

**T.C.
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**BİRİNCİ BASAMAKTA OSTEOPOROZ RİSK ÖLÇEĞİ
KULLANIMI**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Serap AKYÜZ ÖKSÜZ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Kurtuluş ÖNGEL

TEZ DANIŞMAN YARDIMCISI

Doç. Dr. Berna ERDOĞMUŞ MERGEN

EKİM-2018

İZMİR
TEZ ONAY SAYFASI

T.C. İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

TEZ ADI
BİRİNCİ BASAMAKTA OSTEOPOROZ RİSK ÖLÇEĞİ
KULLANIMI

TEZİ HAZIRLAYAN
Dr. Serap AKYÜZ ÖKSÜZ

Aile hekimliği Anabilim Dalı Uzmanlık Programı çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma tarafımızca incelenerek her yönü ile “Tıpta Uzmanlık” tezi olarak uygun ve yeterli bulunmuştur.

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Kurtuluş ÖNGEL

Üye :

Üye :

Üye :

Prof.Dr.....

Tıp Fakültesi Dekanı

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve deneyimleri ile bana ışık tutan, tez çalışmalarını sürecinde yardım ve desteklerini esirgemeyen, aynı zamanda tez danışmanım da olan aile hekimliği anabilim dalı başkanımız Prof. Dr. Kurtuluş ÖNGEL başta olmak üzere; yolunu her çevirdiğimde sorularımı cevapsız bırakmayan çok değerli hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Gülseren PAMUK, Dr. Öğr. Üyesi Esra Meltem KOÇ'a ve tüm hocalarıma;

Bugünlere gelmemde en büyük emeği olan, hiçbir zaman desteklerini esirgemeyen çok değerli aileme;

Bu zorlu süreçte desteğini her zaman hissettiğim çok değerli eşim Muhittin ÖKSÜZ ve dünya güzeli oğlum Erdem Ateş'e;

Bana çalışma gücü veren destekçilerim çok değerli dostlarım Meral UĞUR, Pınar MEMİŞ ve Nevin KILIVAN'a;

Hayatıma girdiği günden itibaren şansım olarak gördüğüm, biricik arkadaşım Uzm.Dr. Işık ÜNAL'a

Tüm tez çalışma süreci boyunca kıymetli zamanını bana ayıran bilgi ve tecrübesi ile bana destek olan çok değerli kardeşim Orhan AKYÜZ'e teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR

SİMGELER VE KISALTMALAR

TABLolar DİZİNİ

1.GİRİŞ

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Osteoporozun Tanımı

2.2. Osteoporozun Tarihçesi

2.3. Osteoporozun Epidemiyolojisi

2.4. Osteoporozun Sınıflandırılması

2.5. Osteoporozda Risk Faktörleri

2.5.1. Yaş

2.5.2. Menopoz

2.5.3. Vücut Ağırlığı

2.5.4. Genetik Faktörler

2.5.5. Beslenme

2.5.6. Sigara

2.5.7. Azalmış Fiziksel Aktivite

2.5.8. İlaçlar

2.5.9. Menarş Yaşı

2.6. Klinik Değerlendirme

2.7. Osteoporoz Tanısı, Tarama ve Tanı Yöntemleri

2.8. Osteoporoz Tedavi Yöntemleri

2.8.1. Nonfarmakolojik Tedavi Yöntemleri

2.8.2. Farmakolojik Tedavi Yöntemleri

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışma Evreni

3.2. Dahil Olma Kriterleri

3.3 Dışlama Kriterleri

3.4. Veri Toplama Araçları

3.5. İstatistiksel Analiz

4.BULGULAR

5.TARTIŞMA

6.SONUÇ

ÖZET

SUMMARY

KAYNAKLAR

EKLER



SİMGELER VE KISALTMALAR

1,25 (OH)2D3: 1.25 dihidroksikolekalsiferol

ALP: Alkalen fosfataz

DEXA: Dual enerji X-ışını absorptiometrisi

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

EASM: Eğitim Aile Sağlığı Merkezi

FSH: Folikül Stimulan Hormon

GK: Glukokortikoid

HRT: hormon replasman tedavisi

IOF: International Osteoporosis Foundation (Uluslararası Osteoporoz Vakfı)

IOM: Institute of Medicine

İKÇÜ: İzmir Katip Çelebi Üniversitesi

KMY: Kemik Mineral Yoğunluğu

OP: Osteoporoz

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

TEMD: Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği

VKI: Vücut/Kütle İndeksi

WHO: World Health Organization

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 2.1 Sekonder osteoporoz nedenleri (sayfa 3,4)

Tablo 2.2 Yaş gruplarına göre önerilen günlük kalsiyum alımı (sayfa 6)

Tablo 2.3 Düşmeyi kolaylaştıran faktörler (sayfa 10)

Tablo 2.4 Osteoporoz açısından taranması önerilen hasta grubu (sayfa 11)

Tablo 2.5 Dünya sağlık örgütü'nün kemik mineral yoğunluğuna göre osteoporoz tanımı (sayfa 12)

Tablo 4.1 Bireylerin sosyo-demografik bilgileri (sayfa 17)

Tablo 4.2 Bireylerin süt, peynir, yoğurt, kahve, kola tüketimi ile ilaç kullanımı, güneş maruziyeti bilgilerinin dağılımı (sayfa 18,19)

Tablo 4.3 Bireylerin aldıkları toplam puanlara göre dağılım bilgileri (sayfa 20)

Tablo 4.4 Cinsiyetin ilaç kullanımı ve güneşe maruziyet durumuna göre istatistiksel sonuçları (sayfa 21)

Tablo 4.5 Cinsiyetin toplam puan durumuna göre istatistiksel sonuçları (sayfa 21,22)

Tablo 4.6 Kilonun peynir tüketim miktarına göre istatistiksel sonuçları (sayfa 22)

Tablo 4.7 Vücut/kütle indexinin alınan toplam puana göre istatistiksel sonuçları (sayfa 23)

Tablo 4.8 Süt tüketim sıklığı ile alınan toplam puanın göre istatistiksel dağılımları (sayfa 24)

Tablo 4.9 Günlük tüketilen süt miktarının alınan toplam puana göre istatistiksel dağılımları (sayfa 25)

Tablo 4.10 Günlük tüketilen yoğurt miktarının alınan toplam puana göre istatistiksel dağılımları (sayfa 26)

Tablo 4.11 Günlük tüketilen kahve miktarının alınan toplam puana göre istatistiksel dağılımları (sayfa 27)

Tablo 4.12 Yoğurt tüketim miktarının kahve tüketim miktarına göre istatistiksel sonuçları (sayfa 28)

Tablo 4.13 Güneşe maruziyet durumunun cinsiyet üzerinde istatistiksel dağılım bilgileri (sayfa 28)

Tablo 4.14 Alınan Toplam puanın cinsiyet, VKI, doğum sayısı, süt tüketim sıklığı, süt tüketim miktarı, kahve ve yoğurt tüketim miktarına göre istatistiksel bilgileri (sayfa 29)



1.GİRİŞ

Osteoporoz en sık görülen kemik hastalığı olup, düşük kemik kütlesi ve kemik dokusunun mikromimarisinin bozulması ile karakterize kemik kırılabilirliğinde ve kırık eğiliminde artışla sonuçlanan progresif metabolik kemik hastalığıdır (1) .

Osteoporoz beklenen yaşam süresinin uzaması ve yaşlanan nüfusun artmasıyla, giderek daha önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Günümüzde 200 milyondan fazla insanın osteoporotik olduğu tahmin edilmektedir (2).

Hastalığın en önemli komplikasyonu mininal travmalarla bazen travmasız da oluşan kemik kırıkları olup, kırık oluşuncaya kadar sessiz giden bir hastalıktır (1,2). Osteoporoz ve osteoporotik kırıklar tedavi ve bakım için bireye olduğu kadar sosyal güvenlik kurumlarına ve ekonomiye önemli oranda yük oluşturmaktadır (3).

Osteoporoz, gerekli önlemlerle ve tedavilerle kırıklar oluşmadan da tanısı konabilen bir hastalıktır (3,4). Erken tanı için yaş, cinsiyet, pozitif aile öyküsü, düşük vücut kütle indeksi, sigara içimi, alkol tüketimi, yetersiz fiziksel aktivite, düşük D vitamin düzeyi, düşük kalsiyum tüketimi, osteoporoz veya osteopeniye neden olacak ilaç kullanımı ve sekonder hastalıkların mevcudiyeti gibi risk faktörlerinin tespiti önemlidir (5,6).

Bu çalışmada İKÇÜ Karşıyaka 57 Nolu Eğitim Aile Sağlığı Merkezi 17 no'lu birime başvuran 40 yaş üzeri kadın ve erkek bireylerin osteoporoz riskinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Osteoporoz Tanımı

Osteoporoz en sık görülen kemik hastalığı olup, düşük kemik kütlesi ve kemik dokusunun mikroyapısının bozulması ile karakterize kemik kırılabilirliğinde artışla sonuçlanan progresif metabolik kemik hastalığıdır. Osteoporoz tanısında kemik mineral yoğunluğu ölçümü yapılır, ancak değerlendirmede T ve Z skorları

kullanılır. T skoru, hastanın KMY ölçümlerinin aynı cinsiyetteki genç erişkinlerin KMY ölçümlerinin ortalamasının kaç standart sapma altında ya da üstünde olduğunun ifadesi olup 2,5 standart sapma (SD) altında olması osteoporoz olarak tanımlanır (1,7).

2.2. Osteoporozun Tarihçesi

4000 yıllık iskeletlerin omurgasında osteoporoz tespit edilmesine rağmen hastalıklı kemiğin görünüşüne atıfta bulunarak gözele kemik anlamına gelen osteoporoz terimi ilk defa 1829 yılında, bir patolog olan Jean Geoges Lobstein tarafından kullanılmıştır. 1940'larda Fuller Albright ve arkadaşları, östrojen yetersizliğine atıfta bulunarak postmenopozal osteoporozu vurgulamışlardır. 1960'ların başında kemik dansitometresinin icadı ile birlikte osteoporozun kırık tipleri üzerine etkisi daha iyi anlaşılmıştır. Son yıllarda konuya ilgi, kemik yoğunluğu ölçüm tekniğindeki gelişmeler ve tedavide yeni ilaçların ortaya çıkması sonucu osteoporoz hakkında daha ayrıntılı bilgiler elde edilmiştir (8).

2.3. Osteoporoz Epidemiyolojisi

Türkiye'de de toplum giderek yaşlanmakta ve dolayısıyla osteoporoz önemli bir sağlık sorunu olarak öne çıkmaktadır. 2010 yılında yapılan FRAKTÜRK araştırmasında Türkiye'de 50 yaş ve üzerindeki bireylerin %50'sinde osteopeni ve %25'inde osteoporoz saptanmıştır (66). Bu oran, 50 yaş üstündeki kadınlarda % 12.9 ve erkeklerde % 7.5'tir. Türkiye'de 2010 yılında tahmini nüfus 75.7 milyon iken, 2035 yılında nüfusun %23 artarak 92.9 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bu artışın yaşlı nüfusa tahmini yansımaları 85 yaş ve üzerindeki bireylerin sayısının, her iki cinsten 9 kattan fazla olacağı, 70 yaş ve üzeri kişilerin oranının %13, 50 yaş ve üzerindeki kişilerin ise %38 artacağı hesaplanmaktadır (9,10).

2.4. Osteoporozun Sınıflandırılması

Osteoporozun yaş, etyoloji, lokalizasyon, tutulan kemik yapısı veya histolojik görünüm gibi farklı açılardan sınıflandırılması yapılmaktadır. Osteoporozun kemik patolojisini etkileyen faktörlere göre yapılan primer ve sekonder sınıflandırması

günümüzde daha sıklıkla kullanılmaktadır. Primer osteoporozda hastalığa neden olabilecek bilinen bir hastalık veya faktör yoktur (1,11).

Primer Osteoporoz ikiye ayrılır:

1. Tip I Osteoporoz (İnvolusyonel Osteoporoz Tip I): Postmenopozal osteoporoz olarak da adlandırılan, menopoz sonrası, endojen estrogen eksikliğine bağlı, esas olarak trabeküler kemik kaybını ifade eder.
2. Tip II Osteoporoz (İnvolusyonel Osteoporoz Tip II): Yaşa bağlı (senil) osteoporoz da denilen, hem kortikal hem de trabeküler kemiğin, her iki cinsten yaşa bağlı kaybını ifade eder.

Sekonder osteoporoz; çeşitli hastalıklara veya ilaçların kullanımına bağlı olarak gelişen osteoporozdur (1).

Tablo 2.1 Sekonder Osteoporoz nedenleri (1)

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

<ul style="list-style-type: none">• Metotreksat• Parenteral beslenme• Proton pompa inhibitörleri• Selektif serotonin reuptake inhibitörleri• Tamoksifen (Premenopozal)• Tiroid hormonu fazlalığı	<ul style="list-style-type: none">• Multipl skleroz• Parkinson hastalığı• Spinal kord yaralanmaları• İnme
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bu sınıflamaya dahil olmayan osteoporoz tiplerini juvenil osteoporoz, gebelik osteoporozu, premenopozal osteoporoz, lokalize osteoporoz ve idiyopatik osteoporoz sınıflandırılmaktadır.

2.5. Osteoporozda Risk Faktörleri

2.5.1. Yaş

Yaşla birlikte kemik kaybı her iki cinste ve iskeletin tüm kısımlarında ortaya çıkan bir durumdur. Yaşla birlikte barsaklardan Ca ve D vitamini emiliminin azalması, böbrekteki D vitamini sentezindeki hidroksilasyon basamağının azalması, beslenme yetersizliği, güneşe maruziyetin azalması ile D vitamini eksikliği oluşmaktadır (12). Buna bağlı olarak artan parathormon etkisi ile kemik yıkımı hızlanmaktadır. Kronik hastalıklar ve malabsorbsiyon sonucu oluşan magnezyum ve fosfat gibi iyonların, C ve K gibi vitaminlerin eksikliğinin kemik kaybını hızlandırdığı bilinmektedir (13). Yaşla birlikte artan kronik hastalıkların varlığı, denge ve postür bozukluğuna sebep olacak ilaçların kullanımı düşme ve düşme sonrası kırık riskini arttırmaktadır. Kırığa bağlı immobil kalan hastaların hem kas kütlesi kaybı hem de kemik kayıp hızı artmaktadır.

2.5.2. Menapoz

Menapoz döneminde östrojenin kemik koruyucu etkisinin azalması ile kemik kaybının hızlandığı bilinmektedir. Hormon replasman tedavisi alanlarda, trabeküler kemiklerde belirgin bir artış olduğu ifade edilmektedir (14,15,16).

2.5.3. Vücut Ağırlığı

Osteoporoz gelişiminde düşük vücut ağırlığının bir risk faktörü olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (17,18). Obezitenin osteoporozda koruyucu olduğu bilinmekle birlikte bu koruyucu etkinin yağ dokusunda androjenlerin östrojenlere

periferik aromatisasyonu ve vücuda binen yük nedeniyle hormonal ve mekanik faktörlerin bir kombinasyonu olduğu ileri sürülmektedir (19) Yağ ve vücut kütlesi üzerinde düzenleyici etki gösteren, periferik etki ile osteoblastik farklılaşmayı arttırdığı düşünülen leptinin serum düzeyleri obezlerde artmış iken anoraksiya nervozada azalmıştır (20). Ayrıca leptin geni defekti olan obez hastalarda osteopeninin daha sık görülmesi leptinin kemik ve mineral metabolizmasında önemli rol oynadığını destekler niteliktedir (20,21).

Düşük vücut kütle indeksinin (VKI) düşük KMY'na neden olduğu ileri sürülmektedir. Bunun nedeni olarak anoreksiya nervosa hastalarında beslenme yetersizliği yanı sıra amenore, düzensiz menstrüel sikluslar nedeni ile östrojenin kemik koruyucu etkisini azalması gösterilebilir (22,23). Anoreksiya nervoza tanısı ile takipli hasta grubunda yapılan bir çalışmada hastaların HRT tedavisi sonrası KMY ölçümü yapılmış, HRT tedavisinin yeterince KMY artışını sağlamadığı, kilo artışı olan hastalarda KMY'da artış olduğu tespit edilmiştir (24).

2.5.4. Genetik Faktörler

Çeşitli ikiz ve aile çalışmaları çevresel faktörlerin etkisinin yanında genetik faktörlerin kemik kütlesi ve bileşiminde önemli etkisinin olduğu göstermiştir. Osteoporotik kadınların kızlarının daha düşük kemik yoğunluğuna, menopoza sonrası dönemde de yüksek kırık riskine sahip oldukları; yine postmenapozal osteoporozu olan kadınların premenapozal dönemdeki kızlarında, aynı yaş grubundaki normallere göre kemik dansitesinin daha az olduğu gözlenmiştir. Monozigot ikizlerle yapılan çalışmalarda, aynı ortamda yaşayan ikizler yaşlandığında vertebral şekil, yapı ve kemik mineral yoğunluğu hemen hemen aynı olduğu görülmüştür. Bu da kemik kütlesinin oluşumunda genetik etkinin önemini vurgulamaktadır (25,26).

2.5.5. Beslenme

Osteoporoz ve osteoporozla ilgili kırık gelişimini önlemede en önemli basamağı besin öğeleri arasından yeterli kalsiyum ve D vitamini alımı oluşturmaktadır (27,28). National Osteoporosis Foundation (NOF)'nın günlük

kalsiyum ihtiyacı ile ilgili önerileri Institute of Medicine (IOM) ile aynı doğrultuda olup, tabloda verilmiştir (29).

Tablo 2.2 Yaş gruplarına göre önerilen günlük kalsiyum alımı (30)

0-6 ay : 200 mg/gün	9-18 yaş : 1300 mg /gün
6-12 ay : 260 mg/gün	19-50 yaş : 1000 mg/gün
1-3 yaş : 700 mg/gün	50 yaş ve üzeri: 1200 mg/gün
4-8 yaş : 1000 mg/gün	

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ) 2018 yılında yayınladığı Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzunda günlük kalsiyum alımının aşağıdaki formülle hesaplanarak, 1200 mg'ın altında kalanlara kalsiyum replasmanı önemektedir (29).

Günlük diyetle kalsiyum alımı = Bir günde alınan süt ürünlerinin porsiyon miktarı üzerinden hesaplanan kalsiyum alımı + 250 mg (süt ürünü dışındaki besinlerden kalsiyum alımı).

Osteoporozu önlemek, sağlıklı kemik yapısına ulaşmak için D vitamininin çocukluktan erişkinliğe her dönemde yeterli miktarda alınması önerilmektedir (31). Vitamin D içeren besin sayısının az olması nedeniyle beslenme ile yeterli D vitamini temin edilememektedir. D vitamininin önemli bir kısmı deride UV ışınlarının etkisi ile sentezlenmektedir ve bu sentez için güneş ışınlarının cilde direk teması gerekmektedir. Kemik sağlığı için en uygun 25 (OH) D vitamin düzeyi konusunda kesin bir görüş birliği olmamakla beraber düşük D vitamini düzeylerinin kemik sağlığını etkilediğine dair güçlü kanıtlar mevcuttur. TEMĐ 2018 yılı Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Çalışma Grubu, 25 (OH) D vitamin düzeyinin 30 ng /ml'nin üzerinde olmasını yeterli bulmaktadır. Bu düzey 20-30 ng/ml arasında ise vitamin D yetersizliği, 20 ng/ml' nin altında olması vitamin D eksikliği ve 10 ng/ml'nin altında olması ciddi eksiklik olarak kabul etmektedir (32).

Osteoporoz ve kırık oluşumu için düşük VKI (<20 kg/m²) risk faktörü olduğu bilinmektedir (33). Yeterli miktarda günlük protein alımının erişkinde kemik kaybını azalttığı, kas gücünü arttırdığı bilinmektedir ve beslenmede protein desteğinin kırık sonrası dönemde komplikasyonları azalttığını gösteren çalışmalar vardır (34).

Kafein, kalsiyum emilimini azaltarak ve hiperkalsiuriye yol açarak, kemik sağlığını olumsuz etkilediği, kafein tüketiminde artışın kırık riskinde artışa yol açtığını gösteren çalışmalar mevcuttur (35,36).

2.5.6. Sigara

Sigara kullanımının direkt olarak osteoblastların farklılaşmasını ve kemiğin mineralizasyonu bozarak veya östrojen metabolizmasını değiştirip östrojeni azaltarak sağlıklı kemik dokusu oluşumu üzerine olumsuz etkileri bulunmaktadır (37,38).

2.5.7. Egzersiz

Egzersiz doruk kemik kütesinin sağlanması, kemik mineral yoğunluğunun artırılması, kas gücünün ve kondüsyonun artırılması, düşme ve kırık riskinin azaltılması yönünden oldukça önemlidir (38). Osteoporozu önlemek için kemik üzerine yük oluşturan ve yerçekimine karşı kuvvet uygulanarak yapılan yürüyüş, ağırlık egzersizleri, aerobik, tenis, pilates gibi egzersizlerin haftada 30-50 dakika 3-4 gün yapılması önerilmektedir (39,40).

2.5.8. İlaçlar

Yaşam beklentisinin artması ile birlikte kronik hastalıklar ve buna bağlı olarak ilaç kullanım sıklığı da artmaktadır. İlaçlar, yüksek doz kullanım durumlarında veya terapik doz aralıklarında dahi kemik mineral metabolizması üzerinde farklı mekanizmalar ile olumsuz etkiler oluşturabilmektedir.

Glukokortikoide bağlı osteoporoz sekonder osteoporozun en önemli nedenleri arasındadır (41). Herhangi bir dozda, 3 ay ya da daha fazla sürede glukokortikoid kullanan yetişkinlerin KMY'nun ve kırık riskinin değerlendirilmesi önerilmektedir (42,43).

Aşık ya da subklinik hipertiroidizm olan kişilerde tiroid hormonu osteoklastlar ve osteoblastlar üzerindeki etkileri ile kemik mineral kaybına ve kırık riskinde artışa neden olabilmektedir, bu nedenle osteoporozu önlemek için supresyon tedavinde olabilecek en düşük etkin dozları kullanmak gerekir (44).

Heparin özellikle uzun süreli kullanımda kemik oluşumunu engelleyip, kemik yıkımını arttırmaktadır. Özellikle gebelikte kullanımına bağlı osteoporoz ve osteoporozla bağlı kırık oluşumu bildirilmektedir. Düşük molekül ağırlıklı heparinin KMY üzerine etkilerinin daha az olduğu düşünülmekle birlikte yeterli veri yoktur (45,46).

2.5.9. Menarş Yaşı

Östrojen kemik metabolizması üzerine doğrudan etkisi olan, kemik sağlığını koruyucu bir hormondur ve fertil dönemde kemik olgunlaşmasına etkisi çok daha önem arz eder. Bu koruyucu etkiye maruz kalma süresinin azaldığı geç menarş ve/veya erken menopoz gibi durumlarda, OP ve kırık riskinde bir artış beklenebilir (47,48).

2.6. Klinik Değerlendirme

Osteoporoz erken tanı ve tedavi ile önlenilebilir bir hastalık olup, genellikle kırık oluşuncaya kadar asemptomik seyreder. Osteoporozdan şüphelenilen hastalarda ayrıntılı sorgu ile doruk kemik kütlelerini etkileyen faktörlerin (ırk, cins, aile hikayesi, boy ve kilosu, pubertal gelişimi, beslenme alışkanlıkları, osteoporozla yatkınlık yaratacak sekonder hastalık varlığı ve ilaç kullanımı, sigara, alkol, kafein tüketim durumu, fiziksel aktivitesi) tespit edilmesi önemlidir. Ayrıca hastanın, düşmeleri, yaşanmış kırıkları da sorgulanmalıdır.

Osteoporozun en önemli klinik sonucu frajilite kırıklarıdır, frajilite kırığı; Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ) göre, mekanik güç olarak ayakta durma pozisyonundan veya daha düşük mesafeden düşmeye denk olan güç kastedilmektedir (49).

Hastaların ilk şikâyeti vertebral kompresyon kırığına bağlı vertebral yükseklik kaybı ile oluşan boy kısalması olabilmektedir. Bu nedenle hastanın boyunun ölçülmesi ve hastada önceki muayenesine göre boy kısalığının (1,5-2 cm) veya geçliğinde bildiği boydan 4 cm kısaldığının tespit edilmesi vertebra kırıkları açısından önemli bir bulgudur (49).

Kırıklara bağlı oluşan semptom ve bulgular genel olarak şöyle özetlenebilir (50,51,52):

- Kırıklara bağlı vücut ve sırt ağrıları (akut veya kronik)
- Baş ağrıları, baş dönmesi
- Kifoz, kifoza bağlı uyku sorunları
- Restriktif akciğer hastalıkları, GİS semptomları, kardiyak sorunlar
- Artmış oksiput–duvar mesafesi, azalmış kaburga–pelvis mesafesi
- Boy kısalması, imaj kaybı ve bunun yarattığı psikolojik sorunlar (depresyon, keline güven eksikliği)
- Mortalite artışı, uzamış maluliyet
- Yürümede sorunlar, başkalarına veya tekerlekli sandalyeye bağımlılık

Osteoporotik kırıkların oluşmasında düşmeler önemli yer tutar bu nedenle düşmeye neden olabilecek faktörlerin tespit edilip koruyucu önlemlerin alınması hayati öneme sahiptir. Düşmeyi kolaylaştıran faktörler tablo halinde verilmiştir (1,53).

Tablo 2.3 Düşmeyi kolaylaştıran faktörler (1,53)

Çevresel Risk Faktörleri <ul style="list-style-type: none">• Banyolarda, koridorlarda tutamak eksikliği• Bozuk yürüme yolları• Yere serilmiş halılar• Kaygan zeminler• Aydınlatma azlığı
Tıbbi Risk Faktörleri <ul style="list-style-type: none">• Yaş• Vitamin D eksikliği• Aritmi• Görmenin azalması• Anksiyete, ajitasyon, depresyon• Ortostatik hipotansiyon• Beslenme bozuklukları, dehidratasyon• İdrar kaçırma telaşı• Daha önceki düşme ve/veya düşme korkusu• Sedasyon yapan ilaçlar (narkotik analjezikler antikonvülzanlar, psikotropolar)• Bozuk algılama veya zihinsel dağınıklık
Nörolojik ve Kas İskelet Kaynaklı Riskler <ul style="list-style-type: none">• Kifoz• Derin duyu bozukluğu• Dengesizlik• Sarkopeni / kas zafiyeti• Kondüsyon eksikliği

2.7. Osteoporoz Tanısı, Tarama ve Tanı Yöntemleri

Osteoporoz tanısı için detaylı bir öykü, fizik muayene, osteoporoz ve osteoporotik kırık riskini arttıran durumların belirlenmesi, KMY ölçümü, vertebral kırıkların tanısı için vertebra görüntülemesi ve uygun durumda skorlama sistemleri kullanılarak kırık riskinin belirlenmesi gibi oldukça geniş kapsamlı bir yaklaşım önerilir. Osteoporoz

tanı ve taramasında önerilen, KMY'nin dual X-ray absorpsiyometri (DXA) yöntemi ile ölçülmesidir (1, 54).

Tablo 2.4 Osteoporoz açısından taranması önerilen hasta grubu (1)

65 yaş üstü bütün kadınlar ve 70 yaş üstü bütün erkekler (risk faktörlerinden bağımsız)
Kırık için risk faktörü taşıyan <65 yaş postmenopozal kadınlar, perimenopozal kadınlar ve 50-69 yaş arası erkeklerde aşağıdaki risk faktörlerinden birinin varlığı
<i>Risk faktörleri</i>
Frajlite kırığı
Üç aydan uzun süre ≥ 5 mg/gün prednisolon ya da eşdeğeri glukokortikoid kullanımı
Sigara
Artmış alkol tüketimi
Düşük beden kütle indeksi (<20 kg/m ²) ya da major kilo kaybı
Romatoid artrit
Osteoporoz ile ilişkili hastalık öyküsü
Osteoporoz açısından yüksek riskli ilaç kullanım öyküsü
Direkt grafilerde kırık varlığı
<50 yaş kadın ve erkeklerde yukarıdaki risk faktörlerine ek olarak hipogonadizm ya da erken menopoz varlığı

DXA tekniği ile KMY alansal olarak ölçülür ve her santimetre kareye düşen mineral miktarını gram olarak ifade eder (g/cm²). DXA sonuçları osteoporoz açısından yorumlanırken KMY değil, T ve Z skorları kullanılır (55,56) .

Postmenopozal kadınlar ve 50 yaş üstü erkeklerde osteoporoz tanısı için kullanılan T skoru olup, hastanın KMY ölçümlerinin aynı cinsiyetteki genç erişkinlerin KMY ölçümlerinin ortalamasının kaç standart sapma altında ya da üstünde olduğunun ifadesidir (57,58).

Z skoru ise hastanın KMY ölçümlerinin aynı cinsiyetteki ve aynı yaşta KMY ölçümlerinin ortalamasının kaç standart sapma altında ya da üstünde olduğunun ifadesidir. Z skoru, premenopozal kadın, 50 yaş altı erkeklerde osteoporoz

tanısında kullanılmaktadır. Z skoru -2 SD ve altı ise “kronolojik yaşa göre beklenenden düşük kemik kütlesi”, -2'nin üstünde ise “kronolojik yaşa göre normal kemik kütlesinden” bahsedilir (58).

Tablo 2.5 Dünya Sağlık Örgütü'nün kemik mineral yoğunluğuna göre osteoporoz tanımı (58)

Sınıflama	KMY (Kemik Mineral Yoğunluğu)	T skoru
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 fragilite kırığı	-2.5 ya da daha düşük ve bir ya da daha çok kırık

Kanda ve idrarda kemiğin rezorpsiyonu (yıkım) ve formasyonu (yapım) sırasında oluşan maddelere biyokimyasal kemik döngü belirteçleri denir. Kemik döngü belirteçlerinin osteoporoz tanısında yeri yoktur (59,60).

Kemik yıkım belirteçleri: Serum Tip I kollajen, C terminal telopeptid çapraz bağları (s-CTX), idrar N telopeptid (NTX).

Kemik yapım belirteçleri: Serum kemik spesifik alkalin fosfatı (BSAP), Osteokalsin (OC), serum prokollajen tip I N propeptid (s-PINP).

2.8. Osteoporoz Tedavi Yöntemleri

2.8.1. Nonfarmakolojik Tedavi Yöntemleri

Kemik sağlığının ve KMY'nin temel belirleyicisi genetik olmakla beraber, osteoporozun önlenmesinde ve tedavisinde nonfarmakolojik tedavi ve yaşam tarzının değişikliği önemli yer tutmaktadır (25). Beslenme ile günlük yeterli kalsiyum ve

protein alımının sağlanması, bireye özgü egzersiz programlarının hazırlanması, kafein ve alkol tüketiminin sınırlandırılması, sigara bırakma konusunda bireylerin teşviki nonfarmakolojik uygulamalar arasında sayılabilir (61). Ayrıca düşmeleri önleyici yöntemler konusunda tedbirlerin alınması önerilmektedir (62,63) .

Düşmeleri önleyecek tedbirler şu şekilde sıralanabilir:

- Halılar kaymayı önlemek için tespit edilmiş olmalı, kaygan paspaslar kullanılmamalıdır.
- Çevrede, koridorlarda düzensiz duran eşyalar kaldırılmalıdır.
- Banyolarda tutamaklar, odalarda ve merdivenlerde trabzanlar bulunmalı, merdivenler, koridorlar iyice aydınlatılmalıdır.
- Alçak ökçeli sağlam ayakkabılar giyilmelidir.
- Düşmeye eğilimli hastalar kalça koruyucular, gereğinde koltuk değneği, yürüteç gibi destek aletleri kullanılmalıdır.
- Görme ve işitme bozukluğu varsa düzeltilmelidir.

2.8.2. Farmakolojik Tedavi Yöntemleri

Osteoporotik kırıkların önlenmesinde antirezorptif ve anabolik ajanlar olmak üzere iki ilaç grubu vardır (64,65).

Antirezorptif ilaçlar:

Bifosfanatlar: Osteoporoz tedavisinde en sık kullanılan ilaçlardır. Pirofosfat analogu yapısında olup, hidroksiapatit kristallerine bağlanarak kemiğe entegre olurlar ve osteoklastların fonksiyonlarını ve çoğalmalarını inhibe ederler (65,66).

Alendronat, risedronat, zoledronik asit (zoledronat), ibandronat en sık bilinen bifosfanatlardandır.

Selektif Östrojen Reseptör Modülatörleri (SERM'ler): SERM'ler, hedef dokuya göre östrojen reseptör agonist ya da antagonist aktivite gösteren hormonal

olmayan ajanlardır. Raloksifen, osteoporoz tedavisinde onay almış, postmenopozal osteoporozu önleme ve tedavisinde kullanılmaktadır (65).

Kalsitonin: Osteoklast inhibitörüdür. Nazal sprey ve enjeksiyon şeklindeki formları postmenopozal osteoporoz tedavisi için kullanılmaktadır (65).

Denosumab: Osteoklastik kemik rezorpsiyonunda görevli sitokin olan nükleer faktör kappa B ligandının reseptör aktivatörüne (RANKL) karşı insan kaynaklı monoklonal antikor olup, altı ayda bir subkutan enjeksiyon yoluyla uygulanır (65).

Anabolik ajanlar:

Paratiroid hormon ve analogları (Teriparatid): Parathormonun osteoblastogenezi ve osteoblast ömrünü uzatarak kemik üzerine olan anabolizan etkisinden yararlanılarak geliştirilmiş ilaçlardır.

Stronsiyum ranelat, Sodyum Fluorid osteoporoz tedavisinde kullanılan diğer ajanlardır (65).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma 15/09/2017-15/05/2018 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Bunun içerisinde 15/02/2018-15/03/2018 tarihleri arasında İKÇÜ Karşıyaka 57 Nolu Eğitim Aile Sağlığı Merkezine başvuran 40 yaş üzeri kadın ve erkek hastalar alındı. Çalışma, İKÇÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun (EK 1) 04.10.2017 tarihli ve 215 sayılı karar numarası ve İzmir İl Sağlık Müdürlüğü Halk Sağlığı Daire Başkanlığı'nın izniyle (EK 2) gerçekleştirildi.

3.1. Çalışma Evreni

Çalışma İzmir'in Karşıyaka ilçesinde bulunan İKÇÜ Karşıyaka 57 Nolu EASM 17 Nolu Birim'de yapılmıştır. Bu birimde, çalışmanın gerçekleştirildiği tarihlerde kayıtlı 40 yaş üzeri 1623 kadın, 1183 erkek olmak üzere toplam 2806 nüfus bulunmaktaydı. Bu büyük popülasyonun tamamına erişmek mümkün

olmayacağından örnekleme gidildi. Evren sayısı bilinen örneklem formülü ile hesaplama yapıldı.

$$n = \frac{Nt^2pq}{d^2(N - 1) + t^2pq}$$

Formülü uygulandı. Formülde

N= Evrendeki birey sayısı

n= Örnekleme alınacak birey sayısı

p= İncelenecek olayın görülüş sıklığı (olasılığı)

q= İncelenecek olayın görülmeyiş sıklığı (1-p)

t= Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosunda bulunan teorik değer

d= Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen \pm sapma olarak simgelenmiştir.

Genalmaz A, Dişçigil G., Söylemez A'nın yaptıkları (2007) Kentsel Bölgede Osteoporoz Taraması: Sıklık ve İlişkili Faktörler isimli çalışma referans alınarak p:0,045 d: 0,01, N: 2806, t:1,96, alındığında istatistiksel anlamlılık için minimum örneklem sayısı 92 bulundu. Çalışmaya 154 hasta dahil edildi. Çalışmanın 1. basamak sağlık kuruluşunda yapılmasında amaç, toplumun her kesiminden hastalara ulaşmak ve onları yansıtmak içindi. İzmir/Karşıyaka yüksek sosyokültürel ve sosyoekonomik düzeye sahip bir ilçedir. Eğitim seviyesi de ülkemizin ortalamasından yüksek seviyededir.

3.2. Dahil Olma Kriterleri

- Çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve onamı alınmış olma
- Herhangi bir sebeple İKÇÜ Karşıyaka 57 Nolu EASM 17 Nolu Birim'e başvurmuş olma
- 40 yaş üzeri olma
- Osteoporoz tanısı almamış hastalar
- Sözel iletişim kurabilme
- Bilişsel olarak anketlerdeki sorulara yanıtlayabilecek durumda olma

3.3. Dışlama Kriterleri

- Çalışmaya katılmayı kabul etmeme
- 40 yaşından küçük olma
- Osteoporoz tanısı almış olma
- Bilişsel olarak anketlerdeki sorulara yanıtlayabilecek durumda olmama
- Sağırılık ve körlük özürü bulunma
- Dil bilmeme

3.4. Veri Toplama Araçları

Birinci basamağa başvuran 40 yaş üzeri kadın ve erkekler bireylerin osteoporoz yönünden riskini belirlemek için sağlık personeli yardımıyla doldurulan anket formu kullanılmıştır. Kullanılan anket formu toplam 16 hasta değerlendirme sorusu içermektedir.

Anket formu sağlık personeli tarafından yüz yüze görüşme tekniği ile doldurulmuştur. Araştırmaya dahil edilen hastalara, çalışmanın nedeni ve amacı anlatılmış, sözlü ve yazılı olarak izinleri alınmıştır.

Çalışmaya alınan vakaların yaşı, cinsiyeti, öğrenim durumu, kilosu, VKI, doğum sayısı, ne sıklıkta süt, kahve, kola, peynir tükettiği, gün içerisinde tükettiği süt, kahve, kola, peynir, yoğurt miktarı, kemik erimesinden korunmak için herhangi bir ilaç kullanıp kullanmadığı, güneş ışığından direkt temasla ne sıklıkta yararlandığı soruların cevabı ankete işlenmiştir. Anketteki 1., 2., 6., ve 15., sorular 0-1 arasında giderek artan; 4. soru 0-2 arasında giderek artan; 3. ve 5. sorular 0-3 arasında giderek artan; 7., 8., 9., 10., 11., 12., 13., 14., ve 16. sorular 0-4 arasında giderek artan puan almıştır ve toplam puan bunların toplanması ile elde edilmiştir. Toplam puan 0-48 arasında değişmektedir. Kullanılan ölçekte gruplandırma yapılmamış olsa da; kesme puanlarına göre 0-16 normal; 17-32 osteopeni, 33-48 osteoporoz için risk faktörü olarak kabul edilmiştir. Anket ektedir.(EK-3) Bu anket, özgün adı Birinci Basamak Osteoporoz Risk Ölçeği'nden (BBORS) alıntı yapılarak hazırlanmış olup, geçerlilik güvenilirliği alınmıştır.

3.5. İstatistiksel Analiz

Veriler, Statistical Package for the Social Sciences ver. 26.0 (SPSS) programına girildi ve istatistiksel değerlendirmeleri yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler sayı ve yüzde ile ifade edildi. Kategorik yapıdaki değişkenler arasındaki ilişkiler Ki-Kare ve Somers-D testiyle incelendi. Sonuçlar %95 güven aralığında değerlendirildi ve $p < 0.05$ değeri anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Birinci basamağa başvuran 40 yaş üzeri kadın ve erkekler hastaların osteoporoz yönünden riskini belirlemek amacıyla yapılan çalışmanın bulgularının ilk kısmında hastaların tanıtıcı özellikleri sunulmuştur.

Tablo 4.1 Bireylerin sosyo-demografik bilgileri

Sosyo- Demografik Bilgiler	Sayı (n)	Yüzde (%)	Toplam
Yaş grupları			
60 yaş altı	95	61.7	154
60 yaş ve üzeri	59	38.3	
Cinsiyet			
Erkek	69	44.8	154
Kadın	85	55.2	
Eğitim Durumu			
Üniversite mezunu	62	40.3	154
Lise mezunu	32	20.8	
İlkokul mezunu	58	37.7	
Okur-yazar değil	2	1.3	
Kilo			
85 kg üstü	37	24.0	154
76-85 kg	43	27.9	
75 kg altı	74	48.1	
Vücut/kütle indexi			
30 üstü	51	33.1	154
24-30 arası	61	39.6	
18-24 arası	41	26.6	
18 altı	1	0.6	
Doğum sayısı (erkek için -0-işaretlendi)			
0-2 doğum	127	82.5	154
3 ve üzeri doğum	27	17.5	

Çalışmaya katılan bireylerin sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı Tablo 4.1’ de gösterilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin yaş grupları incelendiğinde %61,7 ‘si 60 yaş altı, %38,3’ü 60 yaş ve üzerinde olduğu, %44,8’i erkek, %55,2’sinin kadın olduğu tespit edilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin %40,3’ünün üniversite mezunu, %20,8’inin lise mezunu olduğu tespit edilmiştir. Bireylerin %24,0’ünün 85 kg üstü, %27,9’unun 76-85 kg arasında, %48,1’inin 75 kg ve altında olduğu tespit edilmiştir.

VKI’ne bakıldığında bireylerin %33,1’inde 30 üstü, %39,6’sında 24-30 arasında olduğu, %26,6’sında 18-24 arasında, %0,6’sının 18 kg altı olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.2 Bireylerin süt, peynir, yoğurt, kahve, kola tüketimi ile ilaç kullanımı, güneş maruziyeti bilgilerinin dağılımı

	Sayı(n)	Yüzde (%)	TOTAL
Süt tüketim sıklığı			
Her gün	27	17.5	154
Haftada birkaç gün	38	24.7	
Ayda birkaç gün	41	26.6	
Yılda birkaç gün	6	3.9	
Hiç içmem	42	27,3	
Günlük tüketilen süt miktarı			
3 bardak ve daha fazla	2	1.3	154
2 bardak	1	0.6	
1 bardak	106	68.8	
Yarım bardak	3	1.9	
Hiç içmem	42	27.3	
Günlük tüketilen peynir miktarı			
3 kibrit kutusu ve daha fazla	46	29.9	154
2 kibrit kutusu kadar	46	29.9	
1 kibrit kutusu kadar	57	37.0	
Yarım kibrit kutusu kadar	5	3.2	
Hiç tüketmem	0	0	
Günlük tüketilen yoğurt miktarı			
3 kase ve daha fazla	4	2.6	154
2 kase kadar	12	7.8	
1 kase kadar	92	59.7	
Yarım kase kadar	41	26.6	
Hiç tüketmem	5	3.2	

Kahve tüketim sıklığı			
Hiç içmem	25	16.2	154
Yılda birkaç gün	5	3.2	
Ayda birkaç gün	24	15.6	
Haftada birkaç gün	32	20.8	
Hergün	68	44.2	
Günlük tüketilen kahve miktarı			
Hiç içmem	23	14.9	154
1-2 fincan	118	76.6	
3-4 fincan	11	7.1	
5-6 fincan	1	0.6	
7 fincan ve üzeri	1	0.6	
Kola tüketim sıklığı			
Hiç içmem	116	75.3	154
Yılda birkaç gün	14	9.1	
Ayda birkaç gün	17	11.0	
Haftada birkaç gün	5	3.2	
Her gün	2	1.3	
Günlük tüketilen kola miktarı			
Hiç içmem	120	77.9	154
1-2 bardak	33	21.4	
3-4 bardak	1	0.6	
5-6 bardak	0	0	
7 bardak ve daha fazla	0	0	
Kemik erimesinden korunmak için ilaç kullanımı			
Evet	9	5.8	154
Hayır	145	94.2	
Güneş ışığından yararlanma			
Her gün	65	42.2	154
Haftada birkaç gün	39	25.3	
Ayda birkaç gün	33	21.4	
Yılda birkaç gün	10	6.5	
Hiç	7	4.5	

Tablo 4.3 Bireylerin aldıkları toplam puanlara göre dağılım bilgileri

Toplam puan	Sayı (n)	Yüzde (%)
8	2	1.3
9	1	0.6
10	2	1.3
11	2	1.3
12	6	3.9
13	5	3.2
14	6	3.9
15	13	8.4
16	11	7.1
17	15	9.7
18	13	8.4
19	19	12.3
20	10	6.5
21	12	7.8
22	12	7.8
23	7	4.5
24	6	3.9
25	4	2.6
26	4	2.6
28	3	1.9
29	1	0.6
Toplam	154	100.00

Her ne kadar kullanılan ölçekte gruplandırma yapılmamış olsa da; kesme puanlarına göre 0-16 normal; 17-32 osteopeni, 33-48 osteoporoz için risk faktörü olarak kabul edildiğinde; 48 kişi (%31.2) normal grupta, 106 kişi (%68.8) ise osteopeni risk grubunda çıkmıştır.

Anket verilerinin yüzde dökümü yapıldıktan sonra soruların kendi aralarındaki istatistiksel anlamlılıkları araştırıldı. **(Tablolarda sadece anlamlı olan veriler gösterilmiştir.)**

Tablo 4.4 Cinsiyetin ilaç kullanımı ve güneşe maruziyet durumuna göre istatistiksel sonuçları

Değişkenler	Cinsiyet		P /D
	Erkek N(%44.8)	Kadın N(%55.2)	
Kemik erimesinden korunmak için ilaç kullanımı			P=0.036 D=-0.130
Evet	1(%0.6)	8(%5.2)	
Hayır	68(%44.2)	77 (%50.0)	
Güneş ışığından yararlanma			P=0.012 D=0.242
Her gün	39(25.3)	26(%16.9)	
Haftada birkaç gün	14(%9.1)	25(%16.2)	
Ayda birkaç gün	13(%8.4)	20(%13.0)	
Yılda birkaç gün	2(%1.3)	8(%5.2)	
Hiç	1(%0.6)	6(%3.9)	

***Tabloda verilen yüzdeler total 154 kişi üzerinden hesaplanmıştır.**

Tablo 4.3'te cinsiyetin kemik erimesine karşı ilaç kullanımı ve güneş ışığından yararlanma durumuna göre istatistiksel dağılımı verilmiştir. Çalışmada erkeklerin kadınlara göre daha az oranda kemik erimesine karşı ilaç kullandığı belirlenmiştir (p=0,036). Güneş ışığından direkt temasla yararlanma oranı erkeklerde kadınlara göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir (p=0,012).

Tablo 4.5 Cinsiyetin toplam puan durumuna göre istatistiksel sonuçları

Değişkenler	Cinsiyet		Toplam	P/D Değeri
	Erkek N(%44.8)	Kadın N(%55.2)		
Toplam Puan				
8	1 (%0.6)	1(% 0.6)	2(%1.3)	P=0.003 D:0.303
9	1 (%0.6)	0(% 0.0)	1(%0.6)	
10	0 (%0.0)	2(% 1.3)	2(%1.3)	
11	1 (%0.6)	1(% 0.6)	2(%1.3)	
12	4 (%2.6)	2(% 1.3)	6(%3.9)	
13	5 (%3.2)	0(% 0.0)	5(%3.2)	
14	4 (%2.6)	2(% 1.3)	6(%3.9)	
15	11 (%7.1)	2(% 1.3)	13(%8.4)	

16	8 (%5.2)	3(% 1.9)	11(%7.1)
17	5 (%3.2)	10(% 6.5)	15(%9.7)
18	7 (%4.5)	6(%3.9)	13(%8.4)
19	6 (%3.9)	13(%8.4)	19(%12.3)
20	6 (%3.9)	4(%2.6)	10(%6.5)
21	2 (%1.3)	10(%6.5)	12(%7.8)
22	3 (%1.9)	9(%5.8)	12(%7.8)
23	3 (%1.9)	4(%2.6)	7(%4.5)
24	1 (%0.6)	5(%3.2)	6(%3.9)
25	1 (%0.6)	3(%1.9)	4(%2.6)
26	0 (%0.0)	4(%2.6)	4(%2.6)
28	0 (%0.0)	3(%1.9)	3(%1.9)
29	0 (%0.0)	1(%0.6)	1(%0.6)
TOPLAM	69 (44.8)	85(%55.2)	154(%100.0)

***Tabloda verilen yüzdeler total 154 kişi üzerinden hesaplanmıştır.**

Tablo 4.5 'te cinsiyetin alınan toplam puana göre istatistiksel dağılımı verilmiştir. Çalışmaya göre kadınların erkeklere göre daha yüksek puan aldığı tespit edilmiştir (p=0,003). Kadınların erkeklere göre osteoporozla daha yatkın oldukları görülmektedir.

Tablo 4.6 Kilonun peynir tüketim miktarına göre istatistiksel sonuçları

Değişkenler	Kilo			P/D Değeri
	85 kg üstü N(%24.0)	76-85 kg N (%27.9)	75 kg ve altı N(%48.1)	
Günlük tüketilen peynir miktarı				P:0.002 D:0.303
3 kibrit kutusu ve daha fazla	21 (%13.6)	7 (%4.5)	18(%11.7)	
2 kibrit kutusu kadar	8(%5.2)	12(%7.8)	26(%16.9)	
1 kibrit kutusu kadar	7(%4.5)	23(%14.9)	27(%17.5)	
Yarım kibrit kutusu kadar	1(%0.6)	1(%0.6)	3(%1.9)	
Hiç tüketmem	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	

Tablo 4.6’da kilonun peynir tüketim miktarına göre istatistiksel dağılımı verilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerde kilo arttıkça peynir tüketimi miktarının da arttığı tespit edilmiştir (p=0,002).

Tablo 4.7 Vücut/kütle indexinin alınan toplam puana göre istatistiksel sonuçları

Değişkenler	VKI				P/D Değeri
	30 üstü	24-30 arası	18-24 arası	18 altı	
8	2 (%1.3)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)
9	1(%0.6)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	1(%0.6)
10	2(%1.3)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)
11	2(%1.3)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)
12	6(%3.9)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	6(%3.9)
13	0(%0.0)	5(%3.2)	0(%0.0)	0(%0.0)	5(%3.2)
14	4(%2.6)	1(%0.6)	1(%0.6)	0(%0.0)	6(%3.9)
15	5(%3.2)	8(%5.2)	0(%0.0)	0(%0.0)	13(%8.4)
16	3(%1.9)	5(%3.2)	3(%1.9)	0(%0.0)	11(%7.1)
17	2(%1.3)	8(%5.2)	5(%3.2)	0(%0.0)	15(%9.7)
18	3(%1.9)	6(%3.9)	4(%2.6)	0(%0.0)	13(%8.4)
19	8(%5.2)	5(%3.2)	6(%3.9)	0(%0.0)	19(%12.3)
20	1(%0.6)	3(%1.9)	6(%3.9)	0(%0.0)	10(%6.5)
21	6(%3.9)	3(%3.2)	3(%1.9)	0(%0.0)	12(%7.8)
22	1(%0.6)	5(%3.2)	6(%3.9)	0(%0.0)	12(%7.8)
23	1(%0.6)	4(%2.6)	2(%1.3)	0(%0.0)	7(%4.5)
24	2(%1.3)	2(%1.3)	1(%0.6)	1(%0.6)	6(%3.9)
25	1(%0.6)	1(%0.6)	2(%1.3)	0(%0.0)	4(%2.6)
26	1(%0.6)	2(%1.3)	1(%0.6)	0(%0.0)	4(%2.6)
28	0(%0.0)	2(%1.3)	1(%0.6)	0(%0.0)	3(%1.9)
29	0(%0.0)	1(%0.6)	0(%0.0)	0(%0.0)	1(%0.6)
toplam	51(%33.1)	61(%39.6)	41(%26.6)	1(%0.6)	154(%100.0)

P=0.007
D=0.255

Tablo 4.7’de vücut kütle indexinin alınan toplam puana göre istatistiksel dağılımı verilmiştir. Çalışmaya VKI düştükçe bireylerin aldığı toplam puanın artış gösterdiği tespit edilmiştir (p=0,007). Çalışma bulgusu olarak; kilo azaldıkça bireylerin osteoporozda daha yatkın oldukları söylenebilir.

Tablo 4.8 Süt Tüketim sıklığı ile alınan toplam puanın göre istatistiksel dağılımları

Değişkenler	Süt Tüketim Sıklığı					P/D Değeri
	Her Gün	Haftada Birkaç Gün	Ayda Birkaç Gün	Yılda Birkaç Gün	Hiç Tüketmem	
8	0(%0.0)	2(%1.3)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)
9	0(%0.0)	0(%0.0)	1(%0.6)	0(%0.0)	0(%0.0)	1(%0.6)
10	1(%0.6)	1(%0.6)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)
11	0(%0.0)	2(%1.3)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)
12	2(%1.3)	2(%1.3)	1(%0.6)	0(%0.0)	1(%0.6)	6(%3.9)
13	2(%1.3)	1(%0.6)	2(%1.3)	0(%0.0)	0(%0.0)	5(%3.2)
14	4(%2.6)	0(%0.0)	2(%1.3)	0(%0.0)	0(%0.0)	6(%3.9)
15	4(%2.6)	4(%2.6)	4(%2.6)	0(%0.0)	1(%0.6)	13(%8.4)
16	3(%1.9)	3(%1.9)	4(%2.6)	0(%0.0)	1(%0.6)	11(%7.1)
17	3(%1.9)	6(%3.9)	4(%2.6)	0(%0.0)	2(%1.3)	15(%9.7)
18	2(%1.3)	6(%3.9)	4(%2.6)	0(%0.0)	1(%0.6)	13(%8.4)
19	2(%1.3)	3(%1.9)	8(%5.2)	0(%0.0)	6(%3.9)	19(%12.3)
20	1(%0.6)	2(%1.3)	2(%1.3)	1(%0.6)	4(%2.6)	10(%6.5)
21	0(%0.0)	2(%1.3)	4(%2.6)	1(%0.6)	5(%3.2)	12(%7.8)
22	2(%1.3)	1(%0.6)	1(%0.6)	3(%1.9)	5(%3.2)	12(%7.8)
23	1(%0.6)	1(%0.6)	1(%0.6)	0(%0.0)	4(%2.6)	7(%4.5)
24	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)	1(%0.6)	3(%1.9)	6(%3.9)
25	0(%0.0)	1(%0.6)	1(%0.6)	0(%0.0)	2(%1.3)	4(%2.6)
26	0(%0.0)	1(%0.6)	0(%0.0)	0(%0.0)	3(%1.9)	4(%2.6)
28	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	3(%1.9)	3(%1.9)
29	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	1(%0.6)	1(%0.6)
Toplam	27(%17.5)	38(%24.7)	41(%26.6)	6(%3.9)	42(%27.3)	154(%100.0)

P=0,037
D=0,403

Tablo 4.8’de süt tüketim sıklığı ile alınan toplam puanların istatistiksel dağılımı verilmiştir. Dağılıma göre süt tüketim sıklığı azaldıkça bireylerin aldığı toplam puanın artış gösterdiği gözlemlenmiştir (p=0,037). Bu bulgu da süt tüketiminin osteoporozdaki bilinen koruyucu etkisini doğrular tarzıdır.

Tablo 4.9 Günlük tüketilen süt miktarının alınan toplam puana göre istatistiksel dağılımları

Değişkenler	Süt Miktarı						P/D Değeri
	3 Bardak ve Daha Fazla	2 Bardak	1 Bardak	Yarım Bardak	Hiç İçmem	Toplam	
8	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)	P=0,001 D=0,405
9	0(%0.0)	0(%0.0)	1(%0.6)	0(%0.0)	0(%0.0)	1(%0.6)	
10	1(%0.6)	0(%0.0)	1(%0.6)	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)	
11	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)	
12	0(%0.0)	0(%0.0)	5(%3.2)	0(%0.0)	1(%0.6)	6(%3.9)	
13	0(%0.0)	0(%0.0)	5(%3.2)	0(%0.0)	0(%0.0)	5(%3.2)	
14	0(%0.0)	0(%0.0)	6(%3.9)	0(%0.0)	0(%0.0)	6(%3.9)	
15	1(%0.6)	0(%0.0)	11(%7.1)	0(%0.0)	1(%0.6)	13(%8.4)	
16	0(%0.0)	0(%0.0)	11(%7.1)	0(%0.0)	0(%0.0)	11(%7.1)	
17	0(%0.0)	0(%0.0)	13(%8.4)	0(%0.0)	2(%1.3)	15(%9.7)	
18	0(%0.0)	0(%0.0)	12(%7.8)	0(%0.0)	1(%0.6)	13(%8.4)	
19	0(%0.0)	0(%0.0)	13(%8.4)	0(%0.0)	6(%3.9)	19(%12.3)	
20	0(%0.0)	0(%0.0)	6(%3.9)	0(%0.0)	4(%2.6)	10(%6.5)	
21	0(%0.0)	1(%0.6)	7(%4.5)	0(%0.0)	5(%3.2)	12(%7.8)	
22	0(%0.0)	0(%0.0)	4(%2.6)	1(%0.6)	6(%3.9)	12(%7.8)	
23	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)	1(%0.6)	4(%2.6)	7(%4.5)	
24	0(%0.0)	0(%0.0)	3(%1.9)	0(%0.0)	3(%1.9)	6(%3.9)	
25	0(%0.0)	0(%0.0)	1(%0.6)	1(%0.6)	2(%1.3)	4(%2.6)	
26	0(%0.0)	0(%0.0)	1(%0.6)	0(%0.0)	3(%1.9)	4(%2.6)	
28	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	3(%1.9)	3(%1.9)	
29	0(%0.0)	0(%0.0)	(%0.0)	0(%0.0)	1(%0.6)	1(%0.6)	
Toplam	2(%1.3)	1(%0.6)	106	3	42	154	

Tablo 4.9’da günlük tüketilen süt miktarı ile alınan toplam puanın istatistiksel dağılımı verilmiştir. Çalışmaya göre süt tüketim miktarı azaldıkça alınan toplam puanın artış gösterdiği tespit edilmiştir (p=0,001).

Tablo 4.10 Günlük tüketilen yoğurt miktarının alınan toplam puana göre istatistiksel dağılımları

Değişkenler	Yoğurt Miktarı						P/D Değeri
	Toplam Puan	3 Kase ve Daha Fazla	2 Kase Kadar	1 Kase Kadar	Yarım Kase Kadar	Hiç Tüketmem	
8	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)	P=0.008 D=0.268
9	1(%0.6)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	1(%0.6)	
10	0(%0.0)	1(%0.6)	1(%0.6)	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)	
11	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)	
12	0(%0.0)	1(%0.6)	5(%3.2)	0(%0.0)	0(%0.0)	6(%3.9)	
13	0(%0.0)	1(%0.6)	3(%1.9)	1(%0.6)	0(%0.0)	5(%3.2)	
14	1(%0.6)	0(%0.0)	5(%3.2)	0(%0.0)	0(%0.0)	6(%3.9)	
15	0(%0.0)	4(%2.6)	7(%4.5)	1(%0.6)	1(%0.6)	13(%8.4)	
16	0(%0.0)	0(%0.0)	8(%5.2)	3(%1.9)	0(%0.0)	11(%7.1)	
17	1(%0.6)	0(%0.0)	11(%7.1)	3(%1.9)	0(%0.0)	15(%9.7)	
18	1(%0.6)	0(%0.0)	9(%5.8)	3(%1.9)	0(%0.0)	13(%8.4)	
19	0(%0.0)	0(%0.0)	8(%5.2)	6(%3.9)	0(%0.0)	19(%12.3)	
20	0(%0.0)	3(%1.9)	7(%4.5)	3(%1.9)	2(%1.3)	10(%6.5)	
21	0(%0.0)	0(%0.0)	5(%3.2)	7(%4.5)	0(%0.0)	12(%7.8)	
22	0(%0.0)	0(%0.0)	6(%3.9)	3(%1.9)	0(%0.0)	12(%7.8)	
23	0(%0.0)	2(%1.3)	3(%1.9)	4(%2.6)	1(%0.6)	7(%4.5)	
24	0(%0.0)	0(%0.0)	3(%1.9)	3(%1.9)	0(%0.0)	6(%3.9)	
25	0(%0.0)	0(%0.0)	3(%1.9)	1(%0.6)	0(%0.0)	4(%2.6)	
26	0(%0.0)	0(%0.0)	3(%1.9)	1(%0.6)	0(%0.0)	4(%2.6)	
28	0(%0.0)	0(%0.0)	1(%0.6)	1(%0.6)	1(%0.6)	3(%1.9)	
29	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	1(%0.6)	0(%0.0)	1(%0.6)	
Toplam	4(%2.6)	12(%7.8)	92(%59.7)	41(%26.6)	5(%3.2)	154(%100.0)	

Tablo 4.10'da yoğurt tüketim miktarı ile alınan toplam puan arasındaki istatistiksel dağılım verilmiştir. Çalışmaya göre yoğurt tüketimi miktarı azaldıkça bireylerin aldığı puanda artış olduğu tespit edilmiştir (p=0,008).

Tablo 4.11 Günlük tüketilen kahve miktarının alınan toplam puana göre istatistiksel dağılımları

Değişkenler	Kahve Miktarı					Toplam	P/D Değeri
	Hiç İçmem	1-2 Fincan	3-4 Fincan	5-6 Fincan	7 Fincan Ve Daha Fazla		
8	2(%1.3)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)	P=0,000 D=0,197
9	0(%0.0)	1(%0.6)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	1(%0.6)	
10	0(%0.0)	2(%1.3)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)	
11	0(%0.0)	2(%1.3)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	2(%1.3)	
12	4(%2.6)	2(%1.3)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	6(%3.9)	
13	2(%1.3)	3(%1.9)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	5(%3.2)	
14	1(%0.6)	3(%1.9)	2(%1.3)	0(%0.0)	0(%0.0)	6(%3.9)	
15	1(%0.6)	12(%7.8)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	13(%8.4)	
16	1(%0.6)	10(%6.5)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	11(%7.1)	
17	2(%1.3)	12(%7.8)	1(%0.6)	0(%0.0)	0(%0.0)	15(%9.7)	
18	3(%1.9)	9(%5.8)	1(%0.6)	0(%0.0)	0(%0.0)	13(%8.4)	
19	2(%1.3)	16(%10.4)	1(%0.6)	0(%0.0)	0(%0.0)	19(%12.3)	
20	1(%0.6)	7(%4.5)	2(%1.3)	0(%0.0)	0(%0.0)	10(%6.5)	
21	3(%1.9)	8(%5.2)	1(%0.6)	0(%0.0)	0(%0.0)	12(%7.8)	
22	1(%0.6)	11(%7.1)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	12(%7.8)	
23	0(%0.0)	6(%3.9)	1(%0.6)	0(%0.0)	0(%0.0)	7(%4.5)	
24	0(%0.0)	5(%3.2)	1(%0.6)	0(%0.0)	0(%0.0)	6(%3.9)	
25	0(%0.0)	3(%1.9)	1(%0.6)	0(%0.0)	0(%0.0)	4(%2.6)	
26	0(%0.0)	4(%2.6)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	4(%2.6)	
28	0(%0.0)	2(%1.3)	0(%0.0)	1(%0.6)	0(%0.0)	3(%1.9)	
29	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	1(%0.6)	1(%0.6)	
Toplam	2(%1.3)	118(%76.6)	11(%7.1)	1(%0.6)	1(%0.6)	154(%100.0)	

Tablo 4.11’de kahve tüketim miktarının alınan toplam puana göre istatistiksel dağılımı verilmiştir. Kahve tüketim miktarı arttıkça alınan toplam puanın arttığı tespit edilmiştir. Aşırı kahve tüketiminin kemik sağlığını olumsuz yönde etkilediği gerçeğiyle yapılan çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 4.12 Yoğurt tüketim miktarının kahve tüketim miktarına göre istatistiksel sonuçları

Değişkenler	Yoğurt Tüketim Miktarı					P/D Değeri
	3 kase ve daha fazla N:4 (%2.6)	2 kase kadar N:12 (%7.8)	1 kase kadar N:92 (%59.7)	Yarım kase kadar N:41 (%26.6)	Hiç tüketmem N:5 (%3.2)	
Hiç içmem	0(%0.0)	1(%4.3)	15(%9.7)	6(%3.9)	1(%0.6)	P:0.003 D=0.022
1-2 fincan	4(%2.6)	11(%7.1)	69(%44.8)	31(%20.1)	3(%1.9)	
3-4 fincan	0(%0.0)	0(%0.0)	8(%5.2)	3(%1.9)	0(%0.0)	
5-6 fincan	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	1(%0.6)	
7 fincan ve üzeri	0(%0.0)	0(%0.0)	0(%0.0)	1(%0.6)	0(%0.0)	

Tablo 4.12’de yoğurt tüketim miktarının kahve tüketim miktarına göre istatistiksel dağılım bilgileri verilmiştir. Dağılıma göre yoğurt tüketim miktarı azaldıkça kahve tüketim miktarının artış gösterdiği tespit edilmiştir (p=0,033).

Kola içimi ile bilinen osteoporoz risk faktörleri arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (p>0.05).

Tablo 4.13 Güneşe maruziyet durumunun cinsiyet üzerinde istatistiksel dağılım bilgileri

Değişkenler	Güneşe Maruziyet Durumu					P/D Değeri
	Hergün N:65 (%42.2)	Haftada birkaç gün N: 39 (%25.3)	Ayda birkaç gün N:33 (%21.4)	Yılda birkaç gün N:10 (%6.5)	Hiç N:7 (%4.5)	
Erkek	39(%25.3)	14(%9.1)	13(%8.4)	2(%1.3)	1(%0.6)	P:0.012 D=0.242
Kadın	26(%16.9)	25 (%16.2)	20(%13.0)	8 (%5.2)	6(%3.9)	

Tablo 4.13'te güneşe maruziyet durumunun cinsiyet üzerindeki istatistiksel dağılımı verilmiştir. Çalışmaya göre kadın cinsiyetinin güneşe maruziyetinin erkeklere göre daha az olduğu tespit edilmiştir (p=0,012).

Tablo 4.14 Alınan Toplam puanın cinsiyet, VKI, doğum sayısı, süt tüketim sıklığı, süt tüketim miktarı, kahve ve yoğurt tüketim miktarına göre istatistiksel bilgileri

	Değişkenler	P değeri	D değeri
Toplam Puan	CİNSİYET	0.003	0.303
	VKI	0.007	0.255
	DOĞUM SAYISI	0.001	0.286
	SÜT TÜKETİM SIKLIĞI	0.037	0.403
	SÜT TÜKETİM MİKTARI	0.001	0.405
	KAHVE TÜKETİM MİKTARI	0.000	0.197
	YOĞURT TÜKETİM MİKTARI	0,008	0,268

5.TARTIŞMA

Çalışmaya katılanların %61.7'sini 60 yaş altı birey oluştururken, %38.3'ünü 60 yaş ve üstü birey oluşturmaktadır. Çalışmaya katılanların %31.1'i normal, %68.8'i osteopeni risk grubunda çıkmıştır. Büyük grubun osteopeni risk grubunda çıkmasında 60 yaş altı birey sayısının fazla olması ilişkilendirilebilir.

Çalışmaya katılanların cinsiyet olarak dağılımı birbirine yakındı. Bu bakımdan cinsiyete bağlı yapılan yorumlar istatistiksel analiz açısından güvenilir düzeydedir.

Eğitim düzeyine bakıldığında çalışmaya katılanların büyük çoğunluğu niversite mezunu (%40.3) olup ikinci sıklıkla ilkokul mezunu (%37.7) olduğu tespit edildi. Üniversite mezunlarının büyük çoğunluğunu erkekler oluştururken, ilkokul mezunlarının büyük çoğunluğunu kadınlar oluşturmaktaydı.

Türkiye istatistik kurumu 2017 verilerine göre İzmir'de en eğitimi nüfusun Karşıyaka'da olduğu; Karşıyaka'da 15 yaş ve üzeri nüfusta yüksekokul veya fakülte mezunu oranının yüzde 33,58 olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamıza katılan bireylerin eğitim durumu dağılımı Türkiye İstatistik Kurumu'nun verileri ile örtüşmektedir. Çalışmaya katılanlarda osteoporoz riskinin çıkmamış olması osteopeni riskinin yüksek çıkmış olması eğitim düzeyi yüksekliği ile ilişkilendirilebilir.

Osteoporoz eğitim durumu ve farkındalık düzeyinin araştırıldığı bir çalışmada osteoporoz farkındalık düzeyindeki artış ile eğitim düzeyi ile ilişkili bulunmuş, osteoporoz farkındalık düzeyinin düşük olması düşük eğitim düzeyi ile ilişkilendirilmiştir (67).

Osteopoz Bilgi Testi(OBT) ve Osteoporoz Sağlık İnanç Ölçeği (SİÖ) kullanılarak yapılan ve kadın ve erkeklerde osteoporoz farkındalık düzeyinin araştırıldığı bir başka çalışmada erkek grubun eğitim düzeyi yüksek olması rağmen kadın katılımcıların osteoporozu ciddi bir hastalık olarak algıladığını dşndrmştir (68).

Çalışmaya katılanların büyük çoğunluğu (%48.1) 75 kg ve altı iken diğer gruplar arasında baskınlık gözlenmedi. VKI 24-30 arasında olanlar en fazla grubu (%39.6), VKI 18 ve altı olanlar en az grubu (%0.6) oluşturmuştur. 2007 'de yapılan bir çalışmada düşük VKI ile düşük KMY arasında doğrudan ilişki tespit edilmiştir (69). Robitaille ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada VKI 18,5'in altında olanların %11'inde, VKI 30 ve üzerinde olanların %7,5'inde osteoporoz belirlenmiştir (70). Bir başka çalışmada anoreksiya nevroza tanısı almış hastalara HRT tedavisi verilip 2 yıl sonra KMY lm yapılmış. HRT tedavisinin yeterince KMY artışı sağlamadığı ancak kilo artışı olan bireylerde KMY artışı olduğu tespit edilmiştir (24).

Yapılan çalışmada da kilo ve VKI azaldıkça alınan toplam puanın arttığı yani osteoporoz açısından risk faktörü olduğu tespit edilmiştir. Osteoporoz risk faktörlerinin KMY'ye etkisinin araştırıldığı bir çalışmada hastaların VKİ düzeyleri ve eğitim durumlarına göre hem total lomber hem de femur boynu T skorlarında anlamlı değişim olduğu, zayıf olmanın ve okuma yazma bilmemenin lomber ve femur boynu T skorlarının düşüklüğünde etkili bir faktör olduğu saptanmıştır (71).

Yüksek eğitim seviyesine sahip olmak sağlıklı beslenme ile yeterli kalsiyum alımlarının olması, sağlık bilgisinin iyi olması, sağlıklı beslenme ile VKİ'lerinin normal sınırlarda olmasıyla ilişkilendirilebilir.

Çalışmaya katılanların %27.3'ü hiç süt tüketmezken; hergün süt tükenlerin %17.5 olduğu; süt tükenlerin de en fazla günlük süt tüketiminin %68.8 ile bir bardak süt tüketimi olduğu tespit edilmiştir. Çalışmaya katılanların tamamı hergün peynir tüketirken, günlük peynir tüketim miktarı açısından gruplar arasında belirgin fark görülmemiştir. Bireylerin %3.2'si hiç yoğurt tüketmezken %59.7'si günde 1 kase kadar yoğurt tükettiği tespit edilmiştir. Süt ve süt ürünlerinin yetersiz tüketiminde osteoporoz riskinde artış olduğu, özellikle infant ve çocukluk döneminde süt ve süt ürünlerinin tüketiminin kemik kütesinin olgunlaşmasında önemli faktörlerden olduğu bilinmektedir (72,73,74). Bu çalışmada da süt tüketim miktarı azaldıkça alınan toplam puanın arttığı yani osteoporoz ve osteopeni açısından risk oluşturduğu tespit edilmiştir.

Türkiye İstatistik Kurumu'nun verilerine göre Türkiye'de 2017 yılı kişi başı yıllık içme sütü tüketimi yaklaşık 40,7 kg, peynir tüketimi 17.8 kg, yoğurt tüketimi 31 kg olduğu tahmin edilmektedir. Çalışmada peynir tüketimi süt tüketimine kıyasla çok daha yüksek çıkmıştır.

Çalışmaya katılanların %44.2'sinin hergün kahve tükettiği, kahve tüketim miktarının en fazla %76.6 oranı ile günlük 1-2 fincan tüketim grubu olduğu tespit edilmiştir. Kafein kalsiyum emilimini azaltarak ve hiperkalsüriye yol açarak kemik sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. 2007 yılında İsviçre'de kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada kafein ve kafein içeren ürünlerin osteoporotik kırık oluşumu üzerine risk olduğu; özellikle günlük 330 mg üzerinde kafein alımı (yaklaşık 4

kupa/600 ml/gün) osteoporotik kırık riskini arttırdığı belirtilmiştir (75). Postmenopozal ve osteoporotik olduğu bilinen kadınlarda yapılan çalışmada kahve tüketiminin KMY'na ve mineralizasyonuna etkisinin olumsuz olduğu gözlenmiştir (76).

TEMED Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Çalışma Grubu'nun 2018 yılı kılavuzunda günlük kafein tüketimi 200 mg/gün kafein, 600 ml/gün kahve düzeyinde olması önerilmektedir (32).

Çalışmaya katılanların güneşe maruziyet durumu incelendiğinde kadınların erkeklere oranla daha az güneşe maruz kaldığı tespit edilmiştir. D vitamini sağlıklı kemik dokusunun oluşmasında etkili bir hormon olup sentezi için güneşe maruziyet gereklidir (77,78). Güneşe maruziyetin azalması KMY azalması açısından risk faktörü olarak kabul edilmektedir (79,80). 2012 yılında yapılan ve osteoporoz yaygınlığı ve bölgesel risk faktörlerinin değerlendirildiği KASTÜRKOS çalışmasında uzun yıllar güneş ışığından yeteri kadar yararlanmamanın düşük KMY için bir risk faktörü olduğunu göstermektedir (81). Yapılan çalışmada da güneşe maruziyet azaldıkça toplam puan ve osteoporoz riski artmaktadır. D vitamini %90-%95'i güneş ışınlarının etkisi ile deride sentez edilir, bu nedenle yeterince güneş ışığından yararlanılmadığında kişilerde oluşan D vitamini eksikliği osteoporoz, düşme ve kırık riskinde artışa neden olur (82,83). Dolayısıyla çalışmanın sonuçları, güneş ışığından yararlanma, iklim-mevsim değişiklikleri, bölgesel yerleşimin, KMY düşüklüğü ve OP yaygınlığı ile ilişkili olduğunu bildiren literatürle uyumludur.

Kadın cinsiyet osteoporoz için risk faktörü olarak kabul edilmektedir (84,85). Bu çalışmada da literatüre benzer şekilde kadınlar osteoporoz açısından erkeklere göre daha riskli konumda oldukları tespit edilmiştir.

6. SONUÇ

İKÇÜ Karşıya 57 nolu EASM'ne başvuran hastaların %68.8'i osteopeni risk grubunda çıkmıştır.

Eğitim düzeyi, vücut kütle indexi, kilo, güneşe maruziyet azaldıkça osteoporoz riski artmaktadır.

Süt ve süt ürünlerinin tüketimi azaldıkça, kahve tüketimi arttıkça osteoporoz riski artmaktadır.



ÖZET

Amaç: Osteoporoz en sık görülen kemik hastalığı olup; ciddi morbitide ve mortaliteye neden olan, erken tanı ve tedavi ile önlenebilen bir hastalıktır. Bu çalışmada birinci basamak sağlık hizmetlerine başvuran 40 yaş üzeri kadın ve erkek bireylerin osteoporoz riskinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal metod: Bu çalışma 15/02/2018-15/03/2018 tarihleri arasında İKÇÜ Karşıyaka 57 Nolu Eğitim Aile Sağlığı Merkezine başvuran 40 yaş üzeri kadın ve erkek toplam 154 hastaya önceden araştırmacı tarafından hazırlanmış sosyodemografik özelliklerini ve osteoporoz risk faktörlerini içeren anketin uygulanması ile yapılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya 154 hasta dahil edilmiştir. Çalışmaya katılanların %31.1'i normal, %68.8'i osteopeni risk grubunda çıkmıştır. Çalışmada osteoporoz riski açısından kadın cinsiyet, düşük eğitim düzeyi, düşük vücut kütle indexi, süt ve süt ürünlerinin az tüketimi, yüksek kahve tüketimi, güneş ışığına yetersiz maruziyet risk faktörü olarak karşılaştırılan gruplara göre istatistiksel anlamlı riskli gruplar olarak tespit edilmiştir ($p<0.005$).

Sonuç: Birinci basamağa başvuran hastalarda osteoporoz risk faktörlerinin, bulgularda tespit edilmiş risk faktörlerinin anamnezde sorgulanması önemlidir. Maliyet etkinlik açısından DEXA gibi pahalı tetkikler öncesi risk faktörlerine yönelik detaylı anamnezin alınması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Osteoporoz, Risk Faktörleri

SUMMARY

Purpose: Osteoporosis is the most common bone disease; It is a disease which can be prevented by early diagnosis and treatment, causing serious morbidity and mortality. The aim of this study was to determine the risk of osteoporosis in women and men over 40 years of age who were admitted to primary health care.

Material and method: This study was carried out with the application of a questionnaire including sociodemographic characteristics and osteoporosis risk factors prepared by the researcher on a total of 154 patients aged > 40 years and older who applied to İKÇÜ Karşıyaka No. 57 Education Family Health Center between 15/02 / 2018-15 / 03/2018.

Findings: 154 patients were included in the study. 31.1% of the participants were in normal and 68.8% were in osteopenia risk group. In terms of osteoporosis risk, female gender, low education level, low body mass index, low consumption of milk and milk products, high coffee consumption, low exposure to sunlight were found to be statistically significant risk groups compared to the groups compared to the groups ($p < 0.005$).

Conclusion: Primary care patients admitted in osteoporosis risk factors and risk factors have been identified in the findings is important for questioning in history. In terms of cost effectiveness, it is recommended to take detailed anamnesis about risk factors before expensive examinations such as DEXA.

REFERANSLAR

- [1] Cosman F, de Beur SJ, LeBoff MS, Lewiecki EM, Tanner B, Randall S, Lindsay R. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. *Osteoporos Int*, 2014;25:2359–2381.
- [2] Cooper C, Campion G, Melton LJ. 3rd. Hip fractures in the elderly: a world-wide projection. *Osteoporosis Int*, 1992 Nov;2(6):285-9.
- [3] Üstündağ N, Korkmaz M, Öksüzkaya A, Balbaloğlu Ö. Osteoporozun Tanı Yöntemleri, Komplikasyonları ve Maliyetinin Değerlendirilmesi. *Bozok Tıp Dergisi* Yıl:2013 Cilt:3 Sayı:1
- [4] Eskiuyurt N. Osteoporozdan Korunma; Genel Önlemler (Kalsiyum, D Vitamini ve Fiziksel Aktivite) Prevention of Osteoporosis (Calcium, Vitamin D and Physical Activity). *İstanbul Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics* 2012;5(3):98-103 Article Language: TR
- [5] Kanis JA, Johnell O, De Laet C, Johansson H, Oden A, Delmas P, et al. A Meta-Analysis of Previous Fracture and Subsequent Fracture Risk. *Bone*. 2004; 35: 375-382.
- [6] Kanis JA, Johnell O, Oden A, Johansson H, De Laet C, Eisman JA, et al. Smoking and fracture risk: a meta-analysis. *Osteoporos Int*. 2005 Feb;16(2):155-62. Epub 2004 Jun 3.
- [7] Camacho PM, Petak SM, Binkley N, Clarke BL, Harris ST, Hurley DL, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology Clinical Practice Guidelines for The Diagnosis and Treatment of Postmenopausal Osteoporosis - 2016
- [8] Marc C. Hochberg. Hochberg Romatoloji 2011, Rotatıp Kitapevi
- [9] Arasıl T. Osteoporoz Epidemiyolojisi ve Türkiye Verileri. *Türkiye Klinikleri JPM& R. Special Topics* 2009; 2(1): 1-8.

- [10] Tuzun Ş, Akarırmak U. The Middle East & Africa Regional Audit, Epidemiology, Costs & Burden of Osteoporosis in 2011. International Osteoporosis Foundation “IOF” 2011 Basımı. Türkiye verileri: 59-62. www.iof.org/bonehealth
- [11] Watts NB, Adler RA, Bilezikian JP, et al. Osteoporosis in Men: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2012; 97:1802.
- [12] Gennari C. Calcium and Vitamin D Nutrition and Bone Disease of The Elderly. *Public Health Nutr.* 2001 Apr;4(2B):547-59.
- [13] Lanham-New SA. Importance of Calcium, Vitamin D and Vitamin K for Osteoporosis Prevention and Treatment. *Proc Nutr Soc.* 2008 May;67(2):163-76. doi: 10.1017/S0029665108007003.
- [14] Siris ES, Miller PD, Barrett-Connor E, Faulkner KG, Wehren LE, et al. Identification and Fracture Outcomes of Undiagnosed Low Bone Mineral Density in Postmenopausal Women: Results From The National Osteoporosis Risk Assessment. *JAMA.* 2001 Dec 12;286(22):2815-22.
- [15] Camacho PM, Petak SM, Binkley N, Clarke BL, Harris ST, Hurley DL, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology Clinical Practice Guidelines for The Diagnosis and Treatment of Postmenopausal Osteoporosis *Endocr Pract.* 2016 Sep;22(9):1111-8. doi: 10.4158/EP161435.ESGL.
- [16] Watts NB, Bilezikian JP, Camacho PM, Greenspan SL, Harris ST, Hodgson SF, et al. American Association of Clinical Endocrinologists Medical Guidelines for Clinical Practice for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis. *Endocr Pract.* 2010 Nov-Dec;16 Suppl 3:1-37.
- [17] Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE, et al. Risk Factors for Hip Fracture in White Women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *N Engl J Med.* 1995 Mar 23;332(12):767-73.
- [18] De Laet C, Kanis JA, Odén A, Johanson H, Johnell O, Delmas P, et al. Body mass index as a predictor of fracture risk: a meta-analysis. *Osteoporos Int.* 2005 Nov;16(11):1330-8. Epub 2005 Jun 1.

- [19] Silva HG, Mendonça LM, Conceição FL, Zahar SH, Farias ML. Influence of Obesity on Bone Density in Postmenopausal Women. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2007 Aug;51(6):943-9.
- [20] McCabe IC, Fedorko A, Myers MG Jr, Leininger G, Scheller E, McCabe LR. Novel Leptin Receptor Signaling Mutants Identify Location and Sex-Dependent Modulation of Bone Density, Adiposity, and Growth. *J Cell Biochem.* 2018 Sep 30. doi: 10.1002/jcb.27726.
- [21] Odabas E, Ozata M, Turan M, Bingo N, Yöner A, Çakır B, et al. Plasma Leptin Concentrations in Postmenopausal Women With Osteoporosis. *Turkey European Journal of Endocrinology* (2000) 142 170–173
- [22] Legroux-Gérot I, Vignau J, D'Herbomez M, Collier F, Marchandise X, Duquesnoy B, Cortet B. Evaluation of Bone Loss and Its Mechanisms in Anorexia Nervosa. *Calcif Tissue Int.* 2007 Sep;81(3):174-82. Epub 2007 Aug 1.
- [23] Jagielska G. Osteoporosis in Anorexia Nervosa: a Literature Review. *Psychiatr Pol.* 1999 Nov-Dec;33(6):887-96.
- [24] Legroux-Gerot I, Vignau J, Collier F, Cortet B. Factors Influencing Changes in Bone Mineral Density in Patients With Anorexia Nervosa-Related Osteoporosis: The Effect of Hormone Replacement Therapy. *Calcif Tissue Int.* 2008 Nov;83(5):315-23. doi: 10.1007/s00223-008-9173-y. Epub 2008 Oct 4.
- [25] Tural Ş, Kara N, Alaylı G. Genetics of Osteoporosis. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Samsun, Türkiye* DOI: 10.4274/tod.46855
- [26] Ralston SH. Genetics of Osteoporosis. *Ann N Y Acad Sci.* 2010 Mar;1192:181-9. doi: 10.1111/j.1749-6632.2009.05317.x
- [27] Kahwati LC, Weber RP, Pan H, Gourlay M, LeBlanc E, Coker-Schwimmer M, et al. Vitamin D, Calcium, or Combined Supplementation for the Primary Prevention of Fractures in Community-Dwelling Adults: An Evidence Review for the U.S. Preventive Services Task Force. *JAMA.* 2018 Apr 17;319(15):1600-1612. doi: 10.1001/jama.2017.21640.

- [28] Avenell A, Mak JC, O'Connell D. Vitamin D and Vitamin D Analogues for Preventing Fractures in Post-Menopausal Women and Older Men. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Apr 14;(4):CD000227. doi: 10.1002/14651858.CD000227.pub4.
- [29] Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği - 2018 Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Baskı Tarihi: Mayıs 2018 ISBN: 978-605-66410-1-5
- [30] Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, Valle HBD. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D Institute of Medicine (US) Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium;
- [31] Wyskida M, Wieczorowska-Tobis K, Chudek J. Prevalence and Factors Promoting The Occurrence of Vitamin D Deficiency in The Elderly. *Postepy Hig Med Dosw (Online)*. 2017 Mar 13;71(0):198-204.
- [32] Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu 2018. ISBN: 978-605-66410-1-5
- [33] Papaioannou A, Kennedy CC, Cranney A, Hawker G, Brown JP, Kaiser SM, et al. Risk Factors for low BMD in Healthy Men Age 50 Years or Older: a Systematic Review. *Osteoporos Int*. 2009 Apr;20(4):507-18. doi: 10.1007/s00198-008-0720-1.
- [34] Hannan MT, Tucker KL, Dawson-Hughes B, Cupples LA, Felson DT, Kiel DP. Effect of Dietary Protein on Bone Loss in Elderly Men and Women: The Framingham Osteoporosis Study. *J Bone Miner Res*. 2000 Dec;15(12):2504-12.
- [35] Tsuang YH, Sun JS, Chen LT, Sun SC, Chen SC. Direct effects of Caffeine on Osteoblastic Cells Metabolism: The Possible Causal Effect of Caffeine on The Formation of Osteoporosis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research* 2006 Oct 7;1:7.
- [36] Kiel DP, Felson DT, Hannan MT, Anderson JJ, Wilson PW. Caffeine and The Risk of Hip Fracture: The Framingham Study. *Am J Epidemiol*. 1990 Oct;132(4):675-84.
- [37] Sasaki M, Chubachi S, Kameyama N, Sato M, Haraguchi M, Miyazaki M. Effects of Long-Term Cigarette Smoke Exposure on Bone Metabolism, Structure,

and Quality in a Mouse Model of Emphysema. *PLoS One*. 2018 Jan 30;13(1):e0191611. doi: 10.1371/journal.pone.0191611.

[38] Benson BW, Shulman JD. Inclusion of Tobacco Exposure as a Predictive Factor for Decreased Bone Mineral Content. *Nicotine Tob Res*. 2005 Oct;7(5):719-24.

[39] Angın E, Erden Z. Menopoz Sonrası Osteoporoz ve Osteopenide Grup Egzersizlerinin Etkinliği. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2009;43(4):343-350

[40] Senderovich H, Kosmopoulos A. An Insight into the Effect of Exercises on the Prevention of Osteoporosis and Associated Fractures in High-risk Individuals. *Rambam Maimonides Med J*. 2018 Jan 29;9(1). doi: 10.5041/RMMJ.10325.

[41] Van Staa TP, Leufkens HG, Cooper C. The Epidemiology of Corticosteroid-Induced Osteoporosis: a Meta-Analysis. *Osteoporos Int* 2002; 13: 777- 87.

[42] Zelissen PM, Croughs RJ, van Rijk PP, Raymakers JA. Effect of Glucocorticoid Replacement Therapy on Bone Mineral Density in Patients With Addison Disease. *Ann Intern Med* 1994; 120: 207.

[43] Maricic M, Gluck O. Densitometry in glucocorticoid-induced osteoporosis. *J Clin Densitom*. 2004 Winter;7(4):359-63.

[44] Ross SD. Bone Disease With Hyperthyroidism and Thyroid Hormone Therapy. *Uptodate* (Erişim Aralık 2015)

[45] Rajgopal R, Bear M, Butcher MK, Shaughnessy SG. The Effects of Heparin and Low Molecular Weight Heparins on Bone. *Thromb Res*. 2008; 122(3):293-8

[46] Le Templier G, Rodger MA. Heparin-Induced Osteoporosis and Pregnancy. *Curr Opin Pulm Med*. 2008 Sep;14(5):403-7. doi: 10.1097/MCP.0b013e3283061191.

[47] Zhang Q, Greenbaum J, Zhang WD, Sun CQ, Deng HW. Age at Menarche and Osteoporosis: A Mendelian Randomization Study. *Bone* 2018 Sep 18. 117:91-97. Doi: 10.1016/j.bone.2018.09.015.

[48] Goshtasebi A, Berger C, Barr SI, Kovacs CS, Towheed T, Davison KS, Prior JC. Adult Premenopausal Bone Health Related to Reproductive Characteristics- Population-Based Data from the Canadian Multicentre Osteoporosis Study (CaMos).

Int J Environ Res Public Health. 2018 May 18;15(5). pii: E1023. doi: 10.3390/ijerph15051023.

[49] Papaioannou A, Morin S, Cheung AM, Atkinson S, Brown JP, Feldman S, et al. clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada: summary. CMAJ. 2010 Nov 23;182(17):1864-73. doi: 10.1503/cmaj.100771. Epub 2010 Oct 12. 2010

[50] Cauley JA, Thompson DE, Ensrud KC, Scott JC, Black D. Risk of Mortality Following Clinical Fractures. Osteoporos Int 2000;11:556-61

[51] Schlaich C, Minne HW, Bruckner T, Wagner G, Gebest HJ, Grunze M, et al. Reduced Pulmonary Function in Patients With Spinal Osteoporotic Fractures. Osteoporos Int 1998;8:261-7.

[52] Leidig-Bruckner G, Minne HW, Schlaich C, Wagner G, Scheidt-Nave C, Bruckner T, et al. Clinical Grading of Spinal Osteoporosis: Quality of Life Components and Spinal Deformity in Women With Chronic Low Back Pain and Women With Vertebral Osteoporosis. J Bone Miner Res. 1997 Apr;12(4):663-75.

[53] Naharcı M İ, Doruk H. Yaşlı Popülasyonda Düşmeye Yaklaşım. TAF Preventive Medicine Bulletin, 2009: 8(5)

[54] Kanis JA. Assessment of Osteoporosis at the Primary Health Care Level: WHO Scientific Technical Report. Sheffield, UK: WHO Collaborating Centre for Metabolic Bone Diseases, University of Sheffield, 2008

[55] Morgan SL, Prater GL. Quality in Dual-Energy X-Ray Absorptiometry Scans. Bone. 2017 Nov;104:13-28. doi: 10.1016/j.bone.2017.01.033. Epub 2017 Jan 31.

[56] Lewiecki EM, Binkley N, Morgan SL, Shuhart CR, Camargos BM, Carey JJ, et al. Best Practices for Dual-Energy X-ray Absorptiometry Measurement and Reporting: International Society for Clinical Densitometry Guidance. J Clin Densitom. 2016 Apr-Jun;19(2):127-40. doi: 10.1016/j.jocd.2016.03.003. Epub 2016 Mar 22.

[57] Akkawi I, Zmerly H. Osteoporosis: Current Concepts. Joints. 2018 Jun 14;6(2):122-127. doi: 10.1055/s-0038-1660790.

- [58] Health Quality Ontario. Utilization of DXA Bone Mineral Densitometry in Ontario: An Evidence-Based Analysis. . Ont Health Technol Assess Ser. 2006;6(20):1-180. Epub 2006 Nov 1.
- [59] Chesnut CH III, Bell NH, Clark GS, et al. Hormone Replacement Therapy in Postmenopausal Women: Urinary N-Telopeptide of Type I Collagen Monitors Therapeutic Effect and Predicts Response of Bone Mineral Density. *Am J Med.* 1997;102:29-37.
- [60] Burch J, Rice S, Yang H, Neilson A, Stirk L, Francis R, Holloway P, Selby P, Craig D Systematic Review of The Use of Bone Turnover Markers for Monitoring The Response to Osteoporosis Treatment: The Secondary Prevention of Fractures, And Primary Prevention of Fractures in High-Risk Groups. *Health Technol Assess (Winchester, England)* 18(11):1–206).
- [61] Tuzun S, Eskiuyurt N, Akarirmak U, Saridogan M, Senocak M, Johansson H, et al. Incidence of Hip Fracture and Prevalence of Osteoporosis in Turkey: the FRACTURK study. *Osteoporos Int.* 2012 Mar;23(3):949-55. doi: 10.1007/s00198-011-1655-5.
- [62] Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, et al. Interventions for Preventing Falls in Older People Living in The Community. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Sep 12;(9):CD007146. doi: 10.1002/14651858.CD007146.pub3.
- [63] Atay E, Akdeniz M. Yaşlılarda Düşme, Düşme Korkusu ve Bedensel Etkinlik. <http://dx.doi.org/10.5490/gerofam.2011.2.1.3>
- [64] Sindel D. Günümüzde ve Gelecekte Osteoporoz Tedavisi Osteoporosis Treatment at Present and in The Future. *Derleme / Review* DOI: 10.4274/tftr.08455
- [65] Nardone V, D'Asta F, and Brandi M L. Pharmacological Management of Osteogenesis. *Clinics (Sao Paulo).* 2014 Jun; 69(6): 438–446. doi: 10.6061/clinics/2014(06)12 PMID: 24964310
- [66] Liu WB, Zhao WT, Shen P, Zhang FJ. The Effects of Bisphosphonates on Osteoporotic Patients After Lumbar Fusion: a Meta-Analysis. *Drug Des Devel Ther.* 2018 Jul 17;12:2233-2240. doi: 10.2147/DDDT.S164548.

- [67] Aksu A, Zinnuroğlu M, Karaoğlan B, Akın S, Kutsal Y G, Atalay F, Dinçer G. Osteoporoz, Eğitim Durumu ve Farkındalık Düzeyi Araştırma Sonuçları Osteoporosis, Education Status and Knowledge Level Research Results Osteoporoz Dünyasından (2005) 11 (1): 36-40
- [68] Altın E, Karadeniz B, Türkyön F, Baldan F, Akkaya N, Atalay N Ő, et al. Kadın ve Erkek Yetişkinlerde Osteoporoz Bilgi ve Farkındalık Düzeyinin Karşılaştırılması. Turkish Journal of Osteoporosis / Turk Osteoporoz Dergisi. Dec2014, Vol. 20 Issue 3, p98-103. 6p
- [69] Çoban Ő R, Tezel C G, İçağasioğlu A, Baysal N C, Karabulut A, Taşkingül H Ő. Evaluation of Dual Energy X Ray Absorbsiometry and Osteoporosis Risk Factors in 197 Patients. Türk Osteoporoz Dergisi, Volume 13, Number 4, 2007, pp. 80-82(3)
- [70] Robitaille J, Yoon PW, Moore CA, Liu T, Irizarry-Delacruz M, Looker AC, et al. Prevalence, Family History, and Prevention of Reported Osteoporosis in U.S. women. Am J Prev Med 2008;35:47-54.
- [71] Umay E, Tamkan U, Gündoğdu İ, Umay S, Çakıcı A. The Effect of Osteoporosis Risk Factors on Bone Mineral Density. Türk Osteoporoz Dergisi, 17(2), 44-50.
- [72] Marangoni F, Pellegrino L, Verduci E, Ghiselli A, Bernabei R, Calvani R, et al. Cow's Milk Consumption and Health: A Health Professional's Guide. J Am Coll Nutr. 2018 Sep 24;1-12. doi: 10.1080/07315724.2018.1491016.
- [73] Merrilees MJ, Smart EJ, Gilchrist NL, Frampton C, Turner JG, Hooke E, March RL, et al. Effects of Dairy Food Supplements on Bone Mineral Density in Teenage Girls. Eur J Nutr. 2000 Dec;39(6):256-62.
- [74] Winzenberg T, Shaw K, Fryer J, Jones G. Effects of Calcium Supplementation on Bone Density in Healthy Children: Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. BMJ. 2006 Oct 14;333(7572):775. Epub 2006 Sep 15.
- [75] Hallstrom H, Wolk A, Glynn A, Michaelsson K. Coffee, Tea and Caffeine Consumption in Relation Toosteoporoticfracture Risk in a Cohort of Swedish Women. OsteoporosInt. 2006;17:1055-1064.

- [76] de França NA, Camargo MB, Lazaretti-Castro M, Peters BS, Martini LA. Dietary Patterns and Bone Mineral Density in Brazilian Postmenopausal Women With Osteoporosis: a Cross-Sectional Study. *Eur J Clin Nutr.* 2016 Jan;70(1):85-90. doi: 10.1038/ejcn.2015.27. Epub 2015 Mar 25.
- [77] Wacker M, Holick MF. Vitamin D - Effects on Skeletal and Extraskelatal Health and The Need for Supplementation. *Nutrients* 2013;5(1):111-148.
- [78] Holick MF. Ultraviolet B Radiation: The Vitamin D Connection. *Adv Exp Med Biol.* 2017;996:137-154. doi: 10.1007/978-3-319-56017-5_12.
- [79] Swedish Council on Health Technology Assessment. Osteoporosis – Prevention, Diagnosis and Treatment: A Systematic Review. Swedish Council on Health Technology Assessment (SBU); 2003 Oct. SBU Yellow Report No. 165/1+2. SBU Systematic Review Summaries.
- [80] Holick MF. Sunlight and Vitamin D for Bone Health and Prevention of Autoimmune Diseases, Cancers, and Cardiovascular Disease. *Am J Clin Nutr.* 2004 Dec;80(6 Suppl):1678S-88S. doi: 10.1093/ajcn/80.6.1678S.
- [81] Aslan A, Karakoyun O, Güler E, Aydın S, Gök MV, Akkurt S. Evaluation of Bone Mineral Density, Osteoporosis Prevalence and Regional Risk Factors in Turkish Women Living in Kastamonu: KASTÜRKOS Study. *Eklem Hastalık Cerrahisi.* 2012;23(2):62-7.
- [82] Fidan F, Alkan B M , Tosun A, Çağın Pandemisi: D Vitamini Eksikliği ve Yetersizliği. *Pandemic Era: Vitamin D Deficiency and Insufficiency.* DOI: 10.4274/tod.94830
- [83] Tamer F, Gürer M A. Malazgirt Devlet Hastanesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Kliniği, Muş 2 Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, Ankara Güneşten Koruyucular ve D Vitamini
- [84] Pınar G, Pınar T, Doğan N, Karahan A, Algier L, Abbasoğlu A, Kuşcu E. Kırk Beş Yaş ve Üstü Kadınlarda Osteoporoz Risk Faktörleri. *Dicle Tıp Derg/Dicle Med J, Cilt/Vol 36, No 4, 258-266*

[85] Nayak S, Roberts MS, Greenspan SL. Factors Associated With Diagnosis and Treatment of Osteoporosis in Older Adults. *Osteoporos Int.* 2009 Nov;20(11):1963-7. doi: 10.1007/s00198-008-0831-8. Epub 2009 Jan 17.



EK-1



T.C.
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

GİZLİ

Sayı : 31829978-050.01.04-E.1700074657
Konu : Girişimsel Olmayan Etik Kurulu
Kararı

24/10/2017

Sayın Doç. Dr. Kurtuluş Öngel

Birinci Basamak Hastalarında Osteoporoz Risk Ölçeği Kullanımı adlı araştırma başvuru dosyanız kurulumuzda gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiştir.

Çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel açıdan sakınca bulunmadığına kurulumuzun **04.10.2017 tarihli ve 215 sayılı karar numarası** ile toplantıya katılan etik kurul üyelerinin **oy birliği** ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-İmzalıdır

Doç. Dr. Orhan GÖKALP
Etik Kurul Başkanı

Belge Doğrulamak İçin: <http://ubs.ike.edu.tr/ERMS/Record/ConfirmationPage/Index> adresinden MEAEHH7 kodu girecek belgeyi doğrulayabilirsiniz.

Adres : İzmir Katip Celebi Üniversitesi Çiğli Ana
Yerleşkesi 35620 Çiğli/İzmir - TÜRKİYE

Bilgi İçin İrtibat : Bülent Maral - Memur

Telefon : (0 232) 3293535 (Santral)

Belgegeçer No : (0 232) 3860888

İnternet Adresi : www.ike.edu.tr

e-posta : bulent.maral@ike.edu.tr



24.10.2017 tarihli ve 1700074657 numaralı belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. maddesi gereğince Orhan Gökalp tarafından güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

1/1



T.C.
İZMİR VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

İZMİR İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - İZMİR İLİ BULAŞICI
OLMAYAN HASTALIKLAR VE KRONİK DURUMLAR
BİRİMİ SAĞLIKLI BESLENME VE HAREKETLİ HAYAT
BİRİMİ



Sayı : 77597247-604.02
Konu : Doç. Dr. Kurtuluş ÖNGEL'in
Araştırma Başvurusu

İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
(Aile Hekimliği Anabilim Dalı)

İlgi : SERAP AKYÜZ ÖKSÜZ'ün 21/12/2017 tarihli dilekçesi.

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Kurtuluş ÖNGEL sorumluluğunda yapılmak istenen "**Birinci Basamak Hastalarında Osteoporoz Risk Ölçeği**" konulu araştırma ile ilgili başvuru evrakları İzmir İl Sağlık Müdürlüğü Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı bünyesinde oluşturulan Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri Alanında yapılmak istenen Çalışmaları Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiş olup komisyon tarafından yapılan değerlendirmede;

"Birinci basamak sağlık hizmetleri alanında yapılacak olan tüm araştırmalarda Tıbbi Deontoloji Tüzüğüne ve Hasta Hakları Yönetmeliğine uyulması gerekmektedir. Ayrıca, 25/01/2013 tarihli ve 28539 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği'nin 31 inci maddesi, 5 inci fıkrasında belirtilen "Aile hekimleri, bakmakla yükümlü olduğu vatandaşlara ait, bilgi sisteminde tuttuğu tüm verilerin ilgili mevzuatı çerçevesinde gizliliğini, bütünlüğünü, güvenliğini ve mahremiyetini sağlamakla yükümlüdür." hükmü ile 01/08/1998 tarihli ve 23420 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan Hasta Hakları Yönetmeliği'nin "Bilgilerin Gizli Tutulması" başlıklı 23 üncü maddesi 1 inci fıkrasında belirtilen "Sağlık hizmetinin verilmesi sebebiyle edinilen bilgiler, kanun ile müsaade edilen haller dışında hiçbir şekilde açıklanamaz" hükmüne istinaden, aile hekimlerine kayıtlı nüfusla ilgili veriler şahsın veya yasal vasisinin izni olmadan üçüncü kişilerle paylaşılamaz, hükümleri yer almaktadır."

123/11 sokak Poligon Mahallesi Karabağlar İzmir

Bilgi için: Arzu YARAŞIR

Faks No:

Unvan: ÇOCUK GELİŞİMCİSİ

e-Posta: arzu.yarasir@saglik.gov.tr İnt. Adresi: bulasici.olmayan@saglik.gov.tr

Telefon No: 0(232) 248 33 10/ 1280

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden cb12aaed-6cd7-4385-be4d-a6e6be2b7188 kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-2/2

2 / 2

"Bu değerlendirmeler doğrultusunda yukarıda yer alan ilkelere bağlı kalmak koşuluyla araştırma izin talebi uygun bulunmuştur" denilmektedir. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Kurumumuza gönderilmesi gerekmektedir. Talep sahibine durumun bildirilmesi hususunda,

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

e-imzalıdır.
Dr. Hakan BAYRAKCI
MÜDÜR a.
Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanı

123/11 sokak Poligon Mahallesi Karabağlar İzmir

Bilgi için: Arzu YARAŞIR

Faks No:

Unvan: ÇOCUK GELİŞİMÇİSİ

e-Posta: arzu.yarasir@saglik.gov.tr İnt. Adresi: bulasici.olmayan@saglik.gov.tr

Telefon No: 0(232) 248 33 10/ 1280

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden cb12aaed-6cd7-4385-be4d-a6e6be2b7188 kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-3/1



BİRİNCİ BASAMAK OSTEOPOROZ RİSK ÖLÇEĞİ

YÖNERGE: Bu envanter birinci basamak sağlık kuruluşlarına başvuran hastalarda osteoporoz riskini belirlemeye yönelik hazırlanmıştır. Lütfen aşağıdaki sorulara en uygun seçenekleri işaretleyiniz.

- 1.) Yaş: a.) 60 yaş altı b.) 60 yaş ve üzeri
- 2.) Cinsiyet: a.) Erkek b.) Kadın
- 3.) Öğrenim durumu: a.) Üniversite mezunu b.) Lise mezunu
c.) İlköğretim mezunu d.) Okur yazar değil
- 4.) Kilo: a.) 85 kg üstü b.) 76-84 kg
c.) 75 kg altı
- 5.) Vücut/kütle indeksi: (Kilonuzun boyunuzun karesine bölümü ile elde edilen değer) a.) 30 üstü
b.) 24-30 arası
c.) 18-24 arası d.) 18 altı
- 6.) Doğum sayısı: (Erkek için -0- işaretleyiniz.) a.) 0-2 doğum
b.) 3 ve üzeri doğum
- 7.) Ne sıklıkta süt içersiniz? a.) Her gün b.) Haftada birkaç gün c.) Ayda birkaç gün
d.) Yılda birkaç gün e.) Hiç içmem
- 8.) Gün içerisinde içtiğiniz süt miktarı ortalama ne kadar?
a.) 3 bardak ve daha fazla b.) 2 bardak c.) 1 bardak d.) Yarım bardak
e.) Hiç içmem
- 9.) Gün içerisinde tükettiğiniz peynir miktarı ortalama ne kadar?
a.) 3 kibrit kutusu ve daha fazla b.) 2 kibrit kutusu kadar c.) 1 kibrit kutusu kadar
d.) Yarım kibrit kutusu kadar e.) Hiç tüketmem
- 10.) Gün içerisinde tükettiğiniz yoğurt miktarı ortalama ne kadar?
a.) 3 kase ve daha fazla b.) 2 kase kadar c.) 1 kase kadar
d.) Yarım kase kadar e.) Hiç tüketmem
- 11.) Ne sıklıkta kahve içersiniz?
a.) Hiç içmem b.) Yılda birkaç gün c.) Ayda birkaç gün
d.) Haftada birkaç gün e.) Her gün
- 12.) Gün içerisinde içtiğiniz kahve miktarı ortalama ne kadar?
a.) Hiç içmem b.) 1-2 fincan c.) 3-4 fincan d.) 5-6 fincan
e.) 7 fincan ve daha fazla

EK-3/2



13.) Ne sıklıkta kola içersiniz?

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

14.) Gün içerisinde içtiğiniz kola miktarı ortalama ne kadar?

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

15.) Kemik erimesinden korunmak için herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz ?

- a.) Evet b.) Hayır

16.) Güneş ışığından , vücudunuza direkt temas edecek şekilde ne sıklıkta yararlanıyorsunuz?

- a.) Her gün b.) Haftada birkaç gün c.) Ayda birkaç gün
d.) Yılda birkaç gün e.) Hiç

Ölçeğin özellikleri:

Ozgün adı: Birinci Basamak Osteoporoz Risk Ölçeği. (BBORS)

Geliştirenler: Dr.Hacer Kayacan, Dr.KurtuluşÖngel, Dr.Haluk Mergen, Dr.Şeref Tan,
Dr.Mustafa Yıldız.

Ölçtüğü nitelik: Denekte osteoporoz yönünden riski belirlemek.

Ölçek türü: Hasta değerlendirme ölçeği.

Uygulanacak grup: Sağlıklı, osteoporoz tanısı konulmamış hasta grupları.

Kapsam: Toplam 16 hasta değerlendirme sorusu içermektedir. Likert tipi ölçüm sağlamaktadır.

Uygulama: Hastalar sağlık personeli yardımıyla doldururlar.

Yönerge: Yönergesi ölçeği başında vardır.

Puanlama: 1., 2., 6. ve 15. sorular 0-1 arasında giderek artan; 4. soru 0-2 arasında giderek artan; 3. ve 5. sorular 0-3 arasında giderek artan; 7.,8.,9.,10.,11.,12.,13.,14. ve 16. sorular 0-4 arasında giderek artan puan alır ve toplam puan bunların toplanması ile elde edilir. Toplam puan 0-48 arasında değişir.