzeyi ve Öz-Etkililik Algularının Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/167104>
- Öztürk, İ., Toker, S., Ertürer, E., Aksoy, B., Seçkin, F.** (2008). Kalça kırığı nedeniyle ameliyat edilen 65 yaş üstü hastalarda mortaliteye etki eden risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 42(1), 16-21.
- Özünal, A., Alim, N.** (2022). Menopozal dönemde görülen osteoporozda kalsiyum ve D vitaminin rolü. *Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi*: Cilt: 3(1,) 46-55
- Paker, N., Soy, D., Bardak, A., Erbil, M., Ersoy, S., Uysal, E.** (2004). Osteoporozda Yaşam Kalitesi: Cinsler Arasında Fark Var mı? *Osteoporoz Dünyasından* 10 (3): 112-117
- Pasali, KT, Onbasi, K., Ozyigit, F.** (2022). Assessment of Osteoporosis Awareness and Osteoporosis Risk Level of Patients Admitted to a University Hospital. *J Clin Densitom.* Oct-Dec;25(4):528-535. doi: 10.1016/j.jocd.2022.06.001. Epub 2022 Aug 4. PMID: 35995664.

- Pehlivan, S., Karadakovan, A.** (2013). Yaşlı bireylerde fizyolojik değişiklikler ve hemşirelik tanılaması. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 385-395.
- Pereira RMR, Carvalho JFD, Canalis E.** (2010). Glucocorticoid-induced osteoporosis in rheumatic diseases. *Clinics*, 65(11), 1197-1205.
- Pınar, G., Pınar, T., Doğan, N., Karahan, A., Algier, L., Abbasoglu, A., Kuscü, E.** (2009). Kırk beş yaş ve üstü kadınlarda osteoporoz risk faktörleri. *Dicle Tıp Derg/Dicle Med J. Cilt/Vol 36, No 4*, 258-266
- Piaseu, N., Schepp, K., Belza, B.** (2002). Causal analysis of exercise and calcium intake behaviors for osteoporosis prevention among young women in Thailand. *Health Care Women Int.* Jun;23(4):364-76. doi: 10.1080/0739933029008937. PMID: 12148914.
- Robitaille, J., Yoon, PW., Moore, CA., Liu, T., Irizarry-Delacruz, M., Looker, AC., Houry, MJ.** (2008). Prevalence, family history, and prevention of reported osteoporosis in U.S. women. *Am J Prev Med. Jul;35(1):47-54.* doi: 10.1016/j.amepre.2008.03.027. PMID: 18541176.
- Rotter, R., Martin H., Fuerderer, S., Gabl, M., Roeder, C., Heini, P., Mittlmeier, T.** (2010). Vertebral body stenting: a new method for vertebral augmentation versus kyphoplasty. *Eur Spine J;19(6):916-23.* doi: 10.1007/s00586-010-1341-x. Epub.Erişim Tarihi:20.08.2023
- Sabuncuoğlu, S.** (2018). Bisphosphonates used in the treatment of osteoporosis and their toxicities. *Journal of Literature Pharmacy Sciences*, 7(1).
- Salant, P, Dillman DA** (1994). How to conduct your own survey, *John Wiley & Sons, Inc.* Newyork, s. 55.
- Sarıdoğan, M.** (2010). Postmenopozal osteoporoz tedavisi: bifosfonatlar. *Akademik Geriatri*, 26-30.
- Saygı, EK., Ozkok, O., Kaya, U., Akyuz, G.** (2009). The effects of risedronate treatment on the pain and the quality of life/Rizedronat tedavisinin ağrı ve yaşam kalitesi üzerine etkileri. *From the Osteoporosis World*, 34-34.
- Seçginli, S.** (2007). Kadınların osteoporozla ilişkin bilgi, inanç ve risk faktörlerinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 10: 1
- Sedlak, CA., Doheny, MO., Jones SL.** (2000). Osteoporosis education programs: changing knowledge and behaviors. *Public Health Nurs. Sep-Oct;17(5):398-402.* doi: 10.1046/j.1525-1446.2000.00398.x. PMID: 11013003.
- Sel SK, Kasap H.** (2011) Osteoporoz ve İlişkili Genler: VDR, ESR ve COL1A1. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*; 20(4):246-269.
- Selçuk, EB., Kayhan-Tetik, B., Sönmez, B., Tekindal, MA.** (2015). Postmenopozal dönemdeki kadınların osteoporoz hakkında bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi. *Ankara Medical Journal*, 15(3): 114-9.

- Senderovich, H., Kosmopoulos, A.** (2018). An insight into the effect of exercises on the prevention of osteoporosis and associated fractures in high-risk individuals. *Rambam Maimonides Med J.* Jan 29;9(1): e0005. Doi: 10.5041/RMMJ.10325. PMID: 29406844; PMCID: PMC5796736.
- Sindel, D.** (2013). Günümüzde ve Gelecekte Osteoporoz Tedavisi. *Turkish Journal Of Physical Medicine & Rehabilitation/Turkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 59(4).
- Sindel, D., Esmailzadeh, S., Şen, E. İ.** (2012). Romatizmal Hastalıklarda Osteoporozun Etiyopatogenezi. *Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Turkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 58(4).
- Sindel, D., Gula, G.** (2015). Osteoporozda Kemik Mineral Yoğunluğunun Değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Osteoporosis/Turk Osteoporoz Dergisi*, 21(1).
- Sözen T.** (2013). *Kalsiyum metabolizması, metabolik kemik hastalıkları*, Sözen T. (Ed.), (s 1-5) içinde. Ankara: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği.
- Stride, PJ., Patel, N., Kingston, D.** (2013). The history of osteoporosis: why do Egyptian mummies have porotic bones? *J R Coll Physicians Edinb*;43(3):254-61. doi: 10.4997/JRCPE.2013.314.Erişim Tarihi:10.09.2023
- Swaim, RA., Barner, JC., Brown, CM.** (2008). The relationship of calcium intake and exercise to osteoporosis health beliefs in postmenopausal women. *Res Social Adm Pharm.* Jun;4(2):153-63. doi: 10.1016/j.sapharm.2007.03.004. PMID: 18555968.
- Şahin, MA.** (2020). *Parkinson Hastalarında Osteoporoz Eğitiminin Osteoporoz Bilgi Düzeyi ve Günlük Yaşam Üzerine Etkisi, Randomize Kontrollü Çalışma. (Uzmanlık Tezi).* Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/577741>
- Şeker, M.** (2021). *Şanlıurfa'daki Aile Sağlığı Merkezine Başvuran 15-49 Yaş Arası Kadınların Osteoporoz Hakkındaki Bilgi Düzeyi Tutum ve Farkındalığı.* (Uzmanlık tezi). Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.
- Şener, N., Korkmaz, M., Yılmaz, M., Ordu, S., Çetinus, M. E.** (2015). Kalça kırığı nedeniyle opere edilen hastalarda yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 11(3), 103-8.
- Tabachnick, BG., Fidell, LS.** (2013). *Using Multivariate Statistics* (sixth ed.) Pearson, Boston.
- Tabor, E., Tabor, K., Pluskiewicz, W.** (2023). Osteoporoz od jučer do danas—narativni izvještaj. *Acta medico-historica Adriatica: AMHA*, 21(1), 157-170.
- Taş, N.** (2023). Osteoporoz için çeşitli ilaçlı tedavi seçeneklerinin etkinliği üzerine bir meta-analiz. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 12(3): 1131- 1140
- Taşkın, L.** (2021). *Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği.* (s.594-595). Ankara: Akademisyen Tıp Kitapevi.

- Taşoğlu, Ö., Özdemir, O., Kutsal, Y. G.** (2011). Osteoporozlu hastalarda göz ardı edilen bir risk faktörü: sigara kullanımı. *Turk J Osteoporos*, 17(2), 0-0.
- Taştaban, E.** (2008). *Osteoporoz Patogenezinde Antioksidan Enzimler ve RANKL*. (Doktora Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi.
- TEMD** (2020) Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği- Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu. Miki Matbaacılık, Ankara s: 1-225.
- Torlak, MS.** (2018). Yaşlanma ve egzersiz. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 128-144.
- Tortamış, E.** (2023). *Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran Hastaların Osteoporoz Kırık Riski ile Osteoporoz Bilgi Düzeyi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi* (Uzmanlık Tezi) Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara
- Tural, Ş., Kara, N., Alaylı, G.** (2011). Osteoporoz Genetiği. *Turkish Journal of Osteoporosis / Türk Osteoporoz Dergisi*, 17(3).
- Tüzün, Ş., Eskiuyurt N., Akarirmak U., Sarıdoğan M., Şenocak M., Johansson H., Kanis JA.** (2012). Turkish Osteoporosis Society. Incidence of hip fracture and prevalence of osteoporosis in Turkey: the FRACTURK study. *Osteoporos Int*: 23(3):949-55. Doi: 10.1007/s00198-011-1655-5.
- Uçaroğlu, CN.** (2016). *Parkinson Hastalığında Kemik Mineral Dansitesi, Kemik Biyomarkerleri ve Vitamin D Düzeyi Arasındaki İlişki= The Relationship Of Bone Mineral Density, Bone Biomarkers And Vitamin D Level İn Parkinson Disease.* (Uzmanlık Tezi) Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/432497>
- Ungan, M., Tümer, M.** (2001). Turkish women's knowledge of osteoporosis. *Fam Pract.* Apr;18(2):199-203. doi: 10.1093/fampra/18.2.199. PMID: 11264272.
- Üstündağ, N., Korkmaz, M., Öksüzkaya, A.** (2013). Osteoporozun sınıflandırılması, risk faktörlerinin belirlenmesi ve bir dakikalık osteoporoz risk testi. *Eurasian Journal of Family Medicine* 2(3):107-114
- Üstündağ, N., Korkmaz, M., Öksüzkaya, A., Balbaloğlu, Ö.** (2013). Osteoporozun tanı yöntemleri, komplikasyonları ve maliyetinin değerlendirilmesi. *Bozok Medical Journal*, 53.
- Varena, M., Binelli, L., Zucchi, F., Ghiringhelli, D., Gallazzi, M., Sinigaglia, L.** (1999). Prevalence of osteoporosis by educational level in a cohort of postmenopausal women. *Osteoporos Int.* 9(3):236-41. doi: 10.1007/s001980050143. PMID: 10450413.
- Vogl, AW., Mitchell, AWM., Drake, RL.** (2018). Greys Anatomi Öğrenciler İçin. Taşçıoğlu, B., Cumhur, M., Tunalı, S. (Ed.) *Vücut Sistemleri*. (s, 13). Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri
- Willers, C., Norton, N., Harvey, NC., Jacobson, T., Johansson, H., Lorentzon, M. ve diğerleri.** (2022). The SCOPE review panel of the IOF Received: *Osteoporosis in Europe: a compendium of country-specific reports* 1 June / Accepted: 2 June 2022. <https://doi.org/10.1007/s11657-021-00969-8> Published online: 26 January 2022

- Winzenberg, T.M., Oldenburg, B., Frendin, S., De Wit, L., Jones, G.** (2005). Effects of bone density feedback and group education on osteoporosis knowledge and osteoporosis self-efficacy in premenopausal women: a randomized controlled trial. *J Clin Densitom.* Spring;8(1):95-103. doi: 10.1385/jcd:8:1:095. PMID: 15722593.
- Wright, C.N., Looker, C.A., Saag, G.K., Curtis, R.J., Delzell, S.E., Randall, S. Dawson-Huges, B.** (2014). The recent prevalence of osteoporosis and low bone mass in the United States based on bone mineral density at the femoral neck or lumbar spine. *Journal of Bone and Mineral Research*, 29 (11), 2520-2526. Doi: 10.1002/jbmr.2269.
- Wu, F., Laslett, LL., Wills K., Oldenburg, B., Jones, G., Winzenberg, T.** (2014). Effects of individualized bone density feedback and educational interventions on osteoporosis knowledge and self-efficacy: a 12-yr prospective study. *J Clin Densitom.* Oct-Dec;17(4):466-72. doi: 10.1016/j.jocd.2014.07.008. Epub Sep 11. PMID: 25220886.
- Yağmur Y.** (2006). Genç kadınlara uygulanan osteoporozdan korunmaya yönelik sağlığı geliştirme programının etkinliğinin değerlendirilmesi. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 13(4) 257-262
- Yanık, B., Atalar, H., Külcü, D., G., Gökmen, D.** (2007). Postmenopozal kadınlarda vücut kütle indeksinin kemik mineral yoğunluğuna etkisi. *Türk J Osteoporos*, 13(3), 0-0.
- Yanikkerem, E., Çalık, C.** (2003). Osteoporoz: Bir Gözden Geçirme. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 19(3), 167-178.
- Yarbaşı, Ö., Bozdemir, E.** (2023). Osteoporoz nedeniyle bifosfonat kullanan hastalarda erken evre osteonekroz bulgularının ve ağız sağlığının değerlendirilmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 7(2), 270-280.
- Yavuz Keleş, B.** (2019). Osteoporozda fiziksel tıp ve rehabilitasyon. *Klinik Tıp Aile Hekimliği*, 11(3), 103-100.
- Yılmaz, H., Erkin, G., Polat HAD, Küçükşen, S., Sallı, A., Uğurlu, H.** (2012) Osteoporozda Yaşam Kalitesi: Bir Kontrollü Çalışma. *Türk Osteoporoz Dergisi* 18: 47-52 DOI: 10.4274/tod.07769
- Yılmaz, M.** (2016). *Batı Karadeniz Bölgesi Kadınlarında Osteoporoz Prevalansı ve Tarama Programı Başlangıç Yaşının Belirlenmesi: Düzce Örneği.* (Uzmanlık Tezi). Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/85388>
- Yorulmaz, İ.** (2019). *Premenopozal Kadınlarda Sağlık İnanç Modeline Dayalı, Osteoporozdan Korunma Müdahalesinin Kalsiyum Alımı ve Egzersiz Üzerindeki Etkisi.* (Uzmanlık Tezi). Erişim adresi: <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/577966>

## EKLER

### Ek-1: Etik Onay Formu



T.C.  
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ  
Etik Kurul Komisyonu

İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ - Etik Kurul Komisyonu  
Tarih: 22/06/2023 08:32  
Sayı: E-56365223-050.01.04-2023.137548.129



Sayı : E-56365223-050.01.04-2023.137548.12  
9 - 520  
Konu : Etik Kurul Kararı (Dr. Öğr. Üyesi Hacer  
ERTEN)

22/06/2023

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Hacer ERTEN

Üniversitemiz Etik Kurulunun 21.06.2023 tarihi 2023/6 sayılı toplantısında; "Bir Aile Sağlığı Merkezine Kayıtlı 18-65 Yaş Arası Kadınların Osteoporoz Bilgi ve Farkındalık Düzeyleri ile Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi" adlı başvurunuz görüşüldü. Yapılan görüşme sonunda: "Bir Aile Sağlığı Merkezine Kayıtlı 18-65 Yaş Arası Kadınların Osteoporoz Bilgi ve Farkındalık Düzeyleri ile Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi" adlı başvurunuzun etik olarak uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.

Prof. Dr. Halil İbrahim UĞRAŞ  
Etik Kurul Başkanı

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu:  
FC963ACD-F586-49B6-9DD0-6E64C3D1825B  
Adres: Cumhuriyet Mah. İlbahar Sok. No:1  
Telefon No: 444 5 438  
Faks No: 0216 452 87 17  
e-Posta: info@gedik.edu.tr  
KEP Adresi: gedikuniversitesi@hs01.kep.tr

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/istanbul-gedik-universitesi-ebys>

Ayrıntılı bilgi için: Şafak ÇELİK  
Uzman  
Telefon No: 444 5 438



## Ek-2: İl Sağlık Araştırma İzin Belgesi



T.C.  
İSTANBUL VALİLİĞİ  
İl Sağlık Müdürlüğü

İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ - İSTANBUL VALİLİĞİ  
Tarih: 22/08/2023 08:36  
Sayı: E-604/01.01-2023.67711.2.3977



Sayı : E-15916306-604.01.01-222684796  
Konu : Meryem DURGUN'un Araştırma İzni hk.

### İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : 05.07.2023 tarihli ve E-71457743-044-2023.2.611 sayılı yazımız.

İlgi sayılı yazımız ile Üniversiteniz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Doğum ve Kadın Hastalıkları Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Meryem DURGUN'un "**Bir Aile Sağlığı Merkezine Kayıtlı 18-65 Yaş Arası Kadınların Osteoporoz Bilgi ve Farkındalık Düzeyleri ile Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi**" konulu tez çalışmasını Pendik Velibaba Aile Sağlığı Merkezinde yapma talebi Birimimize iletilmiştir.

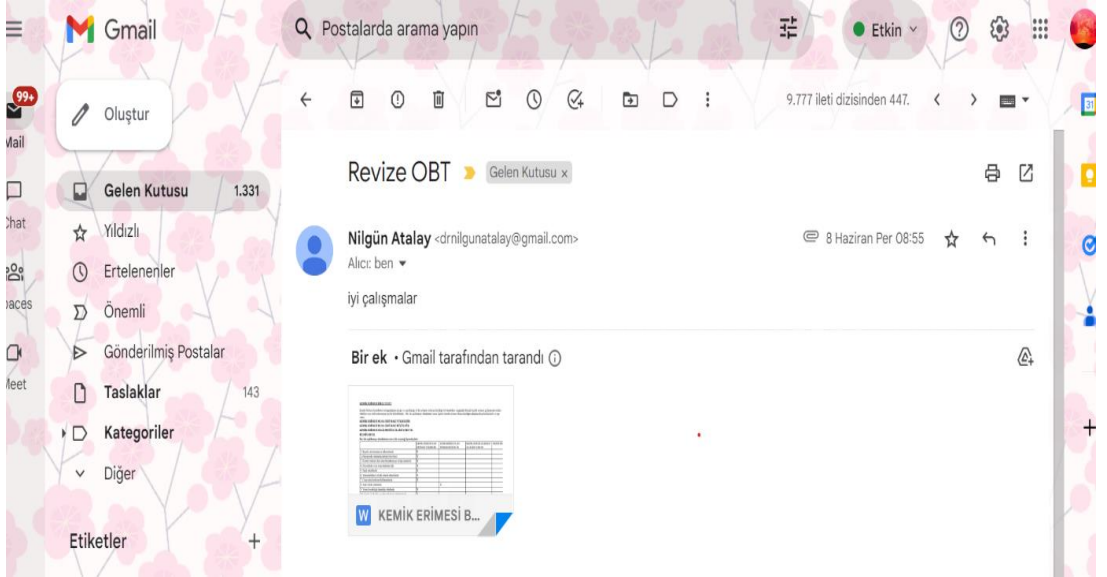
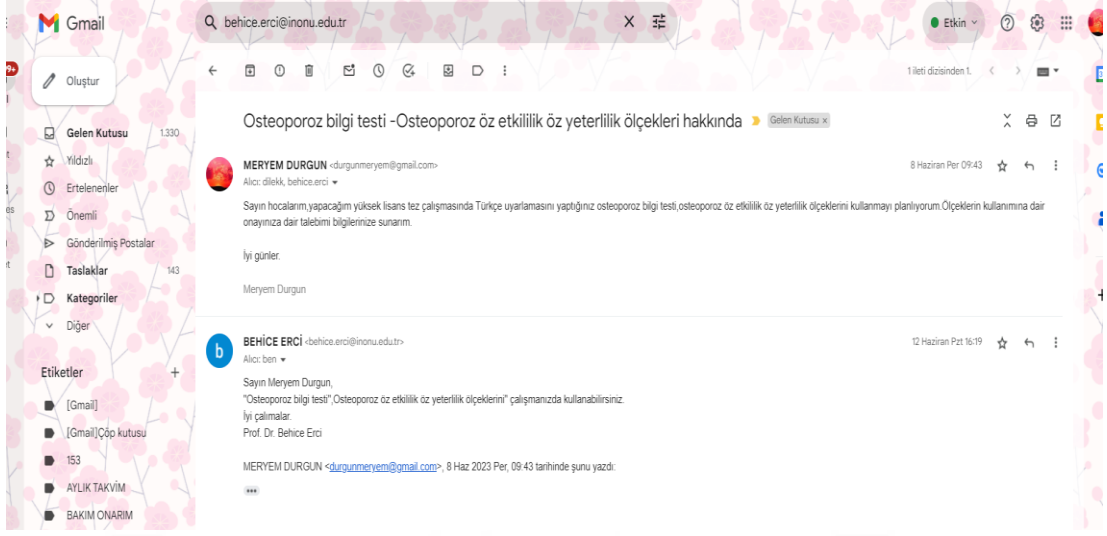
Müdürlüğümüze bağlı kuruluşlarda sağlık faaliyetleri ile ilgili yapılacak çalışmalara ilişkin Sağlık Hizmetleri Başkanlığı bünyesinde Araştırma, Basılı Yayın, Duyuru İçeriği Değerlendirme Komisyonu tarafından **15.08.2023** tarih **2023/12** sayılı kararınca değerlendirilmiş olup , söz konusu araştırma 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanununda belirtilen maddelerine riayet edilmesi, Aile Hekimleri mevzuatına uygun olarak Aile Sağlığı Merkezinin işleyişine ve güvenilirliğine zarar vermeden, Aile Sağlığı Merkezine başvuran kişilerden araştırmacıların şahsen onam alarak anket yapması ve İlçe Sağlık Müdürlüğü'nün uygun gördüğü zaman diliminde ve başvuru dosyasındaki aralık gözetilerek koordinasyonun Aile Sağlığı Merkezi Sorumlu Hekimince sağlanması şartıyla oy birliği ile uygun görülmüştür.

Çalışmanın kurumunuzun uygun gördüğü zaman diliminde (başvuru dosyasında belirtilen aralık gözetilerek) sürecin koordinasyonunun sağlanması ve çalışma bitiminde bir nüshasını elektronik ortamda (CD halinde) Müdürlüğümüze teslim edilmesi gerektiğinin başvuru sahibine tebliği hususunda;

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Dr. Metin ÖZAYDIN  
Müdür a.  
Başkan V.

### Ek-3: Anket Ölçek Kullanım İzni Yazışmaları



## Ek-4: Gönüllü Bilgilendirme Onam Formu



### T.C. İstanbul Gedik Üniversitesi Etik Kurulu

#### GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU

**1. Çalışmanın adı:** Bir Aile Sağlığı Merkezine kayıtlı 18-65 yaş arası kadınların osteoporoz bilgi ve farkındalık düzeyleri ile etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi

**2. Araştırmacıların adları, kurumları ve iletişim numaraları.**  
Meryem Durgun -Gedik Üniversitesi-0 505 673 33 36

**3. Araştırmanın amacı ve kısa özeti:**

En sık görülen kemik hastalığı olan osteoporoz düşük kemik kütlesi ve kemik dokunun mikro yapısında bozulma ile karakterize, kırık riskinde artışa neden olan sistemik bir iskelet hastalığıdır. Osteoporoz pek çok kişide semptom vermeden ilerleyen bir hastalıktır. En kötü sonuçlarından biri olan vertebra veya kalça kırıkları sonrasında yapılacak tedavilerin ve hastada yarattığı yetersizlik ve fiziksel işlev kaybının maliyeti oldukça yüksek olduğundan koruyucu önlemlerin geliştirilmesine yönelik çalışmaların hayata geçirilmesi yaygın olarak kabul edilen görüştür. Bu çalışma tanıtıcı bilgi formu,1 dakikalık osteoporoz risk testi, revize osteoporoz bilgi testi ve osteoporoz öz etkililik yeterlilik ölçekleri kullanılarak bir aile sağlığı merkezine kayıtlı 18-65 yaş arası kadınların osteoporoz bilgi ve farkındalık düzeyleri ile etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi ve çıkan sonuçlara yönelik bilimsel çalışmalara rehberlik etmesi amacıyla yapılmaktadır.

**4. Bu araştırma için neden siz seçildiniz?**

Sayın katılımcı; bu araştırmaya katılmaya gönüllü, 18-65 yaş arası kadın olmanız sebebiyle ve çalışmaya katılmaya engel teşkil eden bir durumunuz olmaması sebebiyle dahil edildiniz.

**5. Araştırmaya katılmak / bir kez katıldıktan sonra sonuna kadar devam etmek zorunda mıyım?**

Bu çalışmaya katılmakta tamamen özgürsünüz. Çalışmanın herhangi bir aşamasında bir neden göstermeksizin ayrılma hakkınız mevcuttur.

**6. Katılmayı kabul edersem bana ne yapılacak?**

Çalışmaya katılmayı kabul etmeniz sonucunda sizden ilgili anket ve ölçek sorularının doldurulması-cevaplanması istenecektir. Araştırmacı kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacak ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

**7. Araştırmaya katılmak size bir zarar verecek mi? Sizin için olumsuz yönleri/riskleri olacak mı?**

Bu çalışmanın olası herhangi bir riski bulunmamaktadır.

**8. Araştırmaya katılmanın size olası yararları nelerdir? Araştırmaya katılmak size bir fayda/üstünlük sağlayacak mı?**

Bu çalışmaya katılmanız durumunda 18-65 yaş arası kadınların osteoporoz bilgi ve farkındalık düzeyleri ile bunları etkileyen faktörlerin öğrenilmesine katkıda bulunacaksınız.

**9. Araştırma için masrafım olacak mı? Araştırmanın benim için maddi bedeli var mı?**

T.C. İstanbul Gedik Üniversitesi  
Cumhuriyet Mahallesi İlkbahar Sk. No:1 Yakacak Kartal 34876 İSTANBUL  
T +90 216 452 45 85 F +90 216 452 87 17  
info@gedik.edu.tr

GEV  
444 5 438  
gedik.edu.tr



T.C.  
**İstanbul Gedik Üniversitesi Etik Kurulu**

Çalışmaya katılmakla parasal bir yük altına girmeyeceksiniz ve bir masrafınız olmayacaktır.

**10.Kimlik bilgilerim ve elde edilen verilerin gizliliği nasıl sağlanacak?**

Araştırmacılar kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır, ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

**11.Araştırma sonunda bana bilgi verilecek mi?**

İstemeniz durumunda çalışmanın sonuçları sizinle paylaşılacaktır.

**12.Araştırma sonuçlarına ne olacak?**

Araştırma sonuçları ulusal ve uluslararası platformlarda yayınlanacak ve literatüre katkı sağlayacaktır.

**13.Daha ayrıntılı bilgi için,**

**Çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksinimiz doğrultusunda bilgileri verilen kişi ile iletişime geçebilirsiniz.**

**ADI: Meryem Durgun**

**TELEFON: 0 505 673 33 36**

**14.Teşekkür:**

Araştırmamıza katıldığınız için teşekkür ederiz.

**BU BİLGİLENDİRME FORMU SİZDE KALACAKTIR. ARAŞTIRMAYA KATILMAK İSTERSENİZ AŞAĞIDA YER ALAN ONAM FORMUNU İMZALAMANIZ GEREKMEKTEDİR.**

**T.C. İstanbul Gedik Üniversitesi**

Cumhuriyet Mahallesi İlbahar Sk. No:1 Yakacık Kartal 34876 İSTANBUL

**T** +90 216 452 45 85 **F** +90 216 452 87 17

info@gedik.edu.tr

GEV  
**444 5 438**  
gedik.edu.tr



T.C.  
İstanbul Gedik Üniversitesi Etik Kurulu

ONAM FORMU

**15.Araştırmanın Adı:** Bir Aile Sağlığı Merkezine kayıtlı 18-65 yaş arası kadınların osteoporoz bilgi ve farkındalık düzeyleri ile etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi

	Evet	Hayır
Katılımcı Bilgilendirme Formunu okudunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma projesi size sözlü olarak da anlatıldı mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Size araştırmayla ilgili soru sorma, tartışma fırsatı tanındı mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sorduğunuz tüm sorulara tatmin edici yanıtlar alabildiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma hakkında yeterli bilgi aldınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herhangi bir zamanda herhangi bir nedenle ya da neden göstermeksizin araştırmadan çekilme hakkına sahip olduğunuzu anladınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma sonuçlarının uygun bir yolla yayınlanacağına katılıyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yukarıdaki soruların yanıtları size kim tarafından açıklandı? <i>Lütfen ismini yazınız.</i>		

İmza:

Adı / Soyadı:

Tarih:

T.C. İstanbul Gedik Üniversitesi  
Cumhuriyet Mahallesi İlbahar Sk. No:1 Yakacık Kartal 34876 İSTANBUL  
T +90 216 452 45 85 F +90 216 452 87 17  
info@gedik.edu.tr

GEV  
444 5 438  
gedik.edu.tr

### Ek-5: Tanıtıcı Bilgi Formu

1.Yaşınız:

2.Boy:

3.Kilo:

4.BKI: a) 24-30      b)18-24      c)18 ve altı

5.Medeni durumunuz a) Evli b) Bekar

6.İşte çalışma durumu:

a) Çalışıyor    b) Ev hanımı    c) Öğrenci

7.Eğitim düzeyi:      a) Okur yazar değil    b) Okur yazar c) İlkokul

d)Ortaöğretim e) Üniversite

8.Gelir düzeyi:

a) Gelir giderden fazla      b) Gelir gidere eşit      c) Gelir giderden az

9. İlk adet yaşıınız:

10.Gebelik yaşadınız mı?

Gebelik sayısı.... Doğum sayısı.... Canlı .... Düşük/kürtaj.....

11. Emzirme ve/veya sağma yöntemiyle anne sütü verdiniz mi?

a) Evet: Süresi.....      b) Hayır

12.Menopoza girdiniz mi?

a) Evet (yaş.....)      b) Hayır

13.Sağlık kontrollerine düzenli gider misiniz?

a) Evet      b) Hayır

14.Kronik bir hastalığınız var mı?

a) Evet (adı)      b) Hayır

15.Sürekli kullandığınız bir ilaç var mı?

(Varsa).....

16.Süt ve süt ürünleri ne sıklıkla tüketirsiniz?

- a) Her gün      b) Haftada 2-3 kez      c) Ayda 2-3 kez      d) Tüketmem

17.Gün içinde içtiğiniz süt miktarı ortalama ne kadardır?

- a)3 bardak ve daha fazla      b) bardak      c) 1 bardak      d) Hiç içmem

18.Gün içinde tükettiğiniz peynir miktarı ortalama ne kadardır?

- a)3 kibrit kutusu ve daha fazla b) 2 kibrit kutusu kadar c) 1 kibrit kutusu kadar  
d) Hiç tüketmem

19.Gün içinde tükettiğiniz yoğurt miktarı ortalama ne kadardır?

- a)3 kâse ve daha fazla      b)2 kâse kadar      c)1 kâse kadar  
d) Hiç tüketmem

20.İçecek olarak en çok ne tüketirsiniz?

- a) Siyah çay      b) Kahve      c) Cola gibi asitli içecekler      d) Bitki çayları      e) Diğerleri

21.Ne sıklıkla kahve içersiniz?

- a) Hiç içmem      b) Ayda birkaç gün      c) Haftada birkaç gün      d) Her gün

22.Gün içerisinde içtiğiniz kahve miktarı ortalama ne kadardır?

- a) Hiç içmem      b)1-2 fincan      c)3-4 fincan      d)5-6 fincan      e)7 ve daha fazla

23.Ne sıklıkta kola içersiniz?

- a) Hiç içmem      b) Ayda birkaç gün      c) Haftada birkaç gün      d) Her gün

24.Gün içinde içtiğiniz kola miktarı ne kadardır?

- a) Hiç içmem      b)1-2 bardak      c)3-4 bardak      d)5-6 bardak      e) 7 bardak ve daha fazla

25.Osteoporoz terimini daha önce duydunuz mu?

- a) Evet      b) Hayır

26.Kemik ölçümü daha önce hiç yaptırdınız mı?

- a) Evet      b) Hayır

27.Kemik ölçümü sonucunuzu doktorunuz nasıl tanımladı?

- a) Kemik yoğunluğunda ciddi azalma      b) Kemik yoğunluğunda orta azalma  
c)Kemik yoğunluğunda hafif azalma      d) Normal

28.Daha önce D vitamini desteği aldınız mı?

- a) Evet      b) Hayır

29.Daha önce Kalsiyum desteği aldınız mı?

- a) Evet      b) Hayır

30.Yaz aylarında günde en az 30 dk süre ile güneşlenir misiniz?

- a) Evet      b) Hayır

31.Haftada en az 4-5 kere en az 30 dk süre ile egzersiz yapar mısınız?

- a) Evet      b) Hayır

32.Sağlıkla ilgili konularda bilgi kaynağı olarak ne kullanırsınız?

- a) İnternet      b) Gazete, dergi      c) Radyo, televizyon      d) Arkadaş, eş dost  
e) Sağlık kuruluşları

## Ek-6: Kemik Erimesi Bilgi Testi

### KEMİK ERİMESİ BİLGİ TESTİ

Kemik Erimesi kemiklerin kırılabilirliğinin arttığı ve zayıflaştığı ve bu sebeple kolayca kırıldığı bir hastalıktır. Aşağıdaki listede kemik erimesi gelişmesine neden olabilen veya riski arttırmayan şeyler belirtilmiştir. Her bir açıklamayı okuduktan sonra kişinin kemik erimesi olma olasılığını düşünerek şu kelimelerle cevap verin;

**KEMİK ERİMESİ OLMA İHTİMALİ YÜKSEKTİR**

**KEMİK ERİMESİ OLMA İHTİMALİ DÜŞÜKTÜR**

**KEMİK ERİMESİ GELİŞMESİ İLE İLGİSİ YOKTUR**

**BİLMİYORUM.**

Her bir açıklamayı okuduktan sonra bir seçeneği işaretleyiniz:

	KEMİK ERİMESİ OLMA İHTİMALİ YÜKSEKTİR	KEMİK ERİMESİ OLMA İHTİMALİ DÜŞÜKTÜR	KEMİK ERİMESİ GELİŞMESİ İLE İLGİSİ YOKTUR	BİLMİYORUM
1. Diyetle süt ürününü az tüketenlerde				
2. Menopozda olanlarda (adetten kesilme)				
3. Kemik erimesi olan anne/büyükanneye sahip olanlarda				
4. Beyazlarda veya Asya kadınlarında				
5. Yaşlı erkeklerde				
6. Yumurtalıkları cerrahi olarak alınanlarda				
7. Uzun süre kortizon kullananlarda				
8. Aşırı kilolu olanlarda				
9. Yeme bozukluğu hastalığı olanlarda				
10. Günde 2 alkollü içecekten fazlasını tüketenlerde				
11. Her gün sigara içenlerde				

**Bir sonraki grup soru için 4 seçenektan birini seçiniz. Sadece bir cevap işaretlediğinize emin olunuz. Eğer birden fazla seçenek olduğunu düşünüyorsanız en iyi cevabı seçiniz. Emin değilseniz “d” şikkını işaretleyiniz:**

12. Kemikleri güçlendirmek için kişinin günde en az 30 dk orta yoğunlukta egzersizi haftada kaç gün yapması önerilir?

- a. Haftada 3 gün
- b. Haftada 4 gün
- c. Haftada 5 gün
- d. Bilmiyorum

13. Egzersiz kemikleri güçlendirir ama egzersizin şiddeti solunumu nasıl etkilemeli?

- a. Biraz hızlanmalı
- b. Konuşmaya imkan verecek kadar hızlı olmalı
- c. Konuşma mümkün olmayacak kadar hızlı olmalı
- d. Bilmiyorum

14. Aşağıdaki egzersizlerden hangisi kemik erimesi riskini azaltmak için en iyi yoldur?

- a. Yüzme
- b. Hızlıca yürüme
- c. Germe
- d. Bilmiyorum

15. Aşağıdaki egzersizlerden hangisi kemik erimesi riskini azaltmak için en iyi yoldur?

- a. Bisiklete binme
- b. Yoga
- c. Ağırılık kaldırma
- d. Bilmiyorum

16. Aşağıdaki egzersizlerden hangisi kemik erimesi riskini azaltmak için en iyi yoldur?

- a. Egzersiz amaçlı yürüme veya koşma
- b. Golf arabası ile golf oynamak
- c. Bahçe işleri yapmak
- d. Bilmiyorum

17. Aşağıdaki egzersizlerden hangisi kemik erimesi riskini azaltmak için en iyi yoldur?

- a. Bowling
- b. Çamaşır yıkamak
- c. Aerobik dans
- d. Bilmiyorum

18. Aşağıdakilerden hangisi en iyi kalsiyum kaynağıdır?

- a. Elma
- b. Peynir
- c. Salatalık
- d. Bilmiyorum

19. Aşağıdakilerden hangisi en iyi kalsiyum kaynağıdır?

- a. Fıstık ezmesi
- b. Hindi
- c. Konserve sardalya
- d. Bilmiyorum

20. Aşağıdakilerden hangisi en iyi kalsiyum kaynağıdır?

- a. Tavuk eti
- b. Brokoli
- c. Üzüm
- d. Bilmiyorum

21. Aşağıdakilerden hangisi en iyi kalsiyum kaynağıdır?

- a. Yoğurt
- b. Çilek
- c. Kabak
- d. Bilmiyorum

22. Aşağıdakilerden hangisi en iyi kalsiyum kaynağıdır?  
a. Dondurma  
b. Üzüm suyu  
c. Kırmızı turp  
d. Bilmiyorum
23. Bir yetişkin için önerilen kalsiyum alımı ne kadardır?  
a. Günde 600-800 mg  
b. Günde 1000-1200 mg  
c. Günde 1400-1600 mg  
d. Bilmiyorum
24. Önerilen miktarda kalsiyum alabilmesi için bir yetişkin ne kadar süt içmelidir?  
a. Günde 1 bardak  
b. Günde 2 bardak  
c. Günde 3 veya daha fazla bardak  
d. Bilmiyorum
25. Kalsiyum ilaç desteği almak için aşağıdakilerden hangisi en iyi nedendir?  
a. Kişinin kahvaltı yapmaması  
b. Kişinin diyetle yeterli kalsiyum almaması  
c. Kişinin 45 yaşının üzerinde olması  
d. Bilmiyorum
26. Kalsiyum emilimi için hangi vitamene ihtiyaç duyulur?  
a. A vitamini  
b. C vitamini  
c. D vitamini  
d. Bilmiyorum
27. Kalsiyum emilimi için gerekli vitaminin en iyi kaynağı hangisidir?  
a. Havuç  
b. Portakal  
c. Güneş ışığı  
d. Bilmiyorum
28. Kalsiyum emilimi için gerekli vitaminin en iyi besin kaynağı hangisidir?  
a. Ispanak  
b. Peynir  
c. Somon  
d. Bilmiyorum
29. 50 yaş ve üzeri erişkinlerde kalsiyum emilimi için gerekli vitaminin önerilen miktarı aşağıdakilerden hangisidir?  
a. Günlük 800-1000 IU  
b. Günlük 1200-1400 IU  
c. Günlük 1600-1800 IU  
d. Bilmiyorum
30. Güçlü kemiklerin oluşumu için en iyi zaman hangisidir?  
a. Çocukluk  
b. Ergenlik  
c. Genç erişkinlik  
d. Bilmiyorum
31. Kemik erimesi tanısı hangisiyle konur?  
a. Kan testi  
b. Kemik yoğunluk ölçümü (DEXA)  
c. Belirtiler  
d. Bilmiyorum
32. Eğer kemik erimesi olursanız;  
a. Yapabileceğiniz hiçbirşey yok  
b. İyileştirmek için ilaç tedavisi alabilirsiniz  
c. Objeleri kaldırırken dikkatli olmalısınız  
d. Bilmiyorum

## Ek-7: Osteoporoz Öz-Etkililik-Yeterlik Ölçeği

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. Egzersizi, 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-8: Bir Dakikalık Osteoporoz Risk testi

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

Evet Hayır

2. Herhangi bir kemiğinizde hafif bir çarpma veya düşme sonrası kırık meydana geldi mi?

Evet Hayır

3. Üç aydan uzun süre kortikosteroid (kortizon, prednizon vb.) kullandınız mı?

Evet Hayır

4. Üç santimetreden fazla boyda kısalmanız oldu mu?

Evet Hayır

5. Düzenli olarak alkol (günde 2 kadehten fazla) alırsınız mı?

Evet Hayır

6. Günde 20 adetten fazla sigara içer misiniz?

Evet Hayır

7. Sık sık diyare olur musunuz?

Evet Hayır

Kadınlar için

8. 45 yaşından öncemi menopoza girdiniz?

Evet Hayır

9. Gebelik veya menopoz dışındaki nedenlerle adetinizin 12 ay veya daha uzun süre aksadığı oldu mu?

Evet Hayır

## ÖZGEÇMİŞ

### ÖĞRENİM DURUMU

- **Lisans** : 2000, Marmara Üniversitesi, Zeynep Kamil Yüksek Okulu Ebelik Bölümü
- **Yüksek Lisans** : 2024 (devam ediyor), İstanbul Gedik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Ana Bilim Dalı, Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği Programı

### MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER

- 1997-1999 Tuzla Belediyesi Tıp Merkezi
- 2007-2019 İstanbul Büyükşehir Belediyesi Sağlık ve Hıfzıssıhha Müdürlüğü Kadın Sağlığını Koruma Projesi Hizmet -Eğitim Birimi-Merkezi Hizmet Sorumlusu
- 2019-2023 İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kadın ve Aile Hizmetleri Müdürlüğü Aile Danışmanlık ve Eğitim Birim Sorumlusu