



T.C SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
FATİH SULTAN MEHMET SAĞLIK UYGULAMA VE
ARAŞTIRMA MERKEZİ
AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ
AİLE SAĞLIĞI MERKEZİNE KAYITLI
POSTMENOPÖZAL KADINLARDA
OSTEOPOROZ TARAMA DURUMU VE RİSK FAKTÖRLERİ

Dr.Özlem Özakın

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL/2021



**T.C SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
FATİH SULTAN MEHMET SAĞLIK UYGULAMA VE
ARAŞTIRMA MERKEZİ**

AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ

**AİLE SAĞLIĞI MERKEZİNE KAYITLI
POSTMENOPUZAL KADINLARDA
OSTEOPOROZ TARAMA DURUMU VE RİSK FAKTÖRLERİ**

Dr.Özlem Özakın

Prof.Dr.Ali Özdemir

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL/ 2021

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimi aldığım süre içerisinde öğrencisi olmaktan gurur duyduğum, iyi ki tanışmışım dediğim ve eğitimden hiç bir zaman uzak kalmamızı istemeyen ,desteklerini esirgemeyen tez danışmanım kıymetli hocam İç Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof.Dr. Ali Özdemir'e

Eğitim sürecimin son yılında F.S.M Eğitim Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği'ne atanan sevgisiyle kuşatarak kalan sürecimi destek ve katkılarıyla tamamlamamı sağlayan Sayın Prof.Dr. Berrin Telatar hocama sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Baş öğretmen ünvanına ek olarak, benim ve örnek aldığım kadınların toplumda önemli yer almasını sağlayan Mustafa Kemal Atatürk'e ve hayatıma değer katan tüm öğretmenlerime minnettarım.

Tüm aşamalarda yanımda yeralan ve destekleyen sevgili eşim Mustafa Cenk Özakin'a

Birlikte olma zamanlarımdan feragat eden canım yavrularım Ayşe Ceren Özakin ve Hamza Kıvanç Özakin'a

Çalışmam süresince bana destek olan tüm uzman,asistan meslektaşlarım,hemşire arkadaşlarım,personelimiz ve sekreterlerimize,

Beni yetiştiren ve hayatta olmayan canım annem Havva KÖMEK ve babam Ömer Lütfü KÖMEK'e

Sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım

Dr.Özlem Özakin

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	
İÇİNDEKİLER.....	
BEYAN.....	
KISALTMALAR VE SİMGELER.....	
TABLolar.....	
ŞEKİLLER.....	
ÖZET.....	
ABSTRACT.....	
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	
2.GENEL BİLGİLER.....	
2.1.OSTEOPOROZUN TANIMI VE GENEL ÖZELLİKLERİ.....	
2.1.1.Osteoporozun Tanımı.....	
2.1.2.Osteoporozun Genel Özellikleri.....	
2.2.KEMİK DOKUSU VE TEMEL BİLGİLER.....	
2.2.1.Kemik Yapısı ve Fonksiyonları.....	
2.2.2.Kemik Matriksi.....	
2.2.3.Kemik Hücreleri.....	
2.3.OSTEOPOROZDA ETYOPATOGENEZ	
2.3.1.Osteoporozun Etyolojisi.....	
2.3.2.Osteoporozun Patogenezi.....	
2.3.3.Kemikte Modelling ve Remodelling.....	
2.4.OSTEOPOROZ EPİDEMİYOLOJİSİ.....	
2.5.OSTEOPOROZUN SINIFLANDIRILMASI.....	
2.5.1.Primer Osteoporoz.....	
2.5.2.Sekonder Osteoporoz.....	
2.6.POSTMENOPozAL OSTEOPOROZ.....	
2.7.KLİNİK BULGULAR.....	

2.7.1.Osteoporoz ve Kırık Risk Faktörleri.....	
2.8.TANIYA YÖNELİK KEMİK YOĞUNLUĞUNUN ÖLÇÜLMESİ.....	
2.8.1.Kemik Mineral Yoğunluğu Ölçüm Yapılması Gereken Kişiler Nasıl Belirlenir.	
2.9.LABORATUVAR DEĞERLENDİRİLMESİ.....	
2.10.OSTEOPOROZDAN KORUMAYA YÖNELİK UYGULAMALAR.....	
2.10.1.Beslenme.....	
2.10.2.Bağımlılıklar.....	
2.10.3.Egzersiz.....	
2.10.4.Düşmelerin Önlenmesi.....	
2.10.5.Farkındalığın Artırılması.....	
2.11.İLAÇ TEDAVİSİ.....	
2.11.1.Bifosfonatlar.....	
2.11.1.1.Alendronat.....	
2.11.1.2.Risendronat.....	
2.11.1.3.İbandronat.....	
2.11.1.4.Zolendronik Asit.....	
2.11.2.Denosumab.....	
2.11.3.Selektif Östrojen Reseptör Modülatörleri(SERM).....	
2.11.4.Kalsitonin.....	
2.11.5.Katepsin K İnhibitörleri.....	
2.11.6.Teriparatid.....	
2.11.7.Aboloparatid.....	
2.11.8.Romosuzumab.....	
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	
3.1.Araştırmanın Tipi.....	
3.2.Araştırmanın Yeri Ve Zamanı.....	
3.3.Araştırmanın Evreni Ve Örneklem Seçimi.....	
3.4.Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	
3.5.Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri.....	
3.6.Araştırma Yöntemi.....	
3.7.Araştırmanın Değişkenleri.....	

3.8.Araştırmanın Sınırlılıkları.....	
3.9.Araştırmanın Etik İlkeleri.....	
3.9.İstatistiki Analiz.....	
4.BULGULAR.....	
5.TARTIŞMA.....	
6.SONUÇLAR.....	
7.ÖNERİLER.....	
8.KAYNAKLAR.....	
9.EKLER.....	



BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynakları bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, tezin danışman Prof. Dr. Ali ÖZDEMİR kontrolünde tarafımdan üretildiğini ve eğitimlerde aldığım Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Dr. Özlem ÖZAKIN

KISALTMALAR VE SİMGELER

AIDS:Acquired Immun Deficiency Sendrom

ALP:Alkalen Fosfataz

BMD:Bone Mineral Density

BMI:Body Mass Index

DEXA:Dual Enerji X-Ray Absorbsiyometri

DKK:Doruk Kemik Kütlesi

DM:Diabetes Mellitus

DSÖ:Dünya Sağlık Örgütü

FSMEAH:Fatih Sultan Mehmet Eğitim Araştırma Hastanesi

FRAKTÜRK:Türkiye Kalça Kırığı İnsidansı ve Osteoporoz Prevelans Araştırması

HRT:Hormon Replasman Tedavisi

IGF-1:İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1

IL-1:İnterlökin-1

IL-6:İnterlökin-6

KC:Karaciğer

KMY:Kemik Mineral Yoğunluğu

KSF: Koloni Stimulan Faktör

NCSS:Number Crunch Statistical System

OP:Osteoporoz

PTH:Paratiroid Hormon

PTH-1:Paratiroid hormon reseptörü

PTH1-34:Paratiroid reseptör fragmanı

RA:Romatoid Artirit

RANKL:Nükleer Faktör Aktivatörü Kappa B Reseptör Ligandı

SERM:Selektif Östrojen Reseptör Modülatörleri

SBÜ:Sağlık Bilimleri Üniversitesi

TNF- α :Tümör Nekroz Faktör- α

TSH:Tiroid Stimulan Hormon

TÜİK:Türkiye İstatistik Kurumu

VKİ:Vücut Kitle İndeksi



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Dünya Sağlık Örgütü'nün Kemik mineral yoğunluğuna göre osteoporoz tanımı.....
Tablo 2: Osteoporozun sınıflandırılması.....
Tablo 3: Primer osteoporozda Tip1 ve Tip 2 arasındaki farklar.....
Tablo 4: Sekonder osteoporoz nedenleri.....
Tablo 5: Osteoporoz klinik ve kırık risk faktörleri.....
Tablo 6: Osteoporozda kullanılan ilaçlar.....
Tablo 7: Sosyodemografik özelliklerin dağılımı.....
Tablo 8: Yeme-İçme alışkanlıklarına ilişkin dağılım.....
Tablo 9: Hastalık öykülerine ilişkin dağılımlar.....
Tablo 10: Kemik yoğunluğuna ilişkin dağılımlar.....
Tablo 11: Kemik yoğunluk ölçümüne göre demografik özelliklerin değerlendirilmesi.....
Tablo 12: Kemik yoğunluk ölçümü yapılma durumuna göre yeme-içme alışkanlıklarının değerlendirilmesi.....
Tablo 13: Kemik yoğunluk ölçümü yapılma durumuna göre hastalık öykülerine ilişkin değerlendirmeler.....
Tablo 14 :Vücut Kitle İndeksine göre demografik özelliklerin değerlendirilmesi.....
Tablo 15: Vücut Kitle İndeksine göre yeme-içme alışkanlıklarına ilişkin değerlendirmeler.....
Tablo 16: Vücut Kitle İndeksine göre hastalık öykülerine ilişkin değerlendirmeler.....
Tablo 17: T skoruna göre sosyodemografik özelliklerin değerlendirilmesi.....
Tablo 18: T skoruna göre yeme-içme alışkanlıklarına ilişkin değerlendirmeler.....
Tablo 19: T skoruna göre hastalık öykülerine ilişkin değerlendirmeler.....

Tablo 20 : Osteoporoz olgularında T skoru ile 25OHVit D ilişkisi.....

Tablo 21: T skoruna göre 25OHVİTD3 değeriendirilmesi.....



ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 1: Katılımcıların VKi dağılımı.....
- Şekil 2: Katılımcıların fiziksel aktivite dağılımı.....
- Şekil 3: Katılımcıların yeme-içme alışkanlıklarına ilişkin dağılım.....
- Şekil 4: Katılımcıların kemik yoğunluğu ölçümlerine ilişkin dağılım.....
- Şekil 5: Katılımcıların T skoru ölçümlerine ilişkin dağılım.....
- Şekil 6: Katılımcıların T skor sınıflamasına göre kırık öyküsü dağılımları.....
- Şekil 7: Katılımcıların T skor sınıflamasına göre ebeveyn kalça kırığı öyküsü dağılımları.....



ÖZET

Amaç:Osteoporoz sıklıkla postmenopozal kadınlarda gelişen önlenebilir hastalıktır. Menopozun olumsuz etkilerinden biride kemik yoğunluğunun azalmasında ki hızlanmadır. Osteoporozun gelişmesinde ve kırık oluşmasında birçok risk faktörü bulunmaktadır. Risk faktörlerinin belirlenmesi ve sürecin olumlu hale gelmesinin sağlanması mümkündür. Postmenopozal kadınlarda osteoporoza yönelik koruyucu sağlık uygulamaları, erken tanı ve tedavinin sağlanması, kırık riskinin azaltılması ve gerekli eğitimlerin verilmesi önemlidir. Çalışmamızda postmenopozal kadınlarda osteoporoz farkındalığını, risk faktörlerini ve tarama durumlarını saptamak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem:Çalışma grubumuz aile sağlığı merkezine kayıtlı 114 postmenopozal kadından oluştu. Çalışmaya katılan kişilere daha önce yapılmış çalışmalardan ve kılavuzlardan elde edilen anket uygulandı. Bireylerin sosyodemografik özellikleri, beslenme durumları, yeme içme alışkanlıkları, risk faktörleri, KMY ölçülme durumu; KMY ölçümü ile elde edilen T skoru değerleri ve 25OHVİTD3 ölçüm düzeyleri kaydedildi. İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) programı kullanıldı.

Bulgular:Çalışmaya katılan kadınların sosyodemografik özellikleri incelendiğinde yaşları 45 ile 89 arasında değişmekte olup, ortalama $60,28 \pm 6,88$ yıldır. Vücut kitle indeks ölçümleri $18,5$ ile $39,7 \text{ kg/m}^2$ arasında değişmekte olup, ortalama $29,39 \pm 4,33 \text{ kg/m}^2$ olarak saptanmıştır. Kadınların %12,3'ünün normal kilolu, %49,1'inin fazla kilolu, %38,6 'sının obez olduğu tespit edildi. Yine %61,4'ünün eğitim ilkokul düzeyinde %76,3'ü ev hanımıdır. %28,1'i hiç fiziksel aktivite yapmadığını belirtirken, sadece %16,6'sı düzenli yapmaktadır. %24,6'sının sigara, %3,5'inin alkol kullandığı tespit edildi. Bireylerin beslenme durumu incelendiğinde %53,5'i süt tüketmemekte, %53,5'i haftada 2-4 kez et, %70,2'si 1-3 kez kahve tüketmektedir.

Bireysel risk faktörleri incelendiğinde %33,3'ünde osteoporoz öyküsü olduğu, %25,4'ünde ailede osteoporoz öyküsü, %18,4'ünde kırık öyküsü, %7,9'unda ebeveynde kalça kırığı öyküsü, %8,8'inde kortizon kullanımı, %1,8'inde romatoid artirit, %1,8'inde tip 1 diyabet, %3,5'inde beslenme ve sindirim bozukluğu,

%34,2'sinde tiroid bozukluğu, %0,9'unda osteoporoz harici kemik hastalığı, %0,9'unda KC hastalığı gözlenmiştir.

Kemik mineral yoğunluğu ölçümü yapılan olguların T skoru değeri -3,4 ile -1 arasında değişmekte olup, ortalama $-2.25 \pm 0,61$ olarak saptanmıştır. %57,4'ünde osteopeni, %29,8'inde osteoporoz ve %12,8'inde şiddetli osteoporoz tespit edilmiştir.

Çalışma grubundaki 114 kadından 82'sinin 25(OH)VİTD3 ölçüm sonuçlarına ulaşılmıştır. D Vitamini ortalaması $21 \pm 9,07$ ng/ml olarak saptanmış; %57,3'ünde 20 ng/ml nin altındadır.

VKİ arttıkça sigara kullanma oranı azalmaktadır. VKİ 'i 2. derece obez olan olguların kahve tüketme oranı, normal fazla kilolu olgulara göre anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır.

Osteopenisi olanlarda sigara kullanma oranı, osteoporoz ve şiddetli osteoporozu olanlara göre anlamlı düzeyde düşük, şiddetli osteoporozu olan olguların haftada 1-3 kez alkol tüketme oranı, osteopenisi ve osteoporozu olan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. Osteoporozu olan olgularda kırık öyküsü, osteopenisi ve şiddetli osteoporozu olan olgulara göre düşük saptanmıştır. Şiddetli osteoporozu olan olguların ebeveyninde kalça kırığı öyküsü osteopenisi ve osteoporozu olanlara göre yüksek saptanmıştır. T skoru düzeyi ile 25(OH)VİTD3 düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Sonuç: Postmenopozal kadınlarda osteoporoz farkındalığı yaratabilmek için klinik muayene sırasında mutlaka bu konuda sorular yöneltilmelidir. Özellikle kalsiyumdan zengin beslenme, fiziksel egzersiz teşvik edilmeli, sigara ve alkol kullanımının kemikler üzerine zararı anlatılmalıdır. Aile öyküsü mutlaka sorulmalı, osteoporoza neden olabilecek sekonder patolojiler ve ilaç kullanımı göz ardı edilmemelidir. Sonuç olarak kırık vakalarının azaltılması, bu olguların topluma getireceği maddi ve manevi yük büyük oranda önlenabilir.

Anahtar Kelimeler: Postmenopozal osteoporoz, VKİ, Kemik Mineral Yoğunluğu, Kırık, D Vitamini

ABSTRACT

Objective: Osteoporosis is a preventable disease that often develops in postmenopausal women. One of the negative effects of menopause is the acceleration in the reduction of bone density. There are many risk factors for the development of osteoporosis and fracture. It is possible to identify risk factors and ensure that the process becomes positive. Preventive health practices for osteoporosis in postmenopausal women, providing early diagnosis and treatment, reducing the risk of fracture and providing necessary training are important. In our study, it was aimed to determine the awareness of osteoporosis, risk factors and screening status in postmenopausal women.

Material and methods: Our study group consisted of 114 postmenopausal women registered to the family health center. A questionnaire obtained from previous studies and guidelines was applied to the participants in the study. Sociodemographic characteristics of individuals, nutritional status, eating and drinking habits, risk factors, BMD measurement status; T score values obtained by BMD measurement and 25OHVITD3 measurement levels were recorded. NCSS (Number Cruncher Statistical System) program was used for statistical analysis.

Results: When the sociodemographic characteristics of the women participating in the study were examined, their ages ranged from 45 to 89 years, with an average of 60.28 ± 6.88 years. Body mass index measurements ranged from 18.5 to 39.7 kg/m^2 , with an average of $29.39 \pm 4.33 \text{ kg/m}^2$. It was determined that 12.3% of the women were normal weight, 49.1% were overweight, and 38.6% were obese. Again, 61.4% of them are at primary school level and 76.3% of them are housewives. While 28.1% state that they do not do any physical activity, only 16.6% do it regularly. It was determined that 24.6% used cigarettes and 3.5% used alcohol. When the nutritional status of individuals is examined, 53.5% do not consume milk, 53.5% consume meat 2-4 times a week, 70.2% consume coffee 1-3 times a week.

When the individual risk factors were examined, 33.3% had a history of osteoporosis, 25.4% had a family history of osteoporosis, 18.4% had a history of fracture, 7.9% had a parental history of hip fracture, and 8.8% had a history of osteoporosis. cortisone use, 1.8% for rheumatoid arthritis, 1.8% for type 1 diabetes, 3.5% for nutritional and digestive disorders, 34.2% for thyroid disorders, 0.9% for non-osteoporosis bone disease, liver disease was observed in 0.9% of them.

The T score value of the cases whose bone mineral density was measured ranged from -3.4 to -1, with an average of -2.25 ± 0.61 . 57.4% of them had osteopenia, 29.8% of them were osteoporosis and 12.8% of them were severe osteoporosis.

25(OH)VITD3 measurement results of 82 out of 114 women in the study group were obtained. The mean of Vitamin D was found to be 21 ± 9.07 ng/ml; It is below 20 ng/ml in 57.3%.

As the BMI increases, the rate of smoking decreases. The rate of not consuming coffee in cases with a BMI of 2nd degree obese was found to be significantly higher than in cases with normal overweight.

The rate of smoking in patients with osteopenia was found to be significantly lower than those with osteoporosis and severe osteoporosis, and the rate of alcohol consumption 1-3 times a week in patients with severe osteoporosis was significantly higher than those with osteopenia and osteoporosis. Fracture history was found to be lower in patients with osteoporosis compared to patients with osteopenia and severe osteoporosis. The history of hip fracture in the parents of patients with severe osteoporosis was found to be higher than those with osteopenia and osteoporosis. No significant correlation was found between the T score level and 25(OH)VITD3 levels.

Conclusion: In order to raise awareness of osteoporosis in postmenopausal women, questions should be asked about this subject during clinical examination. Especially calcium-rich diet, physical exercise should be encouraged, and the harm of smoking and alcohol use on bones should be explained. Family history should be

asked, and secondary pathologies that may cause osteoporosis and drug use should not be ignored. As a result, reducing the incidence of fractures and the financial and moral burden that these cases will bring to the society can be prevented to a large extent.

Keywords: Postmenopausal osteoporosis, BMI, Bone Mineral Density, Fracture, Vitamin D



1 - GİRİŞ VE AMAÇ

Osteoporoz, postmenopozal kadınların üçte birini, yaşlıların önemli bir kısmını etkileyen bir halk sağlığı sorunudur. Postmenopozal kadınların önemli bir kısmı kalça, spinal bölge ya da el bileği ölçümlerinde düşük kemik yoğunluğuna sahiptirler. Yetişkin kadınların tüm kalça ve spinal kırıklarının en az %90 ı osteoporozla ilişkilidir.

Postmenopozal kadınlar en büyük risk altındaki gruptur. Etiyolojik nedenlerin sorgulanması ve osteoporoz oluşumunun azaltılması, erken tespiti, istenmeyen sonuçların engellenmesi ile hastalığı her aşamada kontrolünü sağlayabiliriz. Osteoporoz sinsi bir hastalık olduğu için tanısı genellikle kolay değildir. Tedavide de öncelik ilaçlardan çok koruyucu hekimliğe yöneliktir. Bireyin osteoporoz konusunda bilinen riskli durumlarının tespiti, değiştirilebilecek risk faktörleri hakkında bilgi verilmesi ve gerektiğinde kemik yoğunluğu ölçümünün yapılması erken dönemde tanı koymayı sağlamak özellikle sonuçlarını önlemek açısından çok önemlidir.

Sağlık hizmetlerinde kadın sağlığına öncelik verilmesi aile ve toplum sağlığı bakımından gereklidir. Postmenopozal dönem kadınların yaşlılığa kadar süren en uzun dönemidir. Kadının çalışabilirliğinin ve katkılarının devam etmesi için osteoporozun olumsuz etkilerinden korunması gerekmektedir. Bu nedenle postmenopozal dönemde yapılacak risk faktörlerinin tespiti ve kırık riskinin belirlenmesi, farkındalığın artırılması, gerekli önlemlerin alınması ve taramaların yapılması sağlığı geliştirme politikalarında öncelikli yer almaktadır.

Osteoporoz kemik dokusunun mikro mimari yapısının bozulmasının yol açtığı kırılabilirlik ve azalan kemik kitlesi ile karakterizedir. Azalan kemik kitlesi sırasıyla; hormon eksiklikleri, uygun olmayan beslenme, azalan fiziksel aktivite, komorbidite ve çeşitli tıbbi durumları düzeltmek için kullanılan ilaçların etkilerinin değişen kombinasyonlarının sonucudur. Primer osteoporoz diğer

kronik hastalıklarla ilişkili olmadan kemik kitlesinin yıkımı, artan yaş ve azalan gonadal fonksiyonla ilişkilidir. Dolayısı ile erken menopoz ya da postmenopozal östrojen eksikliği durumları bunun gelişimini artırmaktadır. Yetersiz kalsiyum alınımları olan süreçlerin uzaması, sedanter yaşam tarzı, tütün, alkol kullanımı da primer osteoporoz gelişimine katkıda bulunmaktadır.

Postmenopozal kadınlarda yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen önemli sağlık problemidir. Erken dönemde fark edilmesi ileride oluşacak kırıklar deformiteleri ve engelliği azaltacaktır. Postmenopozal kadınları osteoporoz ve beraberinde getireceği problemler hakkında eğitmek, zamanında gerekli önlem ve tedavilerinin sağlanması sonuçları açısından önemlidir. Osteoporozdan korunmada en önemli sorgulanması gereken komponentler; yaş, menopoz durumu, VKİ, kalsiyum alımı başta olmak üzere günlük alınması gereken protein miktarı, sigara kullanımı, kahve ve alkol tüketimi ve fizik aktivite düzeyleri, risk faktörleri (osteoporoz öyküsü, ailede osteoporoz öyküsü, kırık öyküsü, ebeveynde kalça kırığı öyküsü, kortizon kullanımı ve osteoporozla ilişkili diğer hastalıkların bulunması)dir.

Çalışmamızda postmenopozal kadınların osteoporozla ilgili olarak farkındalıkları, tarama yapılma durumunun tespiti amaçlanmıştır. Yapılan çalışma ve kılavuzlardan faydalanılarak anket geliştirilmiştir(1,2).

Uygulanan anketle bireylerin sosyodemografik özellikleri, yeme içme alışkanlıkları, beslenme durumu, fiziksel aktivite düzeyleri, osteoporoz ve kırık risk faktörleri, KMY ölçümü, KMY ölçüm değeri olarak T skoru değeri, 25OHVİTD3 ölçüm sonuçlarının araştırılması amaçlanmıştır. Ayrıca çalışmamızla birinci basamakta menopoz sonrası osteoporozla yönelik koruyucu önlemlerin alınmasına, erken dönemde tanı ve tedavinin yapılmasına katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

2- GENEL BİLGİLER

2.1.OSTEOPOROZUN TANIMI VE GENEL ÖZELLİKLERİ:

2.1.1Osteoporozun Tanımı

Kemik yapıda bozulmanın ve kemik kitlesinde azalmanın olduğu kemik kırılabilirliğinde artma sonucu kırık riskinin olduğu sessiz başlayan sistemik ve kronik hastalıktır(3). OP(osteoporoz), sözcük manası olarak gözenekli kemik olup, başka bir ifadeyle kemik kütlesindeki volümsel azalma olarak tanımlanmaktadır(4). OP kırığa bağlı sağlık problemlerinin engellenebildiği kırık oluşmadan önce tespit edilebilen önlem ve tedavilerin yapılabildiği hastalıktır (2)

DSÖ(Dünya Sağlık Örgütü) osteoporozu KMY'ye ve kırık durumuna göre tanımlamıştır.Sadece kırık riski açısından anlamlı olan bu tanımlama kırık riski altındaki bireyleri tanımlamakta yetersiz kalmaktadır.(22)

Tablo 1:DSÖ 'nün Osteoporoz Tanımlaması(1994)

GRUPLAMA	TSKORU
Normal	-1 ve üstü
Osteopeni	-1 ve-2,5 arası
Osteoporoz	-2,5 yada daha düşük
Şiddetli osteoporoz	-2,5 yada daha düşük ve bir yada daha fazla kırık

2.1.2Osteoporozun Genel Özellikleri

Osteoporoz en sık görülen metabolik kemik hastalığıdır(4).Dünya üzerinde tahminen 300 milyon kişiyi etkilediği düşünülmektedir(5). Çoğunlukla kadınlarda görülmektedir. Menopozla birlikte kadınlarda östrojenin üretilmesi azalınca kemik kütlesi yaklaşık %15 oranında azalır. Postmenopozal kadınlarda osteoporozla yakalanma riski belirgin artar. Kadınların erkeklere göre daha az miktarda kas ve

kemik kütlesine sahip olması da önemlidir. Vertebra, el bileği ve kalça kemiği kırıkları ile kendini göstermektedir. Kalça kemiği kırığı hastanede yatış oranını ve ölüm riskini artırmaktadır(6). 50 yaş üzeri postmenopozal kadınlarda görülen tüm kırıkların %80'ini OP'a bağlı kırıklar oluşturmaktadır. Postmenopozal kırıklar içinde en sık görülen şekli vertebral kırıklardır. Ağrı ve postür bozuklukları ile kendini gösterir. Üçte ikisinde belirti yoktur. Erken dönemde farkedilmez. Menopozun beşinci yılından sonra kemik yoğunluğuna bakılması önerilmektedir. OP'un tam olarak nedeni bilinmemektedir. Bir çok nedenle oluşabilmektedir. Bunun için risk faktörlerin bilinmesi değiştirilebilir faktörler konusunda farkındalığın artırılması ve taramaların yapılması korunma açısından önemlidir. Uygun zamanda tanı için 45 yaşından sonra düzenli olarak sağlık kontrollerinin yaptırılması önerilmektedir. 65 yaşından sonra kadınların ve 70 yaşında sonra erkeklerin mutlaka kemik yoğunluğu ölçümü yaptırmaları gerekir. OP'a bağlı kırıkların 50 yılda 6 kat artacağı düşünülmektedir(7).

2.2.KEMİK DOKUSU VE TEMEL BİLGİLER

2.2.1.Kemik Yapısı ve Fonksiyonları

Vücudun en sert dokusu kemik dokudur. Stres etkenlerine karşı koyma yeteneği kırıldak dokudan sonra ikinci sıradadır. Başlıca fonksiyonları;Hareketin sağlaması, hayati organların korunması ve kalsiyum ve fosfor gibi iyonların depo yeri olmasıdır.

Yapısal olarak kemikler basitçe yassı ve uzun kemikler olarak iki şekildedir. Yassı kemiklerden farklı olarak uzun kemiklerin uç kısımları genişlemiştir. Bu kısımlara epifiz denir. Orta kısımları uzundur ve diafiz adını alır. Diafiz ile epifiz arasında kalan bölgeye ise metafiz denir. Metafiz ile epifiz arasında önemli bir kırıldak yapı bulunur. Boyuna büyümeyi sağlayan bu yapıya epifizyel kırıldak denir. Kemiğin dış kısmı sert ve kalsifiye dokudur. Kompakt kemik tabakası yada kemik korteksi olarak bilinmektedir. Diafizin iç kısmında medüller kavite vardır ve kemik iliği bulunur. Kemik korteksi metafizden epifize doğru gittikçe artan oranda inceler ve trabeküler yada spongioz kemik denilen ince kalsifiye kemik yapı oluşturur. Bu kortikal ve trabeküler kemik oranları farklılık göstermektedir. Vertebral

kemiklerde trabeküler kemik oranı en fazladır.(%50). Kalsifikasyon oranlarında değişmektedir.Kompakt kemikte kalsifikasyon daha fazladır(%80-90). Kemik döngüsü büyük miktarda trabeküler kemikte gerçekleşir. Trabeküler kemik iskelet yapının %20'sini oluşturmaktadır. Trabeküler kemikte daha çok metabolik fonksiyonlar yoğunudur. Kortikal kemik ise mekanik ve koruyuculuk görevlerini oluşturan yapıdır.(8) Kompakt kemikte trabeküler kemikte olan düzensiz boşluklar yerine kan damarları taşıyan gözle görülmeyen kanallar bulunur. Kemiğin uzun eksenine paralel havers kanalları uzanır. Bu kanalların içerisinde kan ve lenf damarları, sinirler bulunur. Havers kanallarının etrafına dairesel olarak hücreler (osteositler) yerleşmiştir. Havers kanalları birbirine enine uzanan volkman kanallarıyla bağlantılıdır. Haversian sistem veya osteon yapısı; kan damarları, sinirler, gevşek bağ dokusu içeren havers kanalını çevreleyen lameller, lameller içerisindeki boşluklara yani lakunalara yerleşmiş osteositleri, en dışta mineralize matriks ve havers kanallarını kemik iliğiyle bağlantısını sağlayan volkman kanallarını oluşturmaktadır.(9)

2.2.2Kemik Matriksi

Kemik yapısı hücrelerden ve hücreler arası dokudan meydana gelmektedir. Hücreler arası doku kemik matriksidir. Kemik matriksi organik ve inorganik maddelerden oluşur. Kemik dokuya sertlik kazandıran inorganik maddelerdir. İnorganik maddeler kalsiyumfosfat(%85), kalsiyumkarbonat(%10), kalsiyumflorid, magnezyum florid, hidroksit ve sülfat bileşiklerini oluşturmaktadır. Kalsiyum ve fosfor hidroksi apatit kristallerini oluşturmaktadır. Sertliği sağlayan hidroksiapatit kristalleridir. Kalsiyum bağlanma proteinleri α -karboksiglutamik asit içeren osteokalsin ve matriks proteinini içerir. Pıhtılaşma faktörleri gibi K vitamini gereklidir. Bu proteinler mineralizasyonu geciktirir ve kemik matriksinin olgunlaşmasına izin verir. Kemik sialoprotein ve osteopontin ise hem kalsiyuma hem de kollajene bağlanır ve osteoklastların kemik yüzeyine bağlanmasında önemlidirler. Organik maddeler % 95 Tip 1 kollogen, şekilsiz temel maddeyi oluşturan proteoglikanlar(kondroitin4-sülfat, kondroitin6-sülfat, keratan), glikozaminoglikanlar (hyoluranikası), glikoproteinler (osteonektin) dir(10). Kemiğe sağlamlığı veren kollogen ipliklerdir. Hidroksiapatit kristalleri kollogen fibril ağı içerisinde depo

edilmiştir. Çevresi su ve iyonlardan oluşan bir tabaka ile kaplıdır. Buradan ihtiyaç halinde kana kalsiyum ve fosfor verilmektedir. Yaşla birlikte organik madde inorganik maddeye göre azalır. Bu nedenledir ki yaşlılarda kemikler kolay kırılır ve iyileşmesi zordur. İnorganik maddelerin eksikliğinde ise kemik sertleşemez ve eğrilikler olur(11).

2.2.3.Kemik Hücreleri

Kemik hücreleri osteoprogenitör hücreler, osteoblastlar, osteositler, osteoklastlardır.

Osteoprogenitör hücreler:Osteoblasta dönüşebilen, mitozla çoğalan, farklılaşmış mezenkimal hücrelerdir. Periosteum ve endosteumda, havers ve volkman kanallarında bulunurlar. Kemik büyümesinde ve kırık tamirinde etkin görevleri vardır.

Osteoblastlar:Kemik yüzeyinde bulunurlar. Kemik yapımından sorumlu genç hücrelerdir. Mebranlarında osteoblastları inaktifleştiren PTH(Parathormon) reseptörü bulunur. Tip 1 kollojen ve matriks proteinlerini salgırlar. Oluşan kalsiye olmamış bu dokuya osteoid denir. Ayrıca matriksin kalsifikasyonunda da etkilidirler. Yapılarında bulunan alkalen fosfataz enzimi sayesinde kalsifikasyonu sağlarlar. Bölünme yeteneği olmadığı için çoğalamaz ve kalsifiye doku içinde baskılanır ve osteositlere dönüşürler.(12)

Osteositler:Osteoblastlardan farklılaşan hücrelerdir. Olgunlaşmış kemik hücreleridir. Matriksin devamını ve kemik dokunun canlılığını sağlarlar. Lakunalarda bulunurlar özellikle kalsiyum hemostazında önemli görev görürler.

Osteoklastlar:Kemik yıkımından sorumlu hücrelerdir. Kemik yüzeyinde ve iç tarafında da bulunurlar. Mononükleer fagositik hücrelerdendir. Çok çekirdekli lizozomal enzim bakımından zengin, gelişmiş golgi cisimciği ve endoplazmik retikulumu olması farklılıklarıdır.

2.3.OSTEOPOROZDA ETYOPATOGENEZ

2.3.1.Osteoporozun Etyolojisi

Osteoporozun etyolojisinde genetik, çevresel, hormonal nedenler

bulunmaktadır. Genetik önemlidir. DKK'ini genetik faktörler belirlemektedir. Yaşlılıkla beraber oluşan kemik kaybının temelinde de genetik faktörler suçlanmaktadır. Kemik sağlığı ile ilgili birçok genler tespit edilmiştir. Kemik yapımı ile ilgili genler, RANKL (nükleer faktör kappa beta reseptör aktivatörü ve ligandı) gen, uzun kemiklerin kemikleşmesi ile ilgili genler, VitD ve PTH ile ilişkili genler bulunmuştur. OP tedavisinde kullanılan denosumab da RANKL ile ilgili genlerin keşfi sonucunda geliştirilmiştir. Çevresel faktörlerde beslenme, alışkanlıklar ve fiziksel aktivite gösterilmektedir. Kalsiyum ile DKK'inin oluşmasında ve kırık riskinin azalmasında gereklidir. Özellikle kemiklerin yapısında ve metabolizmasında önemli olan VitD, Fosfat, magnezyum, vitamin C, vitamin K eksikliklerinin kemik kaybını dolayısıyla kırık riskini artırdığı bulunmuştur. Sigara ve alkol tüketimi kemik yapımını azaltmaktadır. Sigaranın östrojen üzerine de negatif etkisi olduğu belirtilmektedir. Fiziksel aktivite direkt kemikler üzerine yük binmesini sağlayabileceği için kemik yoğunluğunu artırdığı bilinmektedir. Hareketsizlik kırık riskini artırmakta kemik kaybını hızlandırabilmektedir. Hormonal faktörler olarak anoreksiya nervosa, hiperprolaktinemi, aşırı egzersiz kadınlarda kemik kaybına neden olmaktadır. Over ve testislerdeki fonksiyon bozuklukları DKK'ini olumsuz etkilemektedir.(15)

2.3.2.Osteoporozun Patogenezi

Osteoporozun patogenezinde kemik yapım ve yeniden yapılanma süreçlerinin rolü vardır. İntrauterin dönemden ergenliğe kadar normal kemik yapımı olurken erişkinlikten itibaren kemikler yeniden yapılanma sürecine girerler.(16)

2.3.3.Kemikte Modelling ve Remodelling

Kemikte Modelling(Yapılanma):Kemik maddesinin büyümesi ve şeklindeki değişiklikleri ifade eder.İntrauterin hayatta başlar. Kemiğin olgunlaşmasına kadar devam eder. Önemli bir kısmı 20 yaşında tamamlanmıştır. Kemik boyutları ve mineralizasyonu maksimal düzeydedir. Bu dönemdeki kemik kütlesi DKK(Doruk Kemik Kütlesi) olarak tanımlanır. DKK postmenopozal kadınlarda da osteoporoz ve kırık riskinin önemli belirleyicisidir. Çoğunlukla genetik faktörlere göre değişkenlik gösterir. Yine beslenme de özellikle kalsiyum ve D vitamininin eksik olmaması,

egzersiz yapılması önemlidir. Bu nedenle DKK oluşmasında koruyucu hekimlik uygulamaları yer almalıdır.

Kemikte Remodelling(Yeniden Yapılanma):Kemik yapılanması maksimum düzeyde gerçekleştikten sonra devam eden yıllarda remodelling denilen yeniden yapılanma dönemleri olmaktadır. Kemikte kırıkların tamiri, mineral dengesinin korunması ve devamı, dış stresörlere karşı uyumun sağlanması bu şekilde düzenlenir. Kemikte yeniden yapılanması için osteoid dokunun yıkımı gereklidir. Böylece osteoklastlar aktifleşir. Osteoklastın kemik yüzeye bağlanması osteopontin, sialoprotein, osteonektin, trombospondin aracılıklarıyla olmaktadır .Bu yıkım süreci belli bir süre sonra tersine döner osteopontin etkisiyle osteoblastlar aktifleşir ve osteoid doku ve hidroksiapatit kristallerinin mineralizasyonu gerçekleştirir. $1.25(\text{OH})_2\text{VitD}_3$ bu aşamada önemlidir. Yine interlökin-1(IL-1), interlökin-6(IL-6), tümörnekrozfaktör- α (TNF- α), kolonistimulan (KSF), RANKL gibi stitokinler, PTH, vitamin D, kalsitonin, östrojen gibi sistemik hormonlar ile düzenlenmektedir.

Yapım ve yıkım arasındaki dengenin bozulması osteoporoza neden olmaktadır. Remodelling alanlarının artması, kemik tamirindeki yetersizlikler kırılabilirliği artırarak ve osteoporozun kliniğini ortaya çıkarmaktadır(13). Yaşlanma ile birlikte kemik gücündeki azalma da patogeneizde suçludur. Özellikle 50 yaşından sonra kas kuvveti azalmaktadır ve bu durum düşme riskini de artırmaktadır.(15)

2.4.OSTEOPOROZUN EPİDEMİYOLOJİSİ

OP'de esas sorun kırılabilirlik artışıdır.Bu konuda ki tüm çalışmalar oluşabilecek kırıkları azaltmaya yönelik planlamalardır. Kırık insidansı gençlerde ve çok yaşlılarda pik yaptığı söylenmektedir. Postmenopozal dönemde kırık riskini artıran kemik kaybının hızlanmaya başlamasıdır. Kadınlarda özellikle 35 yaşından sonra kemik kaybı erkeklere göre iki kat hızlanmaktadır. Vertebra kırıkları daha önce oluşurken radyolojik olarak fark edilmeleri ile tanı konmaktadır. Sıklık olarak kalça ve önkol kırıklarına göre yüksektir. Vertebra kırıkları asemptomatiktir.1/3 den az kısmı radyolojik olarak tanı almaktadır. Sonuçları ağrı, deformite, engellilik oluşturmaktadır. Sağ kalım beş yıllık dönemde azalmaktadır. % 80' lerden % 60'lara düşmektedir. Kırığın derecesi ile birlikte sigara, alkol, immobilizasyon gibi birçok faktör kırığın mortalite hızını artırmaktadır. Klinik olarak sırt ağrısı, kifoz ve boy

kısalması şeklinde kendini gösterir. Paravertebral kas spazmı ağrıyla birlikte olur ve spinal hareketlerde kısıtlılık ve hassasiyet vardır. Özellikle ayakta, fiziksel stres sırasında ve eğildiklerinde kronikleşen ağrı olur. Kırıktan 6ay sonra kalıcı ağrılardan yakınırırlar. En kötü sonuç kalça kırıklarındadır, mutlaka hastaneye yatışı gerektirir. Genellikle düşme sonucu olur fakat kendiliğinden de olabilir. %5-20'si ilk 1 yıl içinde ölür. %50'den fazla ihtimalle sakat kalır. Kış aylarında siktir. Kış aylarında güneş ışığı azalır ve D vitamini eksikliği oluşur ayrıca soğuğa bağlı nöromüsküler fonksiyonlar bozulur. Geçirilmiş kırık kemik mineral yoğunluğundan bağımsız olarak kırık riskini artırır. Mesela bir ön kol kırığı sıklık sırasına göre vertebra ve kalça kırığı riskini artırmaktadır. En sık görülen ön kolda Colles kırığıdır. (Radius distali ile ulnar stiloid kırığı)(23).

Postmenopozal kadınların %40'dan fazlasında yaşamlarının bir döneminde kırık gelişeceği tahmin edilmektedir. Kalça kırıkları en istenmeyen sonucudur. Kalça kırığı riski yaşla birlikte artar. Ölüm riskini %10-20 artırmaktadır. Türkiye genç nüfus olmasına rağmen TÜİK'in (Türkiye İstatistik Kurumu) verilerine göre ortalama yaşam süresi kadınlarda 80,8 yıl olarak açıklanmıştır. Erkeklerden beklenenden uzundur. Erkeklerde 75,3'dür. Gelecekte gelişecek kırıklara karşı oluşma riskini azaltmaya çalışmaya yönelik çalışmalar önem kazanmaktadır. Sıklık olarak vertebra kırıkları daha çok görülmektedir. Kadınlarda sıklığı erkeklerden iki kat fazladır. Prevelans 50-79 yaş arası kadınlarda % 12'dir. Irk olarak beyaz ve Asya kökenli kadınlarda OP riski daha fazladır. Türkiye'de kalça kırığı insidansını belirlemek için Osteoporoz Derneği tarafından yapılan 26424 kişi ile yapılan FRAKTÜRK araştırmasında; 50 yaş üzeri kadınların %50'sinde osteopeni ve %25'inde OP tespit edilmiştir. 2010 yılında 50-64 yaş aralığındaki bireylerin %73'ünün kadınlardaki kalça kırıkları olduğu ve daha çok 75 yaşından sonra olduğu görülmüştür. Genç nüfusa sahip olmamız ve giderekte yaşlı nüfusumuzun artması özellikle OP'ye bağlı sorunların oluşma riskini artıracığından korumaya yönelik tedbirler önem kazanmaktadır.(17)

2.5.OSTEOPOROZUN SINIFLANDIRILMASI

Primer ve sekonder osteoporoz olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu sınıflama kemik metabolizmasına etki eden faktörler esas alınarak yapılmıştır. Bu sınıflamanın

dışında juvenil osteoporoz, premenopozal osteoporoz, gebelik osteoporozu, idiopatik osteoporoz ve lokalize osteoporoz bulunmaktadır.(18)

Osteoporoz değişik şekillerde sınıflandırılmaktadır. Fakat en çok kullanılan ve klinik olarak yarar sağlayan etiyolojik sınıflamadır. İdiopatik osteoporoz juvenil ve erişkinlerde görülmektedir, juvenil olan nadir görülür daha çok hızlı ergenliğe giren kişilerde kalsiyum dengesinin bozukluğu ile ilişkilidir. Erişkinlerdeki premenopozal kadın ve erkeklerde görülmektedir. Omurga eğrilikleri şeklinde değilde daha çok vertebralarda yükseklik kaybı şeklindedir.(21)

Tablo 2:Osteoporozun Sınıflandırılması

Primer Osteoporoz	Sekonder Osteoporoz
Tip 1 Osteoporoz(İnvolüsyonel OPTip1) Postmenopozal Osteoporoz olarak ifade edilir. Östrojen eksikliğine bağlı Trabeküler kemik kaybı	İkincil hastalıklar ve ilaçlar sonucunda oluşan osteoporoz
Tip 2 Osteoporoz(İnvolüsyonel OPTip2) Her iki cinsten görülen senil osteoporoz Trabeküler ve kortikal kemik kaybı	

2.5.1.Primer Osteoporoz

Primer osteoporoz osteoporozun en sık görülen formudur.Yaşla birlikte görülme riski artar. 50-60 yaş arasında kadınlarda prevalans %40-55, 60-70 yaş arasında %75, 70 yaş üzerinde ise %85-90 olarak bilinmektedir.Primer osteoporoz; kendi arasında üçe ayrılır.Postmenopozal osteoporoz (Tip I) ,senil osteoporoz (Tip II),idiopatik; juvenil ve erişkin tip osteoporoz(22)

Tablo 3:Primer Osteoporozda Tip1 ve Tip 2 Arasındaki Farklar(21)

	Tip 1(involüsyonel Tip1)	Tip 2(İnvolüsyonel Tip2)
Yaş	51-75	75 yaş üstü
Kemik Bölgesi	trabeküler	kortikal ve trabeküler
Kırılan Kemikler	Vertebralr, radiusdistal	Kalça, humerus ve femur

Etyoloji	östrojen eksikliği	yaşlılık ve PTH yüksek
Süreç	hızlı	yavaş
Paratiroid Hormon	azalmış	artmış
Ca absorpsiyonu	azalmış	azalmış
Dvitamini	azalmış	sentezi azalmış

2.5.2.Sekonder Osteoporoz

Sekonder osteoporozun birçok nedeni vardır; fakat romatoid artirit ve glukokortikoid kullanımı kırık riskini artırması kemik mineral yoğunluğuna bağlı değildir. Diğer sebeplerin temelinde düşük kemik mineral yoğunluğu vardır. Özellikle Tip 1DM (diabetes mellitus), osteogenesis imperfecta, tedavisiz uzun süreli hiperparatiroidizm, hipogonadizm, erken menopo, malnütrisyon, veya malabsorbiyon, kronik karaciğer hastalığı, parkinson hastalığı önemlileridir(19).

Tablo-4:Sekonder Osteoporoz Nedenleri

Yaşam Şekli İle İlgili Nedenler	
Düşük kalsiyum alımı	Immobilizasyon
Vitamin D eksikliği	Vitamin A fazlalığı
Fiziksel aktivite azlığı	Sık düşmeler
Aşırı Zayıflık	Immobilizasyon
Sigara maruziyeti	Vitamin A fazlalığı
Alkolizm	Sık düşmeler
Hipogonadal Hastalıklar	
Erken Menopoz	Anoreksiya Nervosa
Panhipoputiarizm	Atletik Amenore
Hiperprolaktinemi	Androjen Duyarsızlığı
Turner &Klienfelter Sendromu	
Endokrin Hastalıklar	
Tirotoksikoz	Cushing Sendromu
Hiperparatiroidi	DM Tip 1 ve Tip 2
Gastrointestinal Hastalıklar	
İnflamatuvar Barsak Hastalığı	Gastrointestinal Cerrahi

Malabsorbsiyon Çölyak Hastalığı	Primer Bilier Siroz Pankreatik Hastalık
Hematolojik Hastalıklar	
Multipl Myeloma Lösemi ve Lenfoma Hemofililler Monoklonalgamopatiler	Orak Hücreli Anemi Sistemik Mastositoz Talasemi
Genetik Hastalıklar	
Hemokromatozis Kistik Fibrozis Ehler Danlos Hastalığı Glikojen Depo Hastalığı Marfan Sendromu	Hipofosfatazya Porfiriya,Riley-Day Hastalığı Osteogenezis İmperfekta Menkes Steely Hatalığı Gaucher Hastalığı
Romatolojik ve Otoimmün Hastalıklar	
Romatoid Artrit Sistemik Lupus	Ankilozan Spondilit Diğerleri
Nörolojik ve Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları	
Parkinson Hastalığı Musküler Distrofi Epilepsi	Multipl Skleroz İnme Spinal Kord Yaralanmaları
Diğer Nedenler	
Sarkoidoz Amiloidozis Kronik obstruktif akciğer hast. Kronik Konjestif Kalp yetm. Böbrek Yetmezliği Hiperkalsiüri	Post transplant kemik hastalığı İdiyopatik skolyoz Kronik metabolik asidoz AIDS
İlaçlar	

Proton Pompa İnhibitörleri	Kemoteropötikler
Alimunyum	Methotreksat
Serotonin geri alım inhibitörleri	Siklosporin A,Takrolimus
GnRHanalogueları	Tiazolidindion
Uzun süreli Glukokortikoidler	Depometoksiprogesteron
Aromataz inhibitörleri	Parenteral beslenme
Barbituratlar	Antikonvülzanlar
Lityum	Antikoagülanlar
Tiroid Hormon ilaçları yüksek doz	Tamoksifen

2.6.POSTMENOPOZAL OSTEOPOROZ

Kadınlarda menopoiz sonrası östrojen eksikliğine bağı kemik kaybı oluşmaktadır. Bu durum postmenopozal osteoporoz olarak adlandırılır. Etiyolojik olarak oluşum şekli farklıdır. En önemli belirtisi kırıklardır. 50 yaşından sonra bir kadında kırık oluşma riski over, endometrium ve meme kanseri riskinden daha fazladır. Menopoz dönemi 10-15 yıllık dönem olarak kabul edilir. Menopoz başlamadan birkaç yıl önce kemik kaybı hızlanır menopoz sonrası birkaç yıl sonrası yavaşlar. Menopoz geçiş dönemindeki yıllık kemik kaybı kemik kaybı %10 menopoz döneminden itibaren bu oran %1'e düşer. Kırıklar daha çok vertebra, kalça ve el bileği kırıklarıdır. Tek başına menopoz kemik mineral yoğunluğunun düşmesinde etkili olabildiği gibi bazı risk faktörleri de kırığa gidişi artırır. Postmenopozal kadınlarda bu riskler sorgulanmalıdır. Geçirilmiş kırık öyküsü, kortizon kullanımı 3 aydan fazla ve 5mg dan fazla günlük alımı, sigara, alkol, vücut kitle indeksinin düşük olması, direkt grafilerde osteoporoz tespit edilme durumu, osteoporozu neden olabilecek ikincil hastalıklar ve ilaçların kullanımı. Tarama olarak 65 yaşından sonra herkese KMY ölçümü istenebilir. 65 yaşından önce özellikle postmenopozal kadınlarda tarama yapılması ve şu durumlarda KMY ölçümü için yönlendirilmesi gerekir.Yaşam şekli ile ilgili risk faktörleri varsa(Yetersiz kalsiyum alımı, D vitamini eksikliği, aşırı alkol ve kafein tüketimi,sigara kullanımı, fazla tuz tüketimi, düşük fiziksel aktivite düzeyi), kırık öyküsünün olması, sekonder hastalıkların olması,

vücut kitle indeksinin 20'nin altında olması, beş yıl içinde boyun 5cm den fazla kısılması, üçten fazla doğum yapmış ve emzirme süresi 1 yıldan fazla olmasıdır.(18)

Genetik faktörler DKKnin oluşmasında etkili olduğu gibi postmenopozal kadınlarda da kemik kaybının oluşmasında önemlidir. Kemikteki değişikliklerin %70-80'inden genetik faktörler sorumludur. Bu nedenle özellikle ailede osteoporoz hikayesinin olması da sorgulaması gereken risk faktörlerindendir(24). Ayrıca yine risk faktörü olarak genetik temele dayanan ebeveynde kalça kırığı öyküsü gösterilmektedir. Aile öyküsü ve ebeveynlerde kalça kırığı öyküsünün de olması osteoporoz ve kırık riskini artırmaktadır. Postmenopozal kadınlar bu yönde de klinik olarak sorgulanmalıdır.(21)

2.7.KLİNİK BULGULAR

Asemptomatik dönemi olan kronik ilerleyici bir hastalık olan OP klinik öncesi kemiğin zayıflaması da diyebileceğimiz osteopeni şeklinde belirtisiz olarak görebiliriz. Bu nedenle bu asemptomatik dönemde risk faktörleri olan kişiler belirlenerek süreç iyileştirilebilir. Klinik olarak ortaya çıkabilen bulgu ağrıdır. Daha çok sırt ağrısı şeklindedir. Ağrı genellikle ani gelişir ve hareketle artar. Ağrı giderek azalır yaklaşık bir aylık süreci vardır. Daha sonraları gelişen çoğunlukla paraspinal bölgedeki ağrılar kronik ağrılardır. Sızlayıcı tarzda ve özellikle aynı pozisyonda uzun süre kalma sonucu şiddetlenir. Paravertebral kaslarda spazm ve duyarlılık mevcuttur. Daha nadir olarak görülen radiküler ağrılar denilen ağrılardır. Diğer bir klinik bulgu ise kırıklara bağlı gelişen deformitelerdir. Servikal lordozun artması, kifoz, baş ve omuzlar öne doğru çıkar. Karın boşluğu daralırken göğüs kafesi aşağıya doğru yer değiştirir. Özellikle postmenopozal kadınlarda belirgin boy kısılması görülür. Sindirim bozuklukları da sık görülür. Çünkü iliak kanatlarla kaburgalar arasındaki mesafe azalır. Göğüs kafesinin daralması ve karın bölgesinin yapısının değişmesi akciğer fonksiyonunda azalmaya, kardiyovasküler risklerde artmaya ve gastrointestinal yakınmalara neden olur. OP'li kişilerde kırık ve ağrılara bağlı depresyon çok görülür. 3 kat arttığı söylenmektedir. En önemli klinik bulgu kırıklardır. Baş kemikleri dışında diğer tüm kemiklerde görülür. Düşme olmadan kendiliğinden olabileceği gibi basit düşmeler sonucu da görülebilir. Yaklaşık

vertebra kırıkları %25-30, el bileği kırıkları %20, kalça kırığı %15, diğer pelvik kırıklar %8 görülür. Diğer bölge kırıkları %30-33 civarındadır. Son yıllarda osteoporotik diz kırıkları da dikkat çekmektedir.(20)

2.7.1.Osteoporoz ve Kırık risk faktörleri

OP ve osteoporozla ilişkili kırık riskinde artışa neden olabilecek çok fazla sebep ve hastalık tanımlanmıştır.(15)

Tablo5:Osteoporoz Klinik ve Kırık Risk Faktörleri

Osteoporoz Klinik Risk Faktörleri	Osteoporotik Kırık Risk Faktörleri
65 yaş ve üzeri	Frajilite kırığı öyküsü
Kadın olma	Osteoporoz klinik risk faktörleri
Vücut kitle indeksinin düşüklüğü	Boy kısalması
Ailede osteoporoz öyküsü	Sekonder osteoporoz nedenler
Kırık öyküsü	Düşme risk faktörleri
Sigara kullanımı	Osteoporoz öyküsü
Erken menopoz	
Alkolizm	

2.8. TANIYA YÖNELİK KEMİK YOĞUNLUĞUNUN ÖLÇÜLMESİ

Kemik yoğunluğunu ölçmek için dual x-ışını absorbsiyometre (DXA), kandidatif bilgisayarlı tomografi, ve kandidatif ultrason gibi bazı yöntemler kullanılmaktadır.Omurga ve proksimal femur DXA ölçümleri günümüzde tercih

edilmektedir.(23)

2.8.1.KMY ölçümü yapılması gereken kişiler nasıl belirlenir?

*65 yaş üzeri tüm kişilerde KMY ölçümü yapılabilir.

*65 yaş altı kişilerde kadınlarda menopoz sonrası, perimenopozal kadınlar, erkeklerde 50-69 yaş aralığında risk faktörlerinden en az biri varsa. Bu risk faktörleri Fragilite kırığı, glukokortikoid kullanımı uzun süreli ve 5mg ve üzeri dozda, düşük vücut kitle indeksi 20kg/m² altında, romatoid artirit, osteoporoza neden olabilecek hastalık veya ilaç kullanım öyküsü, sigara kullanımı, aşırı alkol tüketimi, direkt grafilerde kırık tespiti, 50 yaş altı tüm kadın ve erkeklerde hipogonadizm, erken menopoz ve sekonder osteoporoz nedenlerinin olması.(15)

2.9.LABORATUVAR DEĞERLENDİRİLMESİ

Hemogram, eritrosit sedimantasyon hızı, serum kalsiyum, fosfat, alkale fosfataz (ALP), karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, PTH, serum 25-OH, Vitamin D, protein elektroforezi, açlık ve 24 saatlik idrar kalsiyumu, idrar serbest kortizol, tiroid fonksiyon testleri, çölyak hastalığı için IgA doku transglutaminaz antikoru veya IgAendomisial antikor ve triptazdır. 2019 Avrupa kılavuzunda tavsiye edilen laboratuvar testleri bunlardır.

2.10.OSTEOPOROZDAN KORUMAYA YÖNELİK UYGULAMALAR

*Primer Korunma:Büyüme gelişme döneminde DKK 'sine ulaşmaya yönelik önlemleri kapsar. Bunlar;beslenmenin düzenlenmesi, fiziksel aktivite ve egzersize yönelik teşvikler, risk faktörlerinden koruma.

*Sekonder Korunma: OP'nin erken tanınması ve gerekli tedavilerin yapılarak kırıkların engellenmesidir.

*Tersiyer Korunma:Kırık oluşan hastalarda yaşam kalitesinin yükseltilmesini sağlamak, komplikasyonlar ve özür lülüğün oluşumunu engellemek(25)

2.10.1. Beslenme

Kalsiyum:Kemik kitlesinin oluşması ve devamlılığın sağlanmasında önemlidir. 0-6 aylıkta 200mg, 1-3 yaşta 700mg, 4-8 yaşta 1000mg, 9-18 yaşta 1300 mg olarak günde diyetle kalsiyum alınması önerilmektedir. 19-50 yaş arası kadın ve erkekte 1000mg/gün iken, 51 yaşından sonra 1200mg/gün olarak belirtilmektedir. Postmenopozal kadınlarda 1000-1200mg/gün dür. Alınma şekli bir defada 500-600mg dozu geçmeyecek şekilde önerilmektedir. İki ayrı formda bulunur. Kalsiyum karbonat ve kalsiyum sitrat. Emilim için mide asidine ihtiyaç duymayan form kalsiyum sitrattır. Bu nedenle 50 yaş üzeri antiasit kullanan inflamatuvar bağırsak hastalığı olan kişilerde tercih edilmektedir(26). Besinsel kaynakları öncelikli olarak süt, yoğurt ve peynir olarak alınmaktadır.

D Vitamini:Vitamin D kas gücünün sağlanmasında, düşmelerin önlenmesinde ve kalsiyum dengesinde önemlidir. Vitamin D düzeyi ölçüm ve takibi önemlidir. Yağlı balıklar, yumurta sarısı, balık yağı, karaciğer, tereyağı gibi besinler D vitamini bakımından zengindir. En önemli kaynak güneş ışığıdır. Serum vitamin düzeyleri en az 30ng/ml olacak şekilde vitamin D desteği verilmelidir. 0-1 yaş 400IU, 1-70yaş aralığında 600IU, gebe ve emzirenlerde 600IU, 70 yaş üstünde 800IU günlük alım önerilmektedir. Postmenopozal 50 yaş üstü kadınlarda 800-1000IU olarak günlük takviye verilmesi önerilmektedir(27).

25(OH)Vitamin D düzeyi düşüklüğü yaygındır. Yerine konulması gerekir. OP'nin tedavisinin başarısında da etkilidir. Emilim bozukluğu, yaşlılarda ve obezlerde değerlendirilmesi önerilmektedir. 30ng/dl üzerindeki değerler yeterli olduğunu gösterir. 20-30ng/dl arasındaki değerler yetersizlik, 20ng/dl 'nin altındaki değerler ise eksiklik olarak değerlendirilir.

Protein:Kemik kaybının azaltılmasında günlük alınması gereken protein miktarının alınmasında önerilmektedir. Özellikle kalça kırığı olanlarda protein desteği önemlidir. Günlük alınması önerilen miktar 0,8g/kg dır. Alınan protein miktarı ile orantılı kalsiyum idrarla atılmaktadır. Bu nedenle yüksek protein alan kişiler kalsiyum desteği de almalıdır. Ama genel olarak 2g/kg üzerinde günlük protein alınımı önerilmemektedir(28).

Vitamin ve Mineraller:Magnezyumun 300mg/gün yıl boyunca alınması kemik

mineral yoğunluğunu artırdığı ifade edilmiştir(28). Günlük tuz alımı 2100mg üzerinde olmamalıdır. C vitamini ve çinkonun da kemik sağlığında etkili olduğu söylenmektedir. K vitamini de kemik döngüsü hızını artırmaktadır. Postmenopozal kadınlarda 1mg/gün K vitamini takviyesi kemik kaybını azaltmaktadır. Fosfor ve demirin fazla miktarda alınması kemik mineral yapısını olumsuz etkilemektedir(15). Meyve ve sebze tüketiminin olumlu etkisi vardır. C vitamini, magnezyum, potasyum ve flavonoidler içermesi nedeniyle olduğu düşünülmektedir.

Kafein:Kafein OP riskini artırmaktadır. Günlük 3 fincandan fazla kahve tüketimi ve kafeinli gazlı içeceklerin tüketimi önerilmemektedir. Kalsiyum emilimi azalmakta idrarla atılımı artmaktadır(29).

2.10.2.Bağımlılıklar

Alkol:Doza bağımlı olarak kırık riskini artırmaktadır. Özellikle kemik yeniden yapılanmasında olumsuz etki oluşturmaktadır. Düşme riskini de artırmaktadır(29).

Sigara:Kırık riskini artırmaktadır.Sigaranın bırakılması programları teşvik edilmelidir(29).

2.10.3.Egzersiz

Her yaşta düzenli egzersiz yapılması haftada en az 3 gün, en az 30 dakikalık fiziksel aktivite önerilmesi önemlidir. Gençlerde daha çok sıçrayıcı hareketler olmak üzere dirençli egzersizler kemik mineral yoğunluğunu artırmaktadır. Postmenopozal kadınlarda yük bindirici(yürüme), aerobik dirençli egzersizler önerilmektedir.(15)

2.10.4.Düşmelerin Önlenmesi

Düşmelerin önlenmesi osteoporozun önlenmesi kadar önemlidir. Çünkü kırık oluşumuna neden olmaktadır. Çoğunluğu evde daha çok banyo ve yatak odasında olmaktadır. Düşme riskini kişilerin mental durumu,görme bozuklukları, denge bozuklukları gösterebilir. Kişisel ve çevresel risk faktörleri belirlenerek iyileştirilmesi düşmeleri önleyebilir(32).

2.10.5.Farkındalığın Artırılması

Kemik sağlığı konusunda önemli olan olumlu ve olumsuz etkenler konusunda toplumun eğitilmesi ve gerekli önlemlerin alınması yönelik davranışların kazandırılması gereklidir.

2.11.İLAÇ TEDAVİSİ

İlaç tedavisinde amaç kırık gelişimini önlemektir. Düşük mineral yoğunluğu olan, frajilite kırığı oluşmuş ve osteoporoz risk faktörleri olan kişilere ilaç tedavisi verilir. İki ana başlıkta ilaçlar mevcuttur. Anabolik ilaçlar:osteoblastları uyarılar ve kemik oluşumunu artırır. Antirezorbtif ilaçlar:osteoklastların aktivitesine bağlı kemik yıkımını inhibisyonu hedef alırlar. Önce tercih edilen grup antirezorbtif ilaçlardır.

Osteoporoz tedavisi 50 yaş üzeri postmenopozal kadınlara ilaç tedavisini kırık tespit edilmiş kişilerde, T skoruna göre değer $\leq -2,5$ ise,-1ve -2,5 değerleri arasında ise 10 yıllık osteoporoz riskinin %10'un üzerinde olması, kalça kırığı riskinin de %3 ve üzerinde olması durumlarında başlanmaktadır. Şiddetli osteoporozu olan postmenopozal kadınlarda daha çok anabolik ajanlar tercih edilirken, kırığı olmayan osteoporotik kadınlarda antirezobtiflerden bifosfanatlar ilk tercih edilir(31).

Tablo 6:Osteoporozda Kullanılan İlaçlar

Antirezorbtif İlaçlar	Anabolik İlaçlar
Bifosfanatlar	Teriparatid
Denosumab	Aboloparatid
Selektif Östrojen Reseptör Modölatörleri (Raloksifen,Bazedoksifen)	Romasuzumab
Kalsitonin	
Katepsin K İnhibitörleri(Odanacatib)	

2.11.1.BİFOSFONATLAR

İlk seçenek en sık kullanılan ilaçlardır. Pirofosfat analogudurlar. Nitrojen içerenler (pamidronat, alendronat, neridronat, olpandronat, ibandronat). Nitrojen içermeyenler (etidronat, klodronat, tiludronat). Yan etkileri; oral kullanılanlar başlıca gastrointestinal yan etkileri vardır. Hipokalsemi ve kas ağrıları, i.v kullanımda gribal semptomlar oluşabilir. Şiddetli renal yetmezlikte kondrendikedirler. Atrial fibrilasyon, atipik femur kırığı, çene osteonekrozu ortaya çıkabilir.(29)

2.11.1.1.Alendronat:Postmenopozal kadınlarda kemik mineral yoğunluğu düşük ise vertebra kırık riskini azalttığı bilinmektedir. Diğer kırık risklerinde de azalma olmaktadır. Örneğin kalça kırığı riskini %51 azalttığı gösterilmiştir. Postmenopozal kadınlarda erkeklerde, glukokortikoid kullanımı sonucu gelişen osteoporozda tedavide kullanılmaktadır. Oral kullanımlı haftalık ve günlük kullanımlı formları vardır. D vitamini ile takviye edilmiştir. Postmenopozal kadınlarda osteoporoz ve kırık gelişimini önlemede de kullanılır.

2.11.1.2.Risendronat:Aynı endikasyonlarla kullanılır. Yine günlük ve haftalık oral kullanılır.

2.11.1.3.İbandronat:3 yıllık kullanımında vertebra kırık riskini %60 oranında azaltmaktadır. Sadece postmenopozal osteoporozun önlenmesi ve tedavisinde kullanılır. Vertebra kırıklarına spesifiktir. Günlük (2.5mg) ve aylık (150mg) oral formları ve 3aylık (300mg) i.v formu vardır.

2.11.1.4.Zoledronik Asit:Tüm kırıklarda etkilidir. Vertebra kırıklarını %70, kalça kırıklarını %41 azaltır. Yıllık (5mg) i.v formu vardır. Farkı diğerlerinden tekrarlayan kalça kırıklarını da azaltmasıdır.

2.11.2.DENOSUMAB

RANKL'a bağlanarak osteoklastik aktiviteyi inhibe eden monoklonal immunglobulin G2yapısında antikordur. Kemik mineral yoğunluğu artışını daha uzun süre devam ettirmektedir. Yılda iki kez s.c olarak 60mg kullanılır. Yan etkileri;sellülit, gastrointestinal ve üriner sistem enfeksiyonları, endokardit ve kulak enfeksiyonlarında artış olmaktadır.(30)

2.11.3.SELEKTİF ÖSTROJEN RESEPTÖR MODÜLATÖRLERİ(SERM)

2.10.3.1.Raloksifen:Etkilerini östrojen reseptörüne bağlanarak gösterirler. Postmenopozal kemik mineral yoğunluğu düşük kadınlarda %30-50 oranında vertebra kırık riskini azaltmaktadır. Oral 60mg/gün olarak kullanılır. Yan etkileri;derin ven trombozu, ateş basması ve alt ekstremitelerde kramplardır. Olumlu yan etkisi meme kanseri riskinde azalma yapmasıdır.(15)

2.11.3.2.Bazedoksifen:Postmenopozal hastalarda kullanılan yeni geliştirilmiş bir ilaçtır.

2.11.4.KALSİTONİN

Etkin osteoklastları inhibe ederek kemik yıkımını azaltır.Nasal kullanımı yasaklanmıştır. Kanser geliştirme riski vardır.(35)

2.11.5.KATEPSİN K İNHİBİTÖRLERİ

Tip 1 kollojenin yapısını bozan lizozomal enzim olan Katepsin K'yı inhibe ederek antirezorbtif etki oluştururlar. Bu etkideki ilaçlardan Odanacatib mevcuttur. Osteoklastların fonkiyonunu bozmaktadır. Henüz yeni bir ilaçtır.(35)

2.11.6.TERİPARATİD

Anabolik ajandır.Paratiroid hormon fragmanıdır. (PTH1-34). PTH 1 reseptörü üzerinden etkilidir. Aralıklı reseptör uyarısı kemik oluşumunda artışa yol açmaktadır. Osteosarkom yapma riski hayvan deneylerinde gösterilmiştir. 20mikrogram/gün olarak s.c kullanılır. En fazla 2 yıl kullanılabilir. Yan etkileri;bulantı, kusma, baş ağrıları, bacaklarda kramplardır. Ortastatik hipotansiyon da yapabilir. Hiperkalsemiye bağlı bulgularda görülebilir(34)

2.11.7.ABOLOPARATİD

Paratiroid hormon protein analogudur. Anabolik yeni geliştirilen ilaçtır. Postmenopozal hastalarda kullanımı artmıştır. Osteosarkom gelişme riski vardır.

2.11.8. ROMOSUZUMAB

Sklerostinin inhibitörüdür. Kemik oluşumunu azaltan ve osteositlerden salınan sklerotinin etkisini bloke etmektedir. Aylık olarak 210mg dozunda kullanılır.

Kardiyovasküler riskli hastalarda tercih edilmez. Yan etki olarak enjeksiyon yeri reaksiyonları bildirilmiştir(31).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1.Araştırmanın tipi:

Çalışma tanımlayıcı ve kesitsel tipte gerçekleştirilmiştir.

3.2.Araştırmanın yeri ve zamanı

Çalışma, İstanbul Pendik İlçesi Mehmet Oğuz Aile Sağlığı Merkezi 34.28.080 no'lu aile hekimliği birimine kayıtlı polikliniğe başvuran ve çalışmayı kabul eden postmenopozal dönemdeki kadın hastalar ile yapıldı. Çalışma 01.06.2020 - 30.08.2020 tarihleri arasında üç aylık bir zaman diliminde gerçekleştirildi.

3.3.Araştırmanın evreni ve örneklem seçimi:

Birime 2112 sayıda kadın kayıtlıdır, bunların 846 'sı 45 yaşın üzerindedir.Bu araştırmada “G. Power-3.1.9.2” programı kullanılarak, %95 güven düzeyinde örneklem büyüklüğü hesaplandı. Analiz sonucunda $\alpha = 0.05$ düzeyinde ve etki büyüklüğü daha önce yapılan çalışmalar baz alınarak 0.6838 olarak bulundu ve 0.95 teorik power ile minimum örneklem hacmi 114 olarak hesaplandı.

3.4.Araştırmaya dahil edilme kriterleri:

- Menopoza girmiş olması
- Kadının 45 yaşından büyük olması

- İletişim engelinin olmaması
- Çalışmaya katılmaya sözlü ya da yazılı onay vermesi
- Cerrahi ya da doğal yollardan menopoza girmiş olması

3.5.Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri:

- Menstrüasyonun devam etmesi
- Kadının 45 yaşından küçük olması
- İletişim engelinin olması
- Çalışmaya katılmaya sözlü ya da yazılı onay vermemesi

3.6.Araştırma Yöntemi:

Çalışma hastalar ile yüz yüze ya da telefonla görüşülerek yapıldı. Öncelikle çalışma hakkında bilgi verildi, aile hekimliği birimine başvuran hastalardan çalışmaya katılmayı kabul eden postmenopozal dönemdeki kadınlara araştırmacı tarafından anket formu uygulandı.

Postmenopozal kadınlarda osteoporoz farkındalığı ve tarama durumuna yönelik anket araştırmacılar tarafından iki ayrı kaynaktan yararlanarak oluşturuldu. Bunlardan biri Atalay ve arkadaşları tarafından Revize 2011-Osteoporoz Bilgi Testi'nin Türkçe versiyonunun psikometrik özelliklerinin değerlendirildiği çalışmadır(1). Diğer Türkiye Endokrin Metabolizma Derneği'nin 2020 yılı basımı olan Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu'dur (2).

Ankette başlıca sosyodemografik özellikler, osteoporoz ile ilişkili beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumu, kişide ve ailesinde kırık öyküsü, sekonder osteoporoza neden olabilecek hastalıklar ve ilaç kullanımını öğrenmeye yönelik sorular soruldu. Ayrıca hastaya ait kayıtlardan kemik mineral yoğunluğu ölçümü sonuçları ve D vitamini düzeyi sonuçları da öğrenilmeye çalışıldı.

Ankette sosyodemografik özellikler (yaş, kilo, boy, VKİ, eğitim durumu, meslek), yeme/içme alışkanlıkları (süt, et, kahve, sigara ve alkol tüketimi), fiziksel aktivite düzeyi, kendinde ve ailede osteoporoz öyküsü, kendinde kırık öyküsü, ebeveynde kalça kırığı öyküsü, sekonder osteoporoz nedenleri;kortizon kullanımı, DM, tiroit hastalıkları, beslenme ve sindirim bozuklukları, Romatoid Artrit, KC

hastalıkları, osteoporoz dışı kemik hastalıkları soruldu.

Çalışmaya katılanların vücut kitle indeksi (kg/m^2) hesaplandı. $\text{VKİ} < 18.5$ olanlar zayıf, 18.5-24.9 olanlar normal, 25-29.9 olanlar fazla kilolu, 30-34.9 olanlar 1.dereceden obez, 35-39.9 olanlar 2.dereceden obez, ≥ 40 olanlar 3.dereceden obez olarak sınıflandırıldı.

Çalışmaya katılan kadınlardan Kemik Mineral Yoğunluğu (KMY) ölçülmüş olanlar da T skoruna göre gruplandırıldı. T skoru ≥ -1 olanlar normal, -1 ve -2.5 arasında olanlar osteopenik , < -2.5 olanlar osteoporoz , $-2.5 \geq$ olanlar ve kırığı olanlar şiddetli osteoporoz olarak değerlendirildi.(32)

3.7.Araştırmanın Değişkenleri:

Çalışmada kemik mineral yoğunluğu testi yaptırma durumu ve yaptırılanların test değerleri bağımlı değişken, diğer değişkenler (yaş, vücut ağırlığı, boy, eğitim, beslenme, sigara, alkol kullanımı, kırık öyküsü, ikincil hastalıklar, osteoporoz öyküsü, ailede osteoporoz öyküsü vb.) bağımsız değişkendir.

3.8.Araştırmanın Sınırlılıkları:

Çalışma pandemi nedeniyle kısıtlı zamanda ve kısıtlı şartlarda gerçekleştirildi. Anketlerin bir kısmı zorunlu olarak telefon yoluyla uygulandı.Tüm sorulara yanıt vermeyenler çalışmaya alınmadı.

Kemik yoğunluğu ölçümleri farklı merkezlerde ve farklı cihazlarla yapıldığı için T skorları standardize edilemedi. Tüm vakalara KMY yapılmadığı ve D vitamini ölçülmediği için mevcut olan değerler üzerinden yorum yapıldı.

3.9.Araştırmanın Etik İlkeleri:

SBÜ FSM EAH Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 25.06.2020 tarih 68 sayı ile Etik Kurul Onayı alındı.İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü Sağlık Hizmetleri Başkanlığı Eğitim ve Tescil Biriminden ayrıca 15.10.2020 tarih ve 5993 sayılı izin alındı.

Çalışmaya katılmayı karar veren bireylere öncelikle, Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu okunarak çalışma hakkında bilgilendirme sağlandı ve sonrasında anket uygulandı.

3.10.İstatistiki Analiz:

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) programı kullanıldı.

Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodlar (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, yüzde, minimum, maksimum) kullanıldı. Nicel verilerin normal dağılıma uygunlukları Shapiro-Wilk testi ve grafiksel incelemeler ile sınanmıştır. Normal dağılım gösteren nicel değişkenlerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student-t testi kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen nicel değişkenlerin ikiden fazla grup arası karşılaştırmalarında Kruskal-Wallis test ve Dunn-Bonferroni test kullanıldı. Nitel verilerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare test, Fisher's exact test ve Fisher-Freeman-Halton test kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p<0,05$ olarak kabul edildi.

4- BULGULAR

Çalışma 01/06/2020 ve 31/08/2020 tarihleri arasında Pendik Mehmet Oğuz Aile Sağlığı Merkezi yaşları 45 ile 89 arasında değişmekte olup, ortalama yaşı $60,28 \pm 6,88$ yıl olan toplam 114 kadınla yapılmıştır.

Çalışmaya katılan olguların kilo ölçümleri 41 ile 105 kg arasında değişmekte olup, ortalama $74,72 \pm 11,56$ kg olarak, boy uzunlukları 149 ile 171 cm arasında değişmekte olup, ortalama $159,39 \pm 5,30$ olarak ve vücut kitle indeksi ölçümleri 18,5 ile $39,7 \text{ kg/m}^2$ arasında değişmekte olup, ortalama $29,39 \pm 4,33 \text{ kg/m}^2$ olarak saptanmıştır. Olguların %12,3'ünün (n=14) normal kilolu, %49,1'inin (n=56) fazla kilolu, %28,1'inin (n=32) 1. dereceden obez ve %10,5'inin (n=12) 2. dereceden obez olduğu bulunmuştur.

Olguların %61,4'ünün (n=70) eğitimi ilkokul, %9,6'sı (n=11) ortaokul, %24,6'sı (n=28) lise ve %4,4'ü (n=5) üniversite mezunudur.

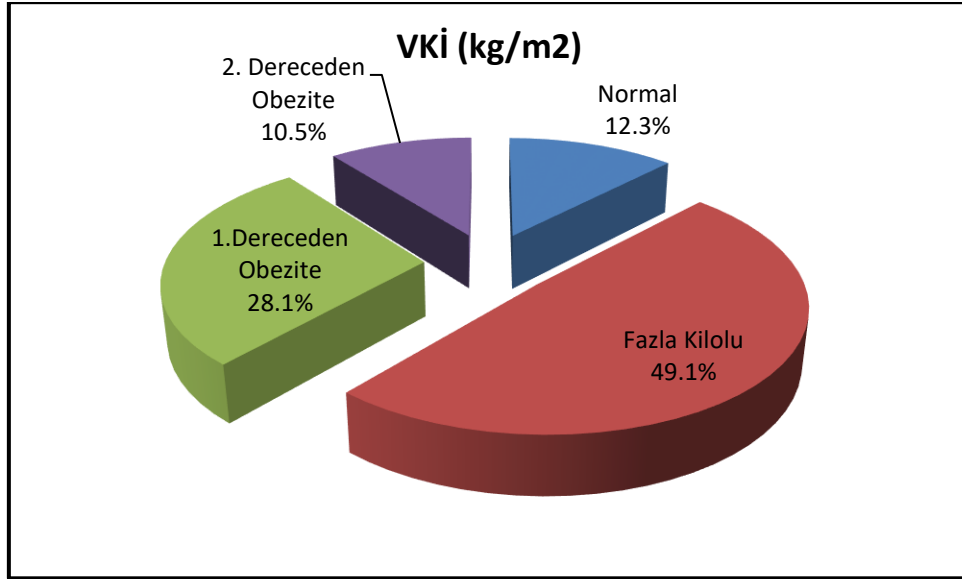
Olguların %6,1'i (n=7) memur, %76,3'ü (n=87) ev hanımı, %1,8'i (n=2) işçi ve %15,8'i (n=18) emeklidir.

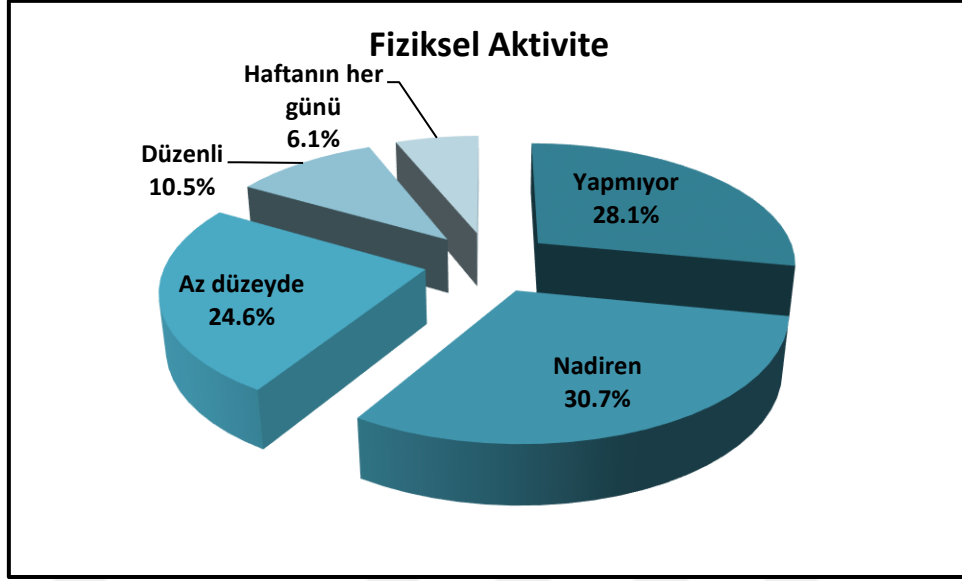
Olguların %28,1'i (n=32) fiziksel aktivite yapmadığını belirtirken, %30,7'si (n=35) nadiren yaptığını, %24,6'sı (n=28) az düzeyde, %10,5'i (n=12) düzenli ve %6,1'i (n=7) haftanın her günü yaptığını belirtmiştir.

Olguların %24,6'sının (n=28) sigara kullandığı gözlenmiştir (Tablo 7).

Tablo 7: Sosyodemografik Özelliklerin Dağılımı

Yaş (yıl)	<i>Min-Maks (Medyan)</i>	45-89 (60)
	<i>Ort±Ss</i>	60,28±6,88
Kilo (kg)	<i>Min-Maks (Medyan)</i>	41-105 (75)
	<i>Ort±Ss</i>	74,72±11,56
Boy (cm)	<i>Min-Maks (Medyan)</i>	149-171 (160)
	<i>Ort±Ss</i>	159,39±5,30
VKİ (kg/m²)	<i>Min-Maks (Medyan)</i>	18,5-39,7 (29)
	<i>Ort±Ss</i>	29,39±4,33
Normal		14 (12,3)
Fazla Kilolu		56 (49,1)
1.Dereceden Obezite		32 (28,1)
2. Dereceden Obezite		12 (10,5)
Eğitim; n(%)	İlkokul	70 (61,4)
	Ortaokul	11 (9,6)
	Lise	28 (24,6)
	Üniversite	5 (4,4)
Meslek; n(%)	Memur	7 (6,1)
	Ev Hanımı	87 (76,3)
	İşçi	2 (1,8)
	Emekli	18 (15,8)
Fiziksel Aktivite; n(%)	Yapmıyor	32 (28,1)
	Nadiren	35 (30,7)
	Az düzeyde	28 (24,6)
	Düzenli	12 (10,5)
	Haftanın her günü	7 (6,1)
Sigara; n(%)	Yok	86 (75,4)
	Var	28 (24,6)

**Şekil 1: Katılımcıların VKİ dağılımı**



Şekil 2: Katılımcıların fiziksel aktivite dağılımı

Olguların %53,5'i (n=61) süt tüketmediğini, %46,5'i (n=53) günde 1-3 porsiyon süt tükettiğini belirtmiştir.

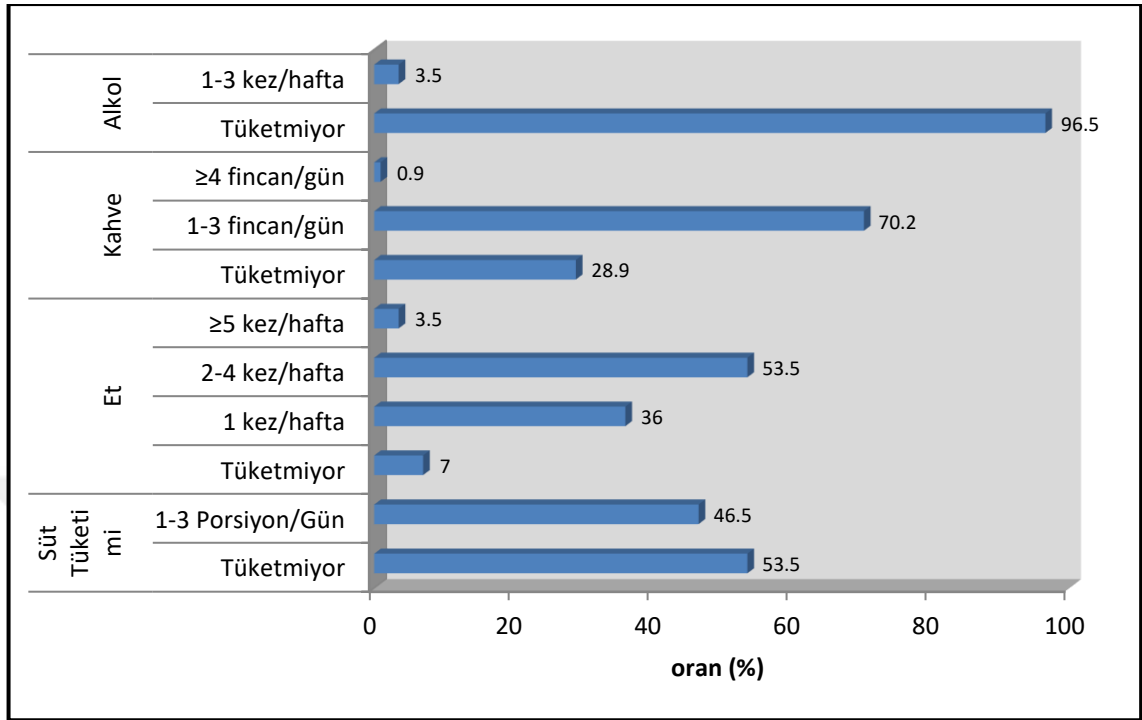
Olguların %7'si (n=8) et tüketmediğini, %36'sı (n=41) haftada 1 kez, %53,5'i (n=61) haftada 2-4 kez, %3,5'i (n=4) haftada 5 ve üzeri kez et tükettiğini belirtmiştir.

Olguların %28,9'u (n=33) kahve tüketmediğini, %70,2'si (n=80) günde 1-3 fincan, %0,9'u (n=1) günde 4 ve üzeri fincan kahve tükettiğini belirtmiştir.

Olguların %96,5'i (n=110) alkol tüketmediğini, %3,5'i (n=4) haftada 1-3 kez tükettiğini belirtmiştir (Tablo 8).

Tablo 8: Yeme-İçme Alışkanlıklarına İlişkin Dağılım

		n (%)
Süt Tüketimi	Tüketmiyor	61 (53,5)
	1-3 Porsiyon/Gün	53 (46,5)
Et	Tüketmiyor	8 (7,0)
	1 kez/hafta	41 (36,0)
	2-4 kez/hafta	61 (53,5)
	≥5 kez/hafta	4 (3,5)
Kahve	Tüketmiyor	33 (28,9)
	1-3 fincan/gün	80 (70,2)
	≥4 fincan/gün	1 (0,9)
Alkol	Tüketmiyor	110 (96,5)
	1-3 kez/hafta	4 (3,5)



Şekil 3: Katılımcıların Yeme-İçme Alışkanlıklarına İlişkin Dağılım

Olguların %33,3'ünde (n=38) osteoporoz öyküsü olduğu, %25,4'ünde (n=29) aile osteoporoz öyküsü, %18,4'ünde (n=21) kırık öyküsü, %7,9'unda (n=9) ebeveynde kalça kırığı öyküsü, %8,8'inde (n=10) kortizon kullanımı, %1,8'inde (n=2) romatoid artrit, %1,8'inde (n=2) tip 1 diyabet, %3,5'inde (n=4) beslenme ve sindirim bozukluğu, %34,2'sinde (n=39) tiroid bozukluğu, %0,9'unda (n=1) osteoporoz harici kemik hastalığı, %0,9'unda (n=1) KC hastalığı öyküsü alınmıştır (Tablo 9)

Tablo 9: Hastalık Öykülerine İlişkin Dağılımlar

	n (%)
Osteoporoz Öyküsü	38 (33,3)
Aile Osteoporoz Öyküsü	29 (25,4)
Kırık Öyküsü	21 (18,4)
Ebeveynde Kalça Kırığı Öyküsü	9 (7,9)
Kortizon Kullanımı	10 (8,8)
Romatoid Artrit	2 (1,8)
Tip 1 DM	2 (1,8)
Beslenme ve Sindirim Bozukluğu	4 (3,5)
Tiroid Bozukluğu	39 (34,2)

Osteoporoz Harici Kemik Hastalığı	1 (0,9)
KC Hastalığı	1 (0,9)

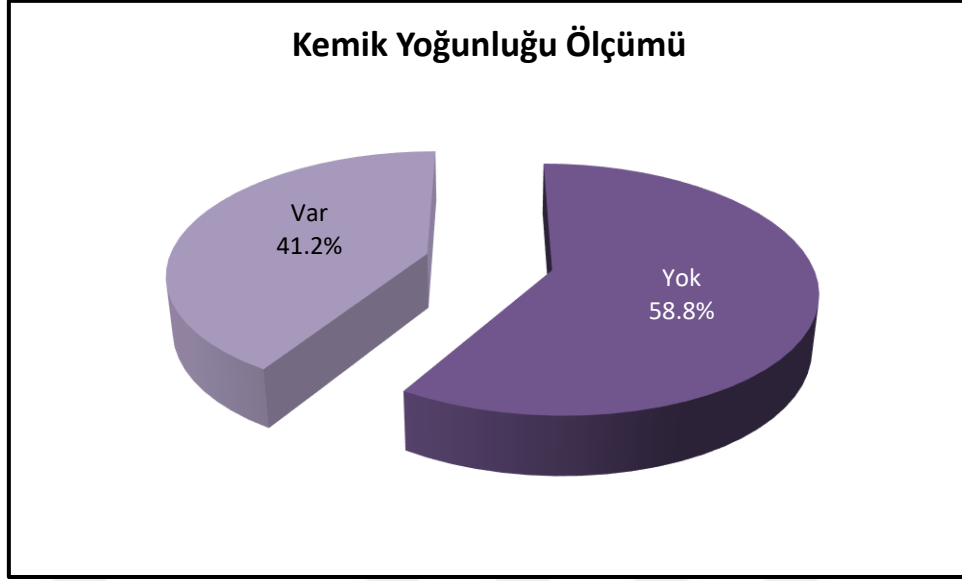
Olguların % 41,2'sine (n=47) kemik yoğunluğu ölçümü yapıldığı tespit edilmiştir. Kemik yoğunluğu ölçümü yapılan olguların T skoru değeri -3,4 ile -1 arasında değişmekte olup, ortalama $-2,25 \pm 0,61$ olarak saptanmıştır. Olguların %57,4'ünün (n=27) T skorunun osteopenik , %29,8'inin (n=14) osteoporotik ve %12,8'inin (n=6) şiddetli osteoporotik olduğu tespit edilmiştir.

Çalışma grubundaki 114 kadından 82'sinin 25(OH)vitD3 ölçümlerine ulaşılmıştır. Olguların değerleri 3,09 ile 54,82 ng/mL arasında değişmekte olup ortalaması $21,88 \pm 9,07$ ng/mL olarak saptanmıştır.

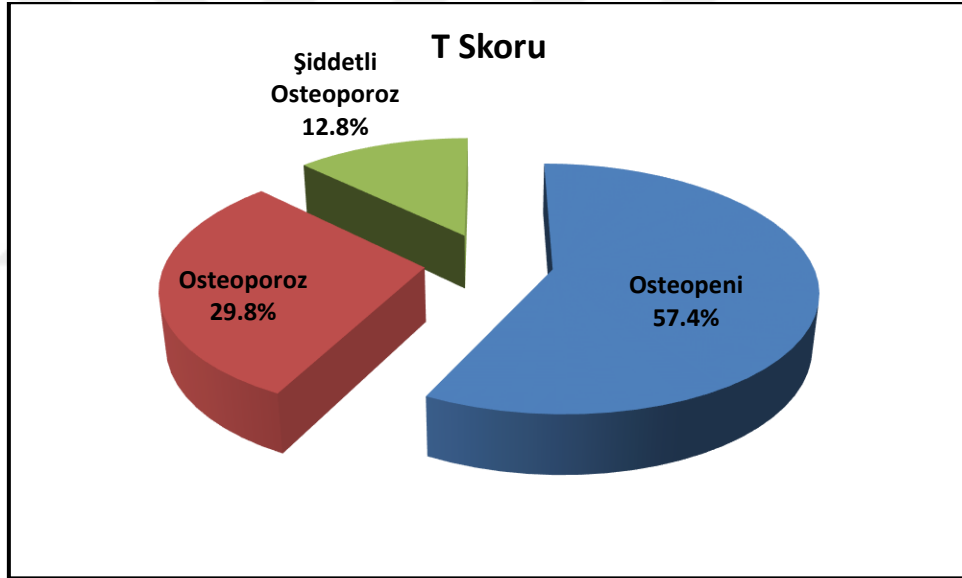
Bu olguların % 37,8'inde (n=31) vitamin D seviyesinde eksiklik, %46,3'ünde (n=38) yetersizlik saptanmıştır. Kadın hastaların sadece % 15,8'inde D vitamini yeterli düzeyde bulunmuştur(Tablo 10).

Tablo 10: Kemik Yoğunluğuna İlişkin Dağılımlar

		n (%)
Kemik Yoğunluğu	Yok	67 (58,8)
Ölçümü	Var	47 (41,2)
T Skoru	<i>Min-Maks (Medyan)</i>	$[(-3,4) - (-1,0)] (-2,2)$
	<i>Ort±Ss</i>	$-2,25 \pm 0,61$
Osteopeni		27 (57,4)
Osteoporoz		14 (29,8)
Şiddetli Osteoporoz		6 (12,8)
25OH vit D3 (ng/mL)	<i>Min-Maks (Medyan)</i>	3,09-54,82 (21,5)
(n=82)	<i>Ort±Ss</i>	$21,88 \pm 9,07$
< 20 ng/mL	3.09 - 19.40	30 (% 37.8)
20 - 30 ng/mL	20.3 - 29.99	39 (% 46.3)
> 30 ng/mL	30.1- 54.82	13 (% 15.8)



Şekil 4: Katılımcıların Kemik Yoğunluğu Ölçümlerine İlişkin Dağılım



Şekil 5: Katılımcıların T skoru Ölçümlerine İlişkin Dağılım

Kemik yoğunluk ölçümü yapılma durumuna göre olguların yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Kemik yoğunluk ölçümü yapılma durumuna göre olguların VKİ ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Kemik yoğunluk ölçümü yapılma durumuna göre olguların eğitim durumu dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Kemik yoğunluk ölçümü yapılma durumuna göre olguların meslek

dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Kemik yoğunluk ölçümü yapılma durumuna göre olguların fiziksel aktivite dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Kemik yoğunluk ölçümü yapılma durumuna göre olguların sigara kullanım oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 11).

Tablo 11: Kemik Yoğunluk Ölçümüne Göre Demografik Özelliklerin Değerlendirilmesi

		Kemik Yoğunluk Ölçümü		p
		Yok (n=67)	Var (n=47)	
Yaş (yıl)	Min-Maks (Medyan)	45-75 (59)	50-89 (61)	^a 0,073
	Ort±Ss	59,31±6,59	61,66±7,10	
VKİ (kg/m ²)	Min-Maks (Medyan)	18,5-39,7	18,8-37	^a 0,189
		(29)	(28,9)	
	Ort±Ss	29,82±4,70	28,77±3,69	
	Normal	8 (11,9)	6 (12,8)	
	Fazla Kilolu	32 (47,8)	24 (51,1)	
	1.Dereceden Obezite	17 (25,4)	15 (31,9)	
Eğitim	2. Dereceden Obezite	10 (14,9)	2 (4,3)	^b 0,811
	İlkokul	43 (64,2)	27 (57,4)	
	Ortaokul	5 (7,5)	6 (12,8)	
	Lise	16 (23,9)	12 (25,5)	
	Üniversite	3 (4,5)	2 (4,3)	
Meslek	Memur	3 (4,5)	4 (8,5)	^b 0,745
	Ev Hanımı	53 (79,1)	34 (72,3)	
	İşçi	1 (1,5)	1 (2,1)	
	Emekli	10 (14,9)	8 (17,0)	
Fiziksel Aktivite	Yapmıyor	21 (31,3)	11 (23,4)	^b 0,360
	Nadiren	20 (29,9)	15 (31,9)	
	Az düzeyde	13 (19,4)	15 (31,9)	
	Düzenli	7 (10,4)	5 (10,6)	
	Haftanın her günü	6 (9,0)	1 (2,1)	
Sigara	Yok	52 (77,6)	34 (72,3)	^c 0,520
	Var	15 (22,4)	13 (27,7)	

^aStudent-t Test

^bFisher Freeman Halton Test

^cPearson Chi-Square test

Kemik yoğunluğu ölçümü yapılma durumuna göre olguların süt, et, kahve ve alkol tüketim oranları, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$) (Tablo 12).

Tablo 12: Kemik Yoğunluk Ölçümü Yapılma Durumuna Göre Yeme-İçme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

		Kemik Yoğunluk Ölçümü		p
		Yok	Var	
		n (%)	n (%)	
Süt Tüketimi	Tüketmiyor	35 (52,2)	26 (55,3)	^c 0,849
	1-3 Porsiyon/Gün	32 (47,8)	21 (44,7)	
Et tüketimi	Tüketmiyor	3 (4,5)	5 (10,6)	^b 0,529
	1 kez/hafta	23 (34,3)	18 (38,3)	
	2-4 kez/hafta	38 (56,7)	23 (48,9)	
	≥5 kez/hafta	3 (4,5)	1 (2,1)	
Kahve Tüketimi	Tüketmiyor	20 (29,9)	13 (27,7)	^b 0,903
	1-3 fincan/gün	46 (68,7)	34 (72,3)	
	≥4 fincan/gün	1 (1,5)	0 (0,0)	
Alkol tüketimi	Tüketmiyor	65 (97,0)	45 (95,7)	^d 1,000
	1-3 kez/hafta	2 (3,0)	2 (4,3)	

^bFisher Freeman Halton Test

^cPearson Chi-Square test

^dFisher's Exact Test

Kemik yoğunluk ölçümü yapılan olgularda osteoporoz öyküsü , ölçüm yapılmayan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (p=0,001; p<0,01).

Kemik yoğunluk ölçümü yapılan olguların ailesinde osteoporoz öyküsü olması oranı, ölçüm yapılmayan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (p=0,028; p<0,05).

Kemik yoğunluk ölçümü yapılan olgularda kırık öyküsü , ölçüm yapılmayan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (p=0,001; p<0,01).

Kemik yoğunluk ölçümü yapılan ve yapılmayan kadınlarda ebeveynde kalça kırığı öyküsü, kortizon kullanımı, romatoid artrit, tip 1 diyabet, beslenme ve sindirim bozukluğu, tiroid bozukluğu, osteoporoz harici kemik hastalığı ve KC hastalığı görülme oranları, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05) (Tablo 13).

Tablo 13: Kemik Yoğunluk Ölçümü Yapılma Durumuna Göre Hastalık Öykülerine İlişkin Değerlendirmeler

	Kemik Yoğunluk Ölçümü		<i>p</i>
	Yok	Var	
	n (%)	n (%)	
Osteoporoz Öyküsü	2 (3,0)	36 (76,6)	^c 0,001**
Aile Osteoporoz Öyküsü	12 (17,9)	17 (36,2)	^c 0,028*
Kırık Öyküsü	4 (6,0)	17 (36,2)	^c 0,001**
Ebeveynde Kalça Kırığı Öyküsü	3 (4,5)	6 (12,8)	^d 0,158
Kortizon Kullanımı	6 (9,0)	4 (8,5)	^d 1,000
Romatoid Artrit	2 (3,0)	0 (0,0)	^d 0,511
Tip 1 DM	0 (0,0)	2 (4,3)	^d 0,168
Beslenme ve Sindirim Bozukluğu	3 (4,5)	1 (2,1)	^d 0,642
Tiroid Bozukluğu	23 (34,3)	16 (34,0)	^c 0,975
Osteoporoz Harici Kemik Hastalığı	0 (0,0)	1 (2,1)	^d 0,412
KC Hastalığı	0 (0,0)	1 (2,1)	^d 0,412
^c Pearson Chi-Square test ^d Fisher's Exact Test * <i>p</i> <0,05 ** <i>p</i> <0,01			

Vücut kitle indeksi düzeylerine göre olguların yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (*p*>0,05).

Vücut kitle indeksi düzeylerine göre olguların eğitim durumlarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (*p*>0,05).

Vücut kitle indeksi düzeylerine göre olguların meslek dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (*p*>0,05).

Vücut kitle indeksi düzeylerine göre olguların fiziksel aktivite düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (*p*>0,05).

Vücut kitle indeksi düzeylerine göre olguların sigara kullanma oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (*p*=0,043; *p*<0,05). Vücut kitle indeksi arttıkça sigara kullanım oranı azalmaktadır (Tablo 14)

Tablo 14: Vücut Kitle İndeksine Göre Demografik Özelliklerin Değerlendirilmesi

		Vücut Kitle İndeksi				p
		Normal n:	Fazla Kilolu	1.Dereceden Obezite	2. Dereceden Obezite	
Yaş	<i>Min-Maks</i>	45-69	50-89 (61)	46-75 (59,5)	54-68 (60)	^e 0,226
(yıl)	<i>(Medyan)</i>	(55,5)				
	<i>Ort±Ss</i>	57,36±7,03	61,39±7,40	59,59±6,08	60,33±5,55	
Eğitim	İlkokul	6 (42,9)	33 (58,9)	23 (71,9)	8 (66,7)	^b 0,486
	Ortaokul	1 (7,1)	5 (8,9)	3 (9,4)	2 (16,7)	
	Lise	7 (50,0)	14 (25,0)	5 (15,6)	2 (16,7)	
	Üniversite	0 (0,0)	4 (7,1)	1 (3,1)	0 (0,0)	
Meslek	Memur	1 (7,1)	5 (8,9)	1 (3,1)	0 (0,0)	^b 0,289
	Ev	9 (64,3)	41 (73,2)	27 (84,4)	10 (83,3)	
	Hanımı					
	İşçi	2 (14,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
	Emekli	2 (14,3)	10 (17,9)	4 (12,5)	2 (16,7)	
Fiziksel	Yapmıyor	3 (21,4)	15 (26,8)	7 (21,9)	7 (58,3)	^b 0,286
Aktivite	Nadiren	6 (42,9)	19 (33,9)	8 (25,0)	2 (16,7)	
	Az	5 (35,7)	12 (21,4)	10 (31,3)	1 (8,3)	
	düzeyde					
	Düzenli	0 (0,0)	8 (14,3)	3 (9,4)	1 (8,3)	
	Haftanın	0 (0,0)	2 (3,6)	4 (12,5)	1 (8,3)	
	her günü					
Sigara	Yok	6 (42,9)	44 (78,6)	26 (81,3)	10 (83,3)	^b 0,043*
	Var	8 (57,1)	12 (21,4)	6 (18,8)	2 (16,7)	

^bFisher Freeman Halton Test

^eKruskal Wallis Test

*p<0,05

Vücut kitle indeksi düzeylerine göre olguların süt, et ve alkol tüketim oranları, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05).

Vücut kitle indeksi düzeylerine göre olguların kahve tüketme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (p=0,036; p<0,05). Vücut kitle indeksi 2. dereceden obez olan olguların kahve tüketmeme oranı, normal ve fazla kilolu olgulara göre anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. Ayrıca fazla kilolu olguların günde 1-3 fincan kahve tüketme oranı, 2. dereceden obezitesi olan

olgulardan yüksek saptanmıştır (Tablo 15).

Tablo 15: Vücut Kitle İndeksine Göre Yeme-İçme Alışkanlıklarına İlişkin Değerlendirmeler

		Vücut Kitle İndeksi				p
		Normal	Fazla Kilolu	1.Dereceden Obezite	2.Dereceden Obezite	
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Süt Tüketimi	Tüketmiyor	8 (57,1)	30 (53,6)	16 (50,0)	7 (58,3)	^c 0,951
	1-3 Porsiyon/Gün	6 (42,9)	26 (46,4)	16 (50,0)	5 (41,7)	
Et	Tüketmiyor	2 (14,3)	1 (1,8)	4 (12,5)	1 (8,3)	^b 0,217
	1 kez/hafta	6 (42,9)	20 (35,7)	10 (31,3)	5 (41,7)	
	2-4 kez/hafta	5 (35,7)	34 (60,7)	17 (53,1)	5 (41,7)	
	≥5 kez/hafta	1 (7,1)	1 (1,8)	1 (3,1)	1 (8,3)	
Kahve	Tüketmiyor	2 (14,3)	13 (23,2)	11 (34,4)	7 (58,3)	^b 0,036*
	1-3 fincan/gün	11 (78,6)	43 (76,8)	21 (65,6)	5 (41,7)	
	≥4 fincan/gün	1 (7,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Alkol	Tüketmiyor	14 (100,0)	55 (98,2)	30 (93,8)	11 (91,7)	^b 0,392
	1-3 kez/hafta	0 (0,0)	1 (1,8)	2 (6,3)	1 (8,3)	

^bFisher Freeman Halton Test

^cPearson Chi-Square test

*p<0,05

Vücut kitle indeksine göre olgularda osteoporoz öyküsü, ailede osteoporoz öyküsü, kırık öyküsü, ebeveynde kalça kırığı öyküsü, kortizon kullanımı, tip 1 DM, beslenme ve sindirim bozukluğu, tiroid bozukluğu, osteoporoz harici kemik hastalığı ve KC hastalığı görülme oranları, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05).

Vücut kitle indeksine göre olguların T skoru düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

Vücut kitle indeksine göre olgularda romatoid artrit görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (p=0,010; p<0,05). 2. dereceden obezitesi olan olgularda romatoid artrit görülme oranı, normal kilolu, fazla kilolu ve 1. dereceden obezitesi olan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (Tablo 16).

Tablo 16: Vücut Kitle İndeksine Göre Hastalık Öykülerine İlişkin Değerlendirmeler

	Vücut Kitle İndeksi				p
	Normal	Fazla Kilolu	1.Dereceden Obezite	2.Dereceden Obezite	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Osteoporoz Öyküsü	7 (50,0)	20 (35,7)	10 (31,3)	1 (8,3)	^b 0,142
Aile Osteoporoz Öyküsü	5 (35,7)	13 (23,2)	9 (28,1)	2 (16,7)	^b 0,683
Kırık Öyküsü	3 (21,4)	9 (16,1)	8 (25,0)	1 (8,3)	^b 0,595
Ebeveynde Kalça Kırığı Öyküsü	2 (14,3)	2 (3,6)	5 (15,6)	0 (0,0)	^b 0,102
Kortizon Kullanımı	0 (0,0)	4 (7,1)	3 (9,4)	3 (25,0)	^b 0,172
Romatoid Artrit	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (16,7)	^b 0,010*
Tip 1 DM	0 (0,0)	2 (3,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	^b 0,732
Beslenme ve Sindirim Bozukluğu	1 (7,1)	2 (3,6)	0 (0,0)	1 (8,3)	^b 0,201
Tiroid Bozukluğu	5 (35,7)	20 (35,7)	10 (31,3)	4 (33,3)	^b 0,989
Osteoporoz Harici Kemik Hastalığı	0 (0,0)	1 (1,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	^b 1,000
KC Hastalığı	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (3,1)	0 (0,0)	^b 0,514
T Osteopeni (n=27)	1 (16,7)	14 (58,3)	10 (66,7)	2 (100,0)	^b 0,151
Osteoporoz (n=14)	4 (66,7)	8 (33,3)	2 (13,3)	0 (0,0)	
Şiddetli Osteoporoz (n=6)	1 (16,7)	2 (8,3)	3 (20,0)	0 (0,0)	

^bFisher Freeman Halton Test

*p<0,05

T skoruna göre olguların yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

T skoruna göre olguların eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

T skoruna göre olguların meslek dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

T skoruna göre olguların fiziksel aktivite düzeylerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

T skoruna göre olguların sigara kullanma oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,012$; $p<0,05$). T skoru sonucu osteopenisi olan olgularda sigara kullanma oranı, osteoporoz ve şiddetli osteoporozu olan olgulara göre anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır (Tablo 17).

Tablo 17: T Skoruna Göre Sosyodemografik Özelliklerin Değerlendirilmesi

		T Skoru (n=47)			p
		Osteopeni (n=27)	Osteoporoz (n=14)	Şiddetli Osteoporoz (n=6)	
Yaş (yıl)	<i>Min-Maks (Medyan) Ort±Ss</i>	50-72 (60) 61,30±6,40	51-89 (61,5) 62,29±9,08	54-70 (62,5) 61,83±5,91	^e 0,983
Eğitim	İlkokul	14 (51,9)	9 (64,3)	4 (66,7)	^b 0,936
	Ortaokul	4 (14,8)	2 (14,3)	0 (0,0)	
	Lise	7 (25,9)	3 (21,4)	2 (33,3)	
	Üniversite	2 (7,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Meslek	Memur	2 (7,4)	2 (14,3)	0 (0,0)	^b 0,313
	Ev Hanımı	18 (66,7)	10 (71,4)	6 (100,0)	
	İşçi	0 (0,0)	1 (7,1)	0 (0,0)	
	Emekli	7 (25,9)	1 (7,1)	0 (0,0)	
Fiziksel Aktivite	Yapmıyor	6 (22,2)	4 (28,6)	1 (16,7)	^b 0,850
	Nadiren	8 (29,6)	4 (28,6)	3 (50,0)	
	Az düzeyde	10 (37,0)	3 (21,4)	2 (33,3)	
	Düzenli	2 (7,4)	3 (21,4)	0 (0,0)	
	Haftanın her günü	1 (3,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Sigara	Yok	24 (88,9)	7 (50,0)	3 (50,0)	^b 0,012*
	Var	3 (11,1)	7 (50,0)	3 (50,0)	

^bFisher Freeman Halton Test

^eKruskal Wallis Test

* $p<0,05$

T skoru düzeylerine göre olguların süt, et ve kahve tüketimi oranları, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

T skoru düzeylerine göre olguların alkol tüketim oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,012$; $p<0,05$). Şiddetli osteoporozu olan olguların haftada 1-3 kez alkol tüketme oranı, osteopenisi ve osteoporozu olan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (Tablo 18).

Tablo 18: T Skoruna Göre Yeme-İçme Alışkanlıklarına İlişkin Değerlendirmeler

		T Skoru			p
		Osteopeni	Osteoporoz	Şiddetli Osteoporoz	
		n (%) (n=27)	n (%) (n=14)	n (%) (n=6)	
Süt Tüketimi	Tüketmiyor	17 (63,0)	7 (50,0)	2 (33,3)	^b 0,415
	1-3 Porsiyon/Gün	10 (37,0)	7 (50,0)	4 (66,7)	
Et	Tüketmiyor	3 (11,1)	2 (14,3)	0 (0,0)	^b 0,118
	1 kez/hafta	9 (33,3)	8 (57,1)	1 (16,7)	
	2-4 kez/hafta	15 (55,6)	3 (21,4)	5 (83,3)	
	≥5 kez/hafta	0 (0,0)	1 (7,1)	0 (0,0)	
Kahve	Tüketmiyor	7 (25,9)	4 (28,6)	2 (33,3)	^b 1,000
	1-3 fincan/gün	20 (74,1)	10 (71,4)	4 (66,7)	
Alkol	Tüketmiyor	27 (100,0)	14 (100,0)	4 (66,7)	^b 0,012*
	1-3 kez/hafta	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (33,3)	

^bFisher Freeman Halton Test

*p<0,05

T skoru düzeylerine göre olgularda osteoporoz öyküsü, ailede osteoporoz öyküsü, kortizon kullanımı, tip 1 diyabet, beslenme ve sindirim bozukluğu, tiroid bozukluğu, osteoporoz harici kemik hastalığı ve KC hastalığı görülme oranları, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05).

T skoru düzeylerine göre olgularda kırık öyküsü görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (p=0,001; p<0,01). Osteoporozu olan olgularda kırık öyküsü görülme oranı, osteopenisi ve şiddetli osteoporozu olan olgulara göre düşük saptanmıştır (Tablo 19).

T skoru düzeylerine göre olgularda ebeveynde kalça kırığı öyküsü görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (p=0,028; p<0,05). Şiddetli osteoporozu olan olguların ebeveyninde kalça kırığı öyküsü görülme oranı, osteopenisi ve osteoporozu olan olgulara göre yüksek saptanmıştır.

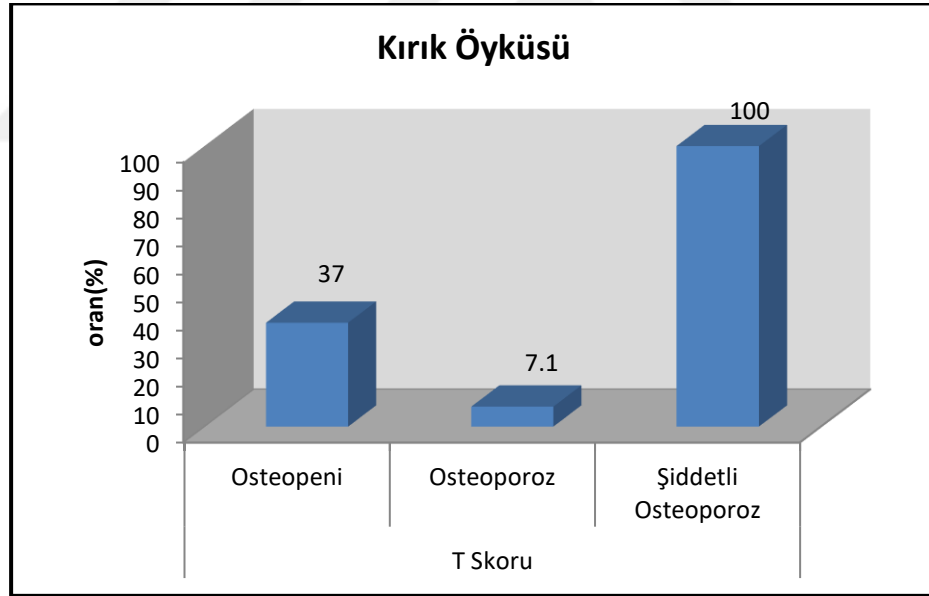
Tablo 19: T Skoruna Göre Hastalık Öykülerine İlişkin Değerlendirmeler

	T Skoru			p
	Osteopeni	Osteoporoz	Şiddetli Osteoporoz	
	n (%) (n=27)	n (%) (n=14)	n (%) (n=6)	
Osteoporoz Öyküsü	17 (63,0)	13 (92,9)	6 (100,0)	^b 0,053
Aile Osteoporoz Öyküsü	9 (33,3)	5 (35,7)	3 (50,0)	^b 0,759
Kırık Öyküsü	10 (37,0)	1 (7,1)	6 (100,0)	^b 0,001**
Ebeveynde Kalça Kırığı Öyküsü	2 (7,4)	1 (7,1)	3 (50,0)	^b 0,028*
Kortizon Kullanımı	1 (3,7)	2 (14,3)	1 (16,7)	^b 0,233
Tip 1 DM	1 (3,7)	1 (7,1)	0 (0,0)	^b 1,000
Beslenme ve Sindirim Bozukluğu	0 (0,0)	1 (7,1)	0 (0,0)	^b 0,431
Tiroid Bozukluğu	8 (29,6)	4 (28,6)	4 (66,7)	^b 0,245
Osteoporoz Harici Kemik Hastalığı	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (16,7)	^b 0,129
KC Hastalığı	1 (3,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	^b 1,000

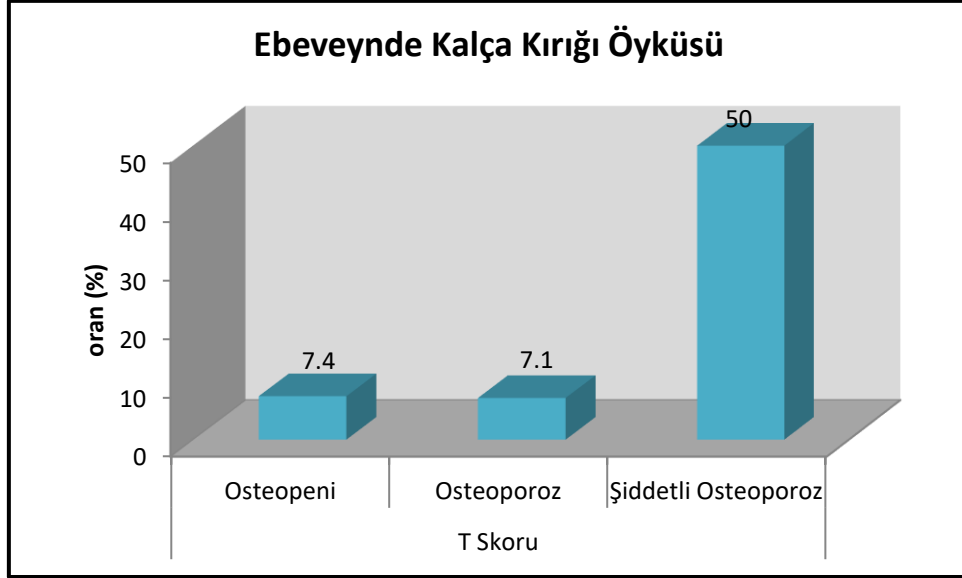
^bFisher Freeman Halton Test

*p<0,05

**p<0,01



Şekil 6: Katılımcıların T skor sınıflamasına Göre Kırık Öyküsü Dağılımları



Şekil 7: Katılımcıların T skor sınıflamasına Göre ebeveyn Kalça Kırığı Öyküsü Dağılımları

Osteoporozu olan olgularda; T skorları ile 25 OH Vit D3 arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ($r = -0,058$; $p > 0,05$)

Tablo 20 : Osteoporoz olgularında T skoru ile 25OHVit D ilişkisi

	T skoru	
	r	p
25 OH Vit D	-0,058	0,787

Spearman's korelasyon katsayısı

T skoru sonuçlarına göre olguların 25OH-Vit D3 ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$). (Tablo20)

Tablo 21: T Skoruna Göre 25OHVit D3 Değerlendirilmesi

		T Skoru			p
		Osteopeni	Osteoporoz	Şiddetli Osteoporoz	
25OHVit D3	Min-Maks	3,1-30,9	12,8-34,9	9,3-23,1	0,316
	(Medyan)	(22,21)	(23,66)	(19,25)	
	Ort±Ss	21,15±7,00	23,96±6,67	17,23±7,10	

^eKruskal Wallis Test

5- TARTIŞMA

Osteoporoz günümüzde halk sağlığının önemli sorunlarından. Postmenopozal dönem osteoporozun erken dönemde tespiti açısından değerlidir. Bu dönemde osteoporoz risk faktörleri aranmalı ve farkındalık artırılmalıdır.

Çalışma Aile Sağlığı Merkezi'ne kayıtlı postmenopozal dönemde bulunan kadınlarla gerçekleştirilmiştir. Çalışmamızda postmenopozal kadınların sosyodemografik özellikleri (yaş, kilo, boy, VKİ, eğitim seviyesi, mesleği, fiziksel aktivite düzeyi, sigara ve alkol kullanımı), yeme ve içme alışkanlıkları (süt, et, kahve), hastalık ve aile öyküsü (osteoporoz, ailede osteoporoz, kırık, ebeveynde kırık öyküsü, kortizon kullanımı, RA, Tip1 DM, beslenme ve sindirim bozukluğu, tiroit bozuklukları, osteoporoz dışı kemik hastalıkları, KC hastalığı) sorgulandı. KMY ölçümü yapıp yapılmadığı, varsa T skoru değerleri, 25OH, VitD3 düzeyleri araştırıldı. T skoruna göre -1 ve üzeri değerler normal, -1 ve -2.5 arası olanlar osteopeni, -2.5 ya da daha düşük değerler osteoporoz, osteoporozu olup beraberinde kırığı da olanlar şiddetli osteoporoz olarak değerlendirildi (2).

Kadınların %12'si normal kiloda, %49'u fazla kilolu ve %40'ı obez bulunmuştur. Postmenopozal dönemdeki 323 kadınla yapılan başka bir çalışmada postmenopozal kadınların %1,2'si düşük ağırlıklı, %14,9'u normal kiloda, %43,0'ı fazla kilolu ve %40,4' ü obez idi (35).Çalışmamızda obezite tespit edilen 17 kişinin % 70,5'unda (n=12) osteopeni, %29,4'ünde (n= 5) osteoporoz saptanmıştır. Filiz Tuna'nın çalışmasında obez hastaların %58,8'i osteopenik, %29,3'ü osteoporotik ve %12,2'si normal T -skoru değerlerine sahipti. Çalışmada obez 27 kişi tespit edilmiştir ama biz bunların 17'sinin KMY ölçümlerine ulaşabildik.

Çalışmada kadınların % 28'i fizik egzersiz yapmamakta, % 55'i nadiren ya da az düzeyde yapmakta, % 20'si ise düzenli ya da her gün yapmaktadır. Olgular 4 ayrı grupta sınıflanıp KMY açısından karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlılık bulunamadı (P=0,286). Özdemir ve arkadaşlarının çalışmasında fizik egzersiz yapanlar ve yapmayanlar olarak iki gruba ayrıldığında yapan grupta KMY ölçümleri daha iyi düzeyde saptandı(37).

Çalışmada besin tüketimleri değerlendirildiğinde sadece %47'si süt , %70'i

günde 1-3 fincan kahve tüketmektedir. Süt tüketiminin kahve tüketiminden çok daha az olduğu görülmektedir.

Kemik yoğunluk ölçümü yapılan olgularda osteoporoz öyküsü ($p=0,001$), ailesinde osteoporoz öyküsü olması ($p=0,028$) ve kırık öyküsü ölçüm yapılmayan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ($p=0,001$). Bu da hekimlerin aile öyküsü varlığında konuya daha hassas olduğunu ve KMY isteminin bu durumlarda daha fazla gerçekleştiğini göstermektedir.

Çalışma grubu vücut kitle indeksine göre sınıflandırıldığında (normal, fazla kilolu, 1.dereceden obez, 2.dereceden obez) gruplar arasında yaş, eğitim durumu, meslek dağılımı ve fiziksel aktivite düzeyleri arasında fark saptanmamıştır. Ancak obezite düzeyi arttıkça sigara tüketimi azalmıştır ve fark istatistiksel açıdan anlamlıdır. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Beslenme ve Diyet Bölümüne başvuran 20 yaş üzeri 450 kişi ile yapılan çalışmada sigara kullanımı ile obezite arasında anlamlı bir ilişki bulunmamış ancak sigara kullananlardaki obezite oranı, hiç içmemiş ya da sigarayı bırakmış olanlardan daha az tespit edilmiştir. (38).

Vücut kitle indeksine göre sosyodemografik özellikler değerlendirildiğinde yaş, eğitim, meslek, fiziksel aktivite açısından fark bulunmamıştır. Toplamda sigara kullanma oranı % 24'dür. Sigara kullanan 28 kadından % 28,6'sı ($n=8$) normal kilolu, % 42,8'i ($n=12$) fazla kilolu, %28,6'sı ($n= 8$) obez gruptandır. Sigara kullanmayan 86 kadından %41,8'i obez gruptadır. Vücut kitle indeksine göre sigara kullanım oranları karşılaştırıldığında normal kiloda olanların %57,1'i, fazla kilolu olanların %21,4'ü, birinci dereceden obezlerin % 18,8'i, ikinci derece obezlerin %16,7'si sigara kullanmaktadır. Aradaki fark anlamlıdır ($p=0,043$; $p<0,05$). Vücut kitle indeksi arttıkça sigara kullanma oranları azalmaktadır. Ülkemizde 20-74 yaş aralığında 864 kadın, 675 erkekle yapılan çalışmada sigara içenlerin %22,3'ü ,içmeyenlerin %34'ü obez olarak tespit edilmiştir (39). Bizim çalışmamızda olduğu gibi sigara içmeyenlerde obezite oranı daha yüksek bulunmuştur.

Vücut kitle indeksi düzeylerine göre olguların kahve tüketme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,036$; $p<0,05$). Vücut kitle indeksi 2. dereceden obez olan olguların kahve tüketmeme oranı, normal ve fazla kilolu olgulara göre anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır.

Bazı çalışmalarda kahve tüketiminin vücut ağırlığını ve vücut kütle

indeksini azaltarak obezitenin önlenmesinde etkili olduğu bildirilmiştir (40). Kafeinin iştahı baskıladığı ama bu etkinin kısa süreli olduğu ve kilo kaybını sağlamadığı bildirilmiştir. Deney hayvanlarında yapılan araştırmalarda lipoliz yaptığı, insanlara uzun süreli uygulanmasıyla lipolizde önemli farklılık görülmemiş ve vücudun işleyişi kafeinin etkilerine giderek etkisiz hale geldiği anlaşılmıştır.

Plantenga ve arkadaşlarının çalışmasında kadınlarda yüksek kafein alımı, termojenez ve yağ oksidasyonu yoluyla kilo kaybı ve beraberinde azalmış leptin seviyesi ile bağlantılı bulunmuştur (41).

Schubert ve arkadaşları, yemekten 3-4,5 saat önce verilen kahvenin gıda ve makro besin alımı üzerinde minimum etkiye sahip olduğunu, yemekten 0,5-4 saat önce alınan kafeinin ise akut enerji alımını baskılayabildiğini rapor etmiştir(42).

Vücut kitle indeksine göre olgularda osteoporoz öyküsü, ailede osteoporoz öyküsü, kırık öyküsü, ebeveynde kalça kırığı öyküsü, kortizon kullanımı, Tip 1 DM, beslenme ve sindirim bozukluğu, tiroid bozukluğu, osteoporoz harici kemik hastalığı ve KC hastalığı görülme oranları, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Vücut kitle indeksine göre olgularda romatoid artrit görülme oranları arasında istatistiksel olarak %24, anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,010$; $p<0,05$). İkinci dereceden obezitesi olan olgularda romatoid artrit görülme oranı, normal kilolu, fazla kilolu ve 1. dereceden obezitesi olan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. Romatoloji Polikliniğine başvuran en az bir yıl önce romatoid artrit tanısı almış, 10 mg'dan az metilprednizolon kullanımı olan yaş ortalaması 51.8 ± 7.43 yıl olan 71 kadın hasta ile yapılan çalışmada BKİ ortalaması 30.4 ± 5.51 tespit edilmiş; hastaların %46,5'inde hafif kiloluluk, % 36,6'sında birinci dereceden obezite ve % 7,0'da ikinci dereceden obezite saptanmıştır (43).

Vücut kitle indeksine göre olguların T skoru düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Ancak VKİ'ne göre osteopenik olanların çoğu fazla kilolu ve birinci dereceden obezdir. Kutlu ve arkadaşlarının 254 kadınla yaptığı çalışmada sigara, alkol, egzersiz, yaş, ailede kırık öyküsü, süt içimi ve BKİ ile osteoporoz arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Yine bu çalışmada sigara kullanma oranı %19,3, alkol % 5,9, ailede kırık öyküsü %5,5 tespit edilmiştir(44).

Çalışmamızda aynı oranlar sırasıyla %24, %3,5 ve % 7,9'dur; oranların benzerliği dikkat çekicidir ancak çalışmamızda sigara ve alkol açısından anlamlılık tespit edilmiştir. T skoru sonucu osteopenisi olan olgularda sigara kullanma oranı, osteoporoz ve şiddetli osteoporozu olan olgulara göre anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır($p=0,012$; $p<0,05$). Şiddetli osteoporozu olan olguların haftada 1-3 kez alkol tüketme oranı, osteopenisi ve osteoporozu olan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır($p=0,012$; $p<0,05$).

Çalışmada osteoporozu olan olgularda kırık görülme oranı, osteopenisi ve şiddetli osteoporozu olan olgulara göre düşük saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$). Şiddetli osteoporozu olan olguların ebeveyninde kalça kırığı öyküsü, osteopenisi ve osteoporozu olan olgulara göre yüksek saptanmıştır. ($p=0,028$; $p<0,05$).

Çalışmamızda osteoporoz öyküsü değil, kişide ve ebeveyninde kırık öyküsü anlamlı çıkmıştır. Osteopenisi olan kadınlarda kırık ve ebeveyninde kırık olma öyküsü osteoporozu olanlardan daha yüksek bulunmuştur.

Osteoporotik kırık riskini daha önceki kırık geçirme ve ailede osteoporoz hikayesinin olması göstermektedir.(45). Bir üniversitenin menopoş polikliniğine başvuran 45 yaş üzeri 272 kadınla yapılan çalışmada ailede kırık öyküsü 53 hastada (%19) tespit edilmiştir.Kendinde kırık olma %11,4 oranında pozitifdir.Sigara içme sıklığı %13,6, alkol kullanma %5,5'tir. BKİ'ye göre değerlendirildiğinde osteoporoz görülme sıklıkları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır.Ailede osteoporoz ve kırık öyküsü olanlarda,kendinde çarpma ya da düşmeden kaynaklanan kırık öyküsü olanlarda osteoporoz daha fazla görülmektedir.Fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p<0.05$) (46).

Çalışmamızda osteopenisi olan 27 kadından 14'ü (%51,8) fazla kilolu, 12'si obez (% 44) dir.Osteoporozu olan 20 kadından 10'u (%50) fazla kilolu, 5'i (%25) obezdir. Osteoporozu olan grupta obezitenin daha düşük oranda görüldüğü tespit edilmiştir. Kırık öyküsü olan 21 kadından ($n=9$) % 42,8'i fazla kilolu, ($n=9$) % 42,8'i obezdir.Bu nedenle kırık etyolojisinde VKİ önem kazanmaktadır.

Kemik mineral yoğunluğu kırık oluşumunda tek başına etkili değildir.En değerli risk faktörüdür.

Çalışmamızda şiddetli osteoporozu olan olgularda ebeveynde kalça kırığı

öyküsü osteopenisi ve osteoporozu olan olgulara göre yüksek saptanmıştır ($p=0,028$).

Çalışmamızda kadınların %18,4'ünde kırık öyküsü, % 7,9'unda ebeveynde kalça kırığı öyküsü, %24,6'sında sigara içiciliği, %3,5'inde alkol kullanıma öyküsü, %1,8'inde RA tespit edildi. Postmenopozal 168 kadınla yapılan bir çalışmada olguların % 10,7'sinde kırık öyküsü, % 21,4'ünde ebeveynde kalça kırığı öyküsü, % 17,9'unda sigara içiciliği, % 4,2'sinde alkol kullanma öyküsü ve % 1,8'inde RA mevcuttu (47). Robitaille ve arkadaşlarının çalışmasında 20 yaşın üzerinde 8073 kadında osteoporoz prevalansı % 7,94 bulunmuş, osteoporozu olan kadınların % 19,8'inde pozitif aile öyküsü tespit edilmiştir. Pozitif aile öyküsü olanlarda osteoporoz olma olasılığı 2.35 kat, iki ya da daha fazla kişide öykü olması durumunda 8.48 kat arttığı tespit edilmiştir(48). Kaplan ve arkadaşlarının çalışmasında 247 postmenopozal kadının kalkaneus kemik mineral yoğunluğu kantitatif USG ile ölçülmüştür. Çalışmada KMY açısından BKİ ve ailede osteoporoz öyküsü anlamlı bulunmuştur. Aile öyküsünde osteoporoz olan kadınların %71,7'sinin KMY ölçümünde osteoporoz saptanmıştır. Eğitim, sigara ve kahve tüketimi ile bir anlamlılık saptanmamıştır(49). Çalışmamızda ailesinde osteoporoz öyküsü olan 17 kadının % 52,9'unda osteopeni, % 47,1'inde osteoporoz tespit edilmiştir.

Çalışmamızda kortizon kullanan 10 hastanın (% 8,8) % 60'ı obez, % 40'ı fazla kiloludur. KMY ölçümü yapılan 4 kişiden birinde osteopeni, üçünde osteoporoz tespit edilmiştir. Kanis'in makalesinde osteoporoz için premenopozal KMY değerlendirmesinin tanı koydurucu olduğu ve tanı için önerilen bölgenin DXA(çift enerjili x ışını) yapılan tetkik için proximal femur olduğu belirtilmektedir.Kalsiyum alımı, sigara ve alkol kullanımı minör, glukokortikoid kullanımı major risk faktörleri arasındadır (50).

Onat ve arkadaşlarının çalışmasında KMY düşüklüğü ile ilişkili olarak postmenopozal osteoporotik kadınlarda yaşın ilerlemesi, fiziksel aktivite düzeyinin az olması, kalsiyum alımı düşüklüğü ve vertebral kırıkların olması gösterilmiş; medeni hal, yaptığı iş, eğitim seviyesi ve ailede kırık hikayesinin olması ile ilişkili gösterilememiştir. Sigara kullanımı olan kişilerde lomber seviyede KMY düşüklüğü değerli bulunmuştur (51).

Yapılan bir metaanaliz çalışmasında sigara içmenin yarattığı kırık riskinin BKİ'ne göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (52).

Çalışmamızda T skoruna ve BKİ'ne göre süt tüketimi açısından istatistiksel bir anlamlılık tespit edilmemiştir. Kalsiyumdan yoksun diyet, sigara ve kahve içilmesi ve D vitamini noksanlığı sık görülen risk faktörlerindendir. Aksu ve arkadaşlarının çalışmasında kalsiyumdan yoğun beslenme ile osteoporoz insidansının düştüğü fakat istatistiksel olarak değerli olmadığı tespit edilmiştir (53).

Düşük BKİ osteoporoz için bir risk faktörüdür. Cinsiyet farkı gözetmeksizin 50 yaşın altında ve üzerinde düşük BKİ (20kg/m^2) ya da major kilo kaybı KMY ölçümü için bir endikasyondur (54). Çalışmamızda zayıf olan üç kişiden sadece birine KMY ölçümü yapılmış ve osteoporotik bulunmuştur. Normal kiloda olan 6 kişiden ($n=5$) % 83,3'ünde, fazla kilolu olan 24 kişiden ($n=10$) %41,6'sında, obez olan 17 kişiden ($n=5$) %29,4'ünde osteoporoz tespit edilmiştir. VKİ'i arttıkça osteoporotik kadın sayısının azalması literatürle uyumludur.

Fawzy ve arkadaşlarının 101 kişiyle yaptıkları çalışmada da artan yaş ve düşük VKİ, düşük KMY için risk faktörü olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada BKİ normal olan vakaların %82,4'ünde, fazla kiloluların % 78,1'inde, obezlerin % 44,2'sinde KMY düşük bulunmuştur, aradaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p<0.001$) (55).

D vitamini, güneş ışığı ile temas sonucu deride üretilen, yağda çözünen bir prohormondur. Vücutta çeşitli metabolik değişiklikler sonucu kalsitriol olarak isimlendirilen bir forma dönüşür ; kalsiyum ve fosfat metabolizmasında önemli rol oynar. D vitamini noksanlığı, güneş ışığının az olması, beslenmede eksik olması, emilim sorunları sonucu görülebilmektedir (56).

D vitamini eksikliği durumlarında bağırsaklardan kalsiyum emilimi azalır ve osteoklast üretimi artar; bu da kalsiyumun kemikten mobilizasyonunu artırır (57). Lips ve arkadaşlarının yaptığı çok uluslu bir çalışmada postmenopozal dönemde olan 2606 kadınla yapılan çalışmada 25(OH)VitD3 düzeyine bakılmış ve ortalaması 26.8 ± 0.3 ng/ml hesaplanmıştır. Ortalama olarak en yüksek değer Latin Amerikalı kadınlarda (29.6 ng/ml), en düşük değer Ortadoğulu kadınlarda (20.4 ng/ml) tespit edilmiştir. Dünya genelinde kadınların % 64'ünde serum değerleri < 30 ng/ml'dir. Türkiye'den çalışmaya alınan 150 kadının 25(OH)VitD3 düzeyi 21.8 ± 1.0 ng/ml olarak bildirilmiştir. Türk kadınların 25(OH)VitD3 düzeyi 20 ng/ml'nin altında,

%76.7'sinin 30 ng/ml'nin altında tespit edilmiştir (58). Çalışmamızda 82 kadının ortalama 25(OH)VitD3 düzeyi 21.88 ± 9.07 ng/ml, %37.8'inde <20ng/ml ve %84.2'sinde <30 ng/ml olarak tespit edilmiştir.

Kadınlarımızın en az %75'i D vitamini yönünden eksiklik ya da yetersizlikle yaşamaktadır. Premenopozal dönemde de osteoporoz görülebilmektedir. Yapılan bir çalışmada premenopozal osteoporoz tespit edilen idyopatik olguların % 48'inde pozitif aile öyküsü dikkati çekmektedir(59).

Altmış beş yaşın üzerinde veya yaşa bakılmaksızın risk faktörü varlığında kemik yoğunluğu ölçümü açısından kadınlar ileri merkezlere yönlendirilmelidir. Bu durum osteoporozun sağlık sistemine yapacağı yükü azaltacaktır. Aile öyküsü mutlaka sorulmalıdır. Osteoporoz tedavisi mümkün bir kronik hastalık olarak düşünülmeli;erken teşhis ve tedavinin kırık gibi önemli bir komplikasyonu önleyeceği göz ardı edilmemelidir. Kırığın neden olduğu maddi ve manevi yük mümkün olduğunca engellenmelidir.

6-SONUÇLAR

- Katılımcıların VKİ'leri değerlendirildiğinde %12,3'ünün normal kilolu, %49,1'inin fazla kilolu, %28,1'inin 1. dereceden obez ve %10,5'inin 2. dereceden obez olduğu tespit edilmiştir. Toplamda % 38.6 oranında obezite tespit edilmiştir.
- Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine bakıldığında %61,4'ünün eğitim durumunun ilkokul, %9,6'sının ortaokul, %24,6'sının lise ve %4,4'ünün üniversite olduğu %6,1'inin memur, %76,3'ünün ev hanımı, %1,8'inin işçi ve %15,8'inin emekli olduğu görülmüştür. Toplamda %71'i ilk öğretim mezunu, % 76.3'ü ev hanımıdır.
- Katılımcıların %28,1'i fiziksel aktivite yapmadığı, %30,7'si nadiren yaptığı, %24,6'sı az düzeyde, %10,5'i düzenli ve %6,1'i haftanın her günü yaptığı görülmüştür. Toplamda %28.1'i egzersiz yapmamakta, %55.3'ü az düzeyde ve %16.6'sı yeterli düzeyde egzersiz yapmaktadır.
- Katılımcıların yeme-içme alışkanlıkları incelendiğinde %53,5'inin süt tüketmediği, %7'sinin et tüketmediği, %28,9'unun kahve tüketmediği, %96,5'inin alkol tüketmediği tespit edilmiştir.
- Katılımcıların %33,3'ünde osteoporoz öyküsü olduğu, %25,4'ünde aile osteoporoz öyküsü, %18,4'ünde kırık öyküsü, %7,9'unda ebeveynde kalça kırığı öyküsü olduğu belirlenmiştir.
- Katılımcıların %8,8'inde kortizon kullanımı, %1,8'inde romatoid artrit, %1,8'inde tip 1 diyabet, %3,5'inde beslenme ve sindirim bozukluğu, %34,2'sinde tiroid bozukluğu, %0,9'unda osteoporoz harici kemik hastalığı, %0,9'unda KC hastalığı tespit edilmiştir. En çok görülen bozukluk tiroid bozukluğudur.
- Katılımcıların %41,2'sine kemik yoğunluğu ölçümü yapıldığı görülmüştür. Kemik yoğunluğu ölçümü yapılanların T skoru değeri -3,4 ile -1 arasında değişmektedir, ortalama $-2,25 \pm 0,61$ olduğu görülmüştür. %57,4'ünün T

skoru düzeyine göre osteopenik , %29,8'inin osteoporotik ve %12,8'inin şiddetli osteoporotik olduğu tespit edilmiştir.

- Katılımcıların 25OHVİTD3 ölçümleri 3,09 ile 54.82 arasında değişmekte olup ortalaması $21,88 \pm 9,07$ olarak tespit edilmiştir. Toplam 82 katılımcının %37.8'i eksik, 46.3'ü yetersiz, sadece % 15.8'i normal D vitamini düzeyine sahiptir.
- Katılımcıların VKİ ile yaş,eğitim,meslek,fiziksel aktivite düzeyi arasında ilişki görülmemiştir.Sigara kullanma oranları arasında ilişki görülmüştür.VKİ arttıkça sigara kullanım oranının azaldığı tespit edilmiştir.
- Katılımcıların VKİ düzeylerine göre süt, et ve alkol tüketim oranlarında farklılık görülmemiştir. VKİ düzeylerine göre kahve tüketme oranları arasında farklılık tespit edilmiştir. VKİ , 2. dereceden obezitesi olanlarda kahve tüketmeme oranı, normal ve fazla kilolulara göre anlamlı düzeyde yüksek tespit edilmiştir .
- Katılımcıların VKİ göre T skoru düzeyleri arasında farklılık tespit edilmemiştir.
- Katılımcıların VKİ göre romatoid artrit görülme oranları arasında farklılık tespit edilmiştir.
- Katılımcıların T skoruna göre yaş,eğitim durumu,meslek ve fizik aktivite düzeyleri arasında ilişki tespit edilmemiştir. T skoruna göre sigara kullanma oranları arasında farklılık görülmüştür. T skoru sonucu osteopenik olanlarda sigara kullanma oranı, osteoporoz ve şiddetli osteoporozu olanlara göre anlamlı düzeyde düşük tespit edilmiştir.
- Katılımcıların T skoru değerlerine göre süt, et ve kahve tüketimi oranları arasında farklılık görülmemiştir. T skoru düzeylerine göre alkol tüketim oranları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Şiddetli osteoporozu olanlarda haftada 1-3 kez alkol tüketme oranı, osteopenisi ve osteoporozu olanlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür.
- Katılımcıların T skoru değerlerine göre osteoporoz öyküsü, ailede osteoporoz öyküsü, kortizon kullanımı, tip 1 diyabet, beslenme ve sindirim bozukluğu, tiroid bozukluğu, osteoporoz harici kemik hastalığı ve KC hastalığı görülme oranları arasında farklılık göstermemiştir.

- Katılımcıların Tskoru değerlerine göre kırık öyküsü osteoporozlu kişilerde diğer gruplara göre daha azdır.
- Katılımcıların T skoru değerlerine göre ebeveynde kalça kırığı öyküsü görülme oranları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. şiddetli osteoporozu olanlarda ebeveyninde kalça kırığı öyküsü görülme oranı, osteopenisi ve osteoporozu olanlara yüksek tespit edilmiştir.
- Katılımcıların T skorları ile 25(OH)VİTD lm sonuçları arasında anlamlı ilişki tespit edilmemiştir.



7-ÖNERİLER

1- Postmenopozal kadınlara osteoporozun sadece kemik erimesi değil,kırılğanlığın ve kırığın arttığı ve yaşam kalitesini bozan önlenabilir bir hastalık olduğu anlatılmalıdır.

2-Özellikle her toplumda değiştirilebilir risk faktörleri(süt tüketimi,sigara,fiziksel aktivite vb.) tespit edilmeli, belli aralıklarla yeniden toplum taramalara yönelik düzenlemeler yapılmalı bu şekilde postmenopozal kadınların osteoporozdan korunmasına önem verilmelidir.

3-Osteoporoz tanısında zorluklar yaşanmaktadır. Genellikle KMY ölçümlerine bakılarak tanı konulmaktadır. Oysa bir kısım hastada KMY sınırda ya da normal değerlerde olsa bile kırık ortaya çıkabilmektedir. Postmenopozal osteoporoz tanı ve tedavisinde risk faktörlerinin araştırılması, KMY dışındaki risk faktörlerinin bir veya bir kaçının bulunması durumunda osteoporoz olabileceği düşünülmelidir.

4-Riskli hastaların belirlenebilir ve özellikle değiştirilebilir faktörlerin değiştirilebilir olduğu, kırık riskinde azalma olabileceği bilinmelidir.

5-Günlük alınması önerilen kalsiyum miktarı postmenopozal dönemde 1000-1200 mg/gün kadardır. Önerilen kalsiyum miktarı diyet ile sağlanamıyorsa kalsiyum desteği yapılmalıdır.

6-Serum 25 OH vitamin D düzeyleri en az 30 ng/ ml (75 nmol/L) olacak şekilde D vitamin desteği verilmelidir.

7-1g/kg/gün protein alımı önerilir. Yüksek protein (2.0 g/kg/gün üzerinde) alımı var ise kısıtlanmalıdır.

8-Kahve alımı (3 fincan üzeri) kısıtlanmalıdır. Sigara kullanımının kemik sağlığı üzerine de olumsuz etkileri vardır. Osteoporozdan korunmada mutlaka sigara bırakma programı da yer almalıdır. Alkol özellikle kırık riskini arttırmaktadır. Aşırı kullanımından kaçınılması önerilmelidir.

9-Yaşam boyunca fiziksel aktivite ve egzersiz uygulamaların yapılması özendirilmelidir. Düzenli fiziksel aktivite önerilmelidir.

10-Postmenopozal kadınların osteoporozdan korunmalarında öncelikle farkındalıkları artırılmalıdır. Egzersiz, yaşam tarzı değişiklikleri, kalsiyum ve D vitamini alımının önemi ve düşmelerin önlenmesi açısından eğitim verilmelidir.

11- Muayenede vücut kitle indeksi hesaplanmalıdır. Yeterli ve dengeli bir diyet ile düşük vücut ağırlığı önlenmelidir. Ayırıcı tanı için diğer metabolik kemik hastalıkları ve sekonder osteoporoza neden olabilecek hastalıklar açısından sistem muayeneleri ihmal edilmemelidir.

12-Kemik sağlığını olumsuz yönde etkileyen ilaçların (tiroid hormonu, glukokortikoid, proton pompa inhibitörü, SSRI vb)sorgulanması ve kontrollü kullanımı önerilmelidir.

13-Kadınlarda özellikle postmenopozal dönemde ailede osteoporoz ve kırık öyküsü mutlaka sorulmalıdır.

8- KAYNAKÇA

1. Nilgün Şimşir Atalay, Nuray Akkaya, Füsün Şahin Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye Revize 2011-Osteoporoz Bilgi Testi'nin Türkçe Versiyonunun Psikometrik Özellikleri Turk J Osteoporos 2015;21:127-31
2. Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği • 2020 Syf;1-39
3. Dr Mazhar Müslüm Tuna Osteoporoz :Yeni Yaklaşımlar SBÜ Ümraniye SUAM Endokrinoloji ve Metabolizma Kliniği Kasım,2018
4. Çetin Kargın N, Marakoğlu K. Osteoporoza Genel Yaklaşım. Euras J Fam Med 2016;5(3):95-102
5. Dr. Duygu Ofluoğlu* Doç. Dr. Sertan Ergun* Osteoporoz Hastalarında Oral Cerrahi Uygulamalar Atatürk Üniv. Diş. Hek. Fak. Derg. J Dent Fac Atatürk Uni Supplement: 12, Yıl: 2015, Sayfa :140-148
- 6.H.Abay Et Al., "Çağın Pandemisi Osteoporoz ve Güncel Yaklaşımlar," Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Hemşirelik e-dergisi , vol.2, no.2, pp.2-12, 2014
- 7.Prof. Dr. Merih Sarıdoğan, Prof. Dr. Tiraje Tuncer, Prof. Dr. Jale İrdesel Postmenopozal Osteoporoz Tanı ve Tedavisinde Kanıta Dayalı Öneriler ©İstanbul Medikal Yayıncılık Bilimsel Eserler dizisi,2017
- 8.H. Fatih Çay MD* Nebahat Sezer MD* Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi IV. FTR Kliniği, Kemik Yapısı ve Kemik Döngüsü Üzerine Bir Derleme, Fiziksel Tıp 2002; 5(3): 177-184
- 9.Guyton AC, Hall JE, Tıbbi Fizyoloji, PTH, Kalsitonin, Ca ve Fosfat Metabolizması, D vitamini, Kemik ve Dişler, Çev: Çavuşoğlu H, Yeğen BÇ, 11. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul 2007: 980-985
- 10.Doç. Dr.Şerife Tütüncü ,19 Mayıs Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi,Histoloji ve Embriyoloji

- 11.Uğur Topaloğlu, Muzaffer Aydın Ketani, Berna Güney Saruhan Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı-Diyarbakır Kemik Doku ve Kemikleşme Çeşitleri Dicle Üniv Vet Fak Derg 2017;10(1):65
- 12.Eşrefoğlu M. (2016). Genel Histoloji. 2. Baskı, İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul
- 13.Taştaban, E. (2008). Osteoporoz patogeneğinde antioksidan enzimler ve RANKL (Doctoral dissertation, Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi).
14. Yardımcı, A. D. M. Y. Osteoporozda Sınıflandırma Etiyoloji ve Risk Faktörleri. Klinik Tıp Aile Hekimliği, 11(3), 114-118.
15. Prof.Dr. Yeşim Gökçe Kutsal Editör Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Osteoporoz Güneş Tıp Kitabevleri syf(1,2)
16. Burcu İnsal,İlksin Pişkin, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Kemik Dokusunun Fizyolojisi, Etlik Vet Mikrobiyol Derg, 2017; 28 (1): 28-32
17. Arasıl T. Osteoporoz Epidemiyolojisi ve Türkiye Verileri. Türkiye Klinikleri 2009:1-8
- 18.Dr.Pelin Kışlak ,Dr.Fatma Genç, Osteoporoz ve Tedavisi, Lectio Scientific Journal of Health and Natural Sciences July 2019, Volume 3, Issue 1, 1-18
- 19.Canarella R,Barbagall F,Conderelli RA,Aversa A,Vignera SI,Calogero AE.Osteoporosis from an Endocrine Perspective:The role of Hormonal Changes in the Elderly.J Clin.Med.2019;8:1564-78
- 20.Üstündağ N ve ark. Osteoporozun Sınıflandırılması, Risk Faktörlerinin Belirlenmesi ve Bir Dakikalık Osteoporoz Risk Testi, Euras J Fam Med 2013; 2(3):107-114
- 21.Dr.Hümeysra Küllükçü, Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi,Nöroşirürji Bölümü,Osteoporotik Omurga Kırıkları, Türk Nöroşirürji Derneği Spinal ve Periferik sinir Cerrahisi Öğretim ve Eğitim Grubu Bülteni Temmuz 2016 / sayı 72,Bölüm3
22. Sel, S. K., & Kasap, H. (2011). Osteoporoz ve ilişkili genler: vdr, esr ve colla1. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, 20(4), 246-269.
23. Nancy E.Lane,Philip N.Sambrook,Çeviri Ed.Prof.Dr.Ayşe Akıncı Tan,Osteoporoz ve Romatizmal Hastalıklarda Osteoporoz,Akademi Doktorlar Yayınevi,2008Ankara syf(1,2)
24. Özdemir ve ark. Postmenopozal Osteoporozda Aile Hikayesi Osteoporoz Dünyasından (2006;12:60-3)

25. Gökçe Kutsal Y. Osteoporoz,,M.Beyazova Güneş Kitabevi 2016:49-73
26. Irdesel J.Osteoporoz tedavisinde kalsiyum ve Dvitamini Türkiye Klinikleri Ankara 2019:71-8
27. Holick, M. F. (2017). The vitamin D deficiency pandemic: Approaches for diagnosis, treatment and prevention. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*, 18(2), 153-165.
28. Weaver, C. M., Gordon, C. M., Janz, K. F., Kalkwarf, H. J., Lappe, J. M., Lewis, R.,& Zemel, B. S. (2016). The National Osteoporosis Foundation's position statement on peak bone mass development and lifestyle factors: a systematic review and implementation recommendations. *Osteoporosis International*, 27(4), 1281-1386.
29. Taşoğlu, Ö., Özdemir, O., & Kutsal, Y. G. (2011). Osteoporozlu Hastalarda Gözardı Edilen Bir Risk Faktörü: Sigara Kullanımı. *Türk J Osteoporos*, 17(2), 0-0.
30. Sindel, D. (2013). Günümüzde ve Gelecekte Osteoporoz Tedavisi. *Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 59(4).
31. Kışlak, P., & Fatma, G. E. N. Ç. Osteoporoz Ve Tedavisi. *Lectio Scientific*, 3(1), 1-18.
32. Erdil, F., & Bayraktar, N. (2010). Yaşlı bireylerde kas-iskelet sorunlarına yönelik hemşirelik yaklaşımları. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 18(2), 106-113.
33. Kanis JA, Melton LJ, et al. : The diagnosis of osteoporosis. *J Bone Miner Res*, 1994, 9: 1137–1141
34. Doğanıyigit Kuzan ve ark Osteoporoz İlaçları ve Yan Etkileri. *Bozok Tıp Derg* 2020;10(1):248-55
- 35.Dr. Mustafa Ünal , Prof.Dr.Duygu Yazgan Aksoy, Prof.Dr.Serdar Güler, Osteoporozda Güncel Tedavi, *ACU Sağlık Bil Derg* 2016(1):20-27
- 36.Tuna F.Postmenopozal Kadınlarda Obezite Oranları ve Kemik Mineral Yoğunluğu Düzeyleri.Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2019; 6(1):3-7.
- 37.Özdemir F, Demirbağ D,Güldiken S,Türe M.Kadınların Yaşam Tarzı ve Egzersiz Alışkanlıklarının Postmenopozal Dönemdeki Kemik Mineral Yoğunluklarına Etkisi.Osteoporoz Dünyasından 2003; 9(2):54-5
- 38.Çayır A, Atak N,Köse SK. Beslenme ve Diyet Kliniğine Başvuranlarda Obezite Durumu ve Etkili Faktörlerin Belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* 2011;64(1): 13-19.
- 39.Buğdaycı R,Akbay E,Tezcan H,Yenmez A,Demiroğlu S,Ünel H.Sigara içme alışkanlığı ile vücut kitle indeksi ve bel kalça oranı arasındaki ilişki.Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2001;7(1):10-13.
- 40.Sınar DS,Acar NE,Yıldırım İ.Kafein ve Obezite.Türkiye Spor Bilimleri Dergisi 2019;3(1):1020.
- 41.Westerterp-Plantenga MS, Lejeune MP, Kovacs EM. Body weight loss and weight maintenance in relation to habitual caffeine intake and green tea supplementation. *Obes Res*. 2005 Jul;13(7):1195-204.
- 42.Schubert MM,Irwin C,Seay RF,Clarke HE,Allegro D,Desbrow B. Caffeine, coffee, and appetite control: a review, *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 2017;68(8):901-912.
- 43.Oğur H,Günaydın R,Rakıcıoğlu N.Romatoid Artritli Kadın Hastalarda Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi.Beslenme ve Diyetetik Dergisi 2020;48(1):63-72.

- 44.Kutlu R,Çivi S,Pamuk G. Postmenopozal Kadınlarda Osteoporoz Sıklığı ve FRAX™ Skalası Kullanılarak 10 Yıllık Kırık Riskinin Hesaplanması.Türk Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi 2012;58(2):126-135.
45. Aslan A,Konya MN,Yağcı Ş,Karakoyun Ö. FRAX® Türkiye Modeli Yeterli mi? Türk Toplumunda FRAX® ile Osteoporotik Kırık Riski Analizi. Türk Osteoporoz Dergisi 2014;20: 21-5.
- 46.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 Dergisi 2009;36(4):258-266.
- 47.Gültekin SS, Arslan MS, Topaloğlu O, Delibaşı T. Fracture Risk Analysis in Postmenopausal Women with the Current Methods. J Clin Anal Med 2015;6(5): 541-4.
- 48.Robitaille J, Yoon PW, Moore CA, Liu T, Irizarry DM., Looker AC, Khoury MJ. Prevalence, family history, and prevention of reported osteoporosis in U.S. women. Am J Prev Med 2008;35(1):47-54.
- 49.Kaplan S, Sergek E. ve Sertbaş G. Postmenopozal dönem kadınlarda kalkaneus kemik mineral yoğunluğunu etkileyen risk faktörlerinin belirlenmesi. Atatürk Üniversitesi Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2005; 8(3):76- 89.
- 50.Kanis JA. Diagnosis of osteoporosis and assessment of fracture risk. Lancet. 2002 Jun 1;359(9321):1929-36.
51. Onat ŞŞ, Delialioğlu SU,Özel S. Osteoporoz risk faktörlerinin kemik mineral yoğunluğuyla ilişkisi. Turkish Journal of Osteoporosis/Türk Osteoporoz Dergisi 2013; 19(3): 74-80.
- 52.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.
- 53.Aksu A, Zinnuroğlu M, Karaoğlu B, Akın S, Kutsal YG, Atalay F,Dinçer G.Osteoporoz, Eğitim Durumu ve Farkındalık Düzeyi Araştırma Sonuçları.Osteoporoz Dünyasından 2005;11(1):36-40.
- 54.Kargın NÇ,Marakoğlu K.Osteoporoza genel yaklaşım.Eurasian Journal of Family Medicine 2016;5(3):95-102.
- 55.Fawzy T, Muttappallymyalil J,Sreedharan J,Amal A,Saeed Alshamsi S,Obaid S et al. Association between Body Mass Index and Bone Mineral Density in Patients Referred for Dual-Energy X-Ray Absorptiometry Scan in Ajman, UAE. Journal of Osteoporosis . 2011, p1-4. 4p.
- 56.Özçelik DÇ, Koçer H,Kasım İ,Şencan İ,Kahveci R,Özkara A.D Vitamini.Turkish Medical Journal 2012;6(2):61-67.
57. Sunyecz JA. The use of calcium and vitamin D in the management of osteoporosis. Ther Clin Risk Manag. 2008 Aug;4(4):827-36.
- 58.Lips P, Hosking D, Lippuner K, Norquist JM, Wehren L, Maalouf G, Ragi-Eis S, Chandler J.The prevalence of vitamin D inadequacy amongst women with osteoporosis: an international epidemiological investigation. J Intern Med. 2006 ;260(3):245-5
59. Peris P, Guañabens N, Martínez de Osaba MJ, Monegal A, Alvarez L, Pons F, Ros I, Cerdá D, Muñoz-Gómez J. Clinical characteristics and etiologic factors of premenopausal osteoporosis in a group of Spanish women. Semin Arthritis Rheum. 2002 Aug;32(1):64-70.



9-EKLER

EK1-KATILIMCILARA YÖNELİK ANKET FORMU

A.Hasta No:

B.YAŞ(yıl):

C.KİLO(kg):

D.BOY(cm)

E.VKİ: Vücut ağırlığı /Boy² (kg/m²)

F.VKİ DEĞERLENDİRİLMESİ:

1- < 18.5 (Zayıf)

2- (18.5 -24.9) (Normal)

3-(25 - 29.9)(Fazla kilolu)

4- (30 - 34.9) (1.dereceden obezite)

5- (35 - 39.9) (2.dereceden obezite)

6- (≥ 40) (3.dereceden obezite)

G.EĞİTİM DURUMU:1-ilkokul 2-ortaokul 3-lise 4-üniversite

H.MESLEK: 1-memur 2-ev hanımı 3-işçi 4-emekli

I.SÜT TÜKETİMİ:

0-(0/gün)

1- (1-3porsiyon/gün)

2-(3porsiyon üzeri)/gün

J.ET TÜKETİMİ:

0-(0/hafta)

1-(1kez/hafta)

2-(2-4 kez/hafta)

3-(5 KEZ VE ÜZERİ/HAFTA)

K.KAHVE TÜKETİMİ:

0-(0 fincan/gün)

1-(1-3 fincan/gün)

2-(4 fincandan fazla/gün)

L.ALKOL TÜKETİMİ:

0-(0 kez/hafta)

1-(1-3 kez /hafta)

2-(4 kezden fazla/hafta)

M.FİZİKSEL AKTİVİTE:

0-(hiç yapmama)

1-nadiren(haftada 1 kez)

2-az düzeyde(haftada1 veya 2 kez)

3-düzenli(haftada 3 gün)

4-haftanın her günü

N.SİGARA KULLANIMI: 0- yok 1- var

O.OSTEOPOROZ ÖYKÜSÜ: 0-yok 1-var

P.AİLEDE OSTEOPOROZ ÖYKÜSÜ: 0-yok 1-var:

Q.KIRIK ÖYKÜSÜ: 0-yok: 1-var:

R.EBEVEYNDE KALÇA KIRIĞI ÖYKÜSÜ: 0-yok: 1- var:

S.KORTİZON KULLANIMI: 0-yok: 1:var

T.ROMATOİD ARTRİT: 0-yok: 1-var:

U.TİP 1 DİYABET: 0-yok: 1-var:

V.BESLENME VE SİNDİRİM BOZUKLUĞU: 0-yok: 1-var

W.TİROİTLE İLGİLİ HASTALIKLAR: 0-yok: 1-var:

X.OSTEOPOROZ DIŞINDA KEMİK İLE İLGİLİ HASTALIKLAR: 0-yok
1-var:

Y.KC İLE İLGİLİ HASTALIKLAR: 0- yok: 1- var:

Z.KEMİK MİNERAL YOĞUNLUĞU ÖLÇÜMÜ: 0- yok: 1-var

AA.T SKORU DEĞERİ:

AB.KMY (Kemik Mineral Yoğunluğu) :

0- normal (≥ -1)

(T skoru) 1-osteopeni (-1 ve -2.5) aralığında olma

2-osteoporoz (≤ -2.5 sd)

3-şiddetli osteoporoz (≤ -2.5 sd ve kırık)



EKLER

EK-2 POSTMENOPOZAL KADINLARDA OSTEOPOROZ FARKINDALIĞI VE TARAMA DURUMUNA YÖNELİK ANKET

A.Hasta No:

B.YAŞ:

C.KİLO:

D.BOY:

E.VKİ: Vücut ağırlığı /Boy² (kg/m²)

F.VKİ DEĞERLENDİRİLMESİ:

1- < 18.5 (Zayıf)

2- (18.5 -24.9) (Normal)

3-(25 - 29.9)(Fazla kilolu)

4- (30 - 34.9) (1.dereceden obezite)

5- (35 - 39.9) (2.dereceden obezite)

6- (≥ 40) (3.dereceden obezite)

G.EĞİTİM DURUMU:1-İLKOKUL 2-ORTAOKUL 3-LİSE 4-ÜNİVERSİTE

H.MESLEK: 1-MEMUR 2-EV HANIMI 3-İŞÇİ 4-EMEKLİ

I.SÜT TÜKETİMİ:

0-(0/GÜN)

1- (1-3PORSİYON/GÜN)

2-(3PORSİYON ÜZERİ)/GÜN

J.ET TÜKETİMİ:

0-(0/HAFTA)

1-(1KEZ/HAFTA)

2-(2-4 KEZ/HAFTA)

3-(5 KEZ VE ÜZERİ/HAFTA)

K.KAHVE TÜKETİMİ:

0-(0 FİNCAN/GÜN)

1-(1-3 FİNCAN/GÜN)

2-(4 FİNCANDAN FAZLA/GÜN)

L.ALKOL TÜKETİMİ:

0-(0 KEZ/HAFTA)

1-(1-3 KEZ /HAFTA)

2-(4 KEZDEN FAZLA/HAFTA)

M.FİZİKSEL AKTİVİTE:

0-(HİÇ YAPMAMA)

1-NADİREN(HAFTADA 1 KEZ)

2-AZ DÜZEYDE(HAFTADA1 VEYA 2 KEZ)

3-DÜZENLİ(HAFTADA 3 GÜN)

4-HAFTANIN HER GÜNÜ

N.SİGARA KULLANIMI: 0- YOK 1- VAR

O.OSTEOPOROZ ÖYKÜSÜ: 0-YOK 1-VAR

P.AİLEDE OSTEOPOROZ ÖYKÜSÜ: 0-YOK 1-VAR:

Q.KIRIK ÖYKÜSÜ: 0-YOK: 1-VAR:

R.EBEVEYNDE KALÇA KIRIĞI ÖYKÜSÜ: 0-YOK: 1- VAR:

S.KORTİZON KULLANIMI: 0-YOK: 1:VAR

T.ROMATOİD ARTRİT: 0-YOK: 1-VAR:

U.TİP 1 DİYABET: 0-YOK: 1-VAR:

V.BESLENME VE SİNDİRİM BOZUKLUĞU: 0-YOK: 1-VAR

W.TİROİTLE İLGİLİ HASTALIKLAR: 0-YOK: 1-VAR:

X.OSTEOPOROZ DIŞINDA KEMİK İLE İLGİLİ HASTALIKLAR: 0-YOK 1-VAR:

Y.KC İLE İLGİLİ HASTALIKLAR: 0- YOK: 1- VAR:

Z.KEMİK MİNERAL YOĞUNLUĞU ÖLÇÜMÜ: 0- YOK: 1-VAR

AA.T SKORU DEĞERİ:

AB.KMY (Kemik Mineral Yoğunluğu) :

0- NORMAL (≥ -1)

(T SKORU)

1-OSTEOPENİ (-1 ve -2.5) aralığında olma

2-OSTEOPOROZ (≤ -2.5 SD)

3-ŞİDDETLİ OSTEOPOROZ (≤ -2.5 SD ve kırık)

