



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

AİLE HEKİMLİĞİ ASİSTANLARININ OSTEOPOROZ HAKKINDAKİ FARKINDALIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. ALPTEKİN CEYLAN

UZMANLIK TEZİ

AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi ABDÜLKADİR AYDIN

2023-SAKARYA

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

**AİLE HEKİMLİĞİ ASİSTANLARININ OSTEOPOROZ
HAKKINDAKİ FARKINDALIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. ALPTEKİN CEYLAN

UZMANLIK TEZİ

AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi ABDÜLKADİR AYDIN

2023-SAKARYA

ONAY

Kurum : Sakarya Üniversitesi/Tıp Fakültesi

Program türü : Uzmanlık Tezi

Anabilim Dalı : Aile Hekimliği

Tez Sahibi : Alptekin Ceylan

Sınav Tarihi : **Saat:**

Tez Başlığı : Aile Hekimliği Asistanlarının Osteoporoz Hakkındaki Farkındalığının Değerlendirilmesi

Bu çalışma, içerik ve kalite bakımından Uzmanlık Tezi olarak Oybirliği / Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

	Ünvan, Adı-Soyadı (Kurum adı)	İmza	Kabul/Red*
Danışman (Üye)			
Üye			
Üye			

* Red kararının gerekçesi onay sayfasının arkasında belirtilmelidir.

ONAY

“Bu tez .../.../2023 tarihinde yukarıdaki jüri tarafından Oybirliği / Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.”

.../.../2023

Tıp Fakültesi Dekanı

BEYAN

Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Bu çalışma T.C. Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 13/04/2023 tarihinde onay alınarak hazırlanmıştır.

27/10/2023

Dr. Alptekin Ceylan

TEŞEKKÜR

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda aldığım uzmanlık eğitimim boyunca bilgi, fikir ve tecrübelerinden faydalandığım Ana Bilim Dalı Başkanımız ve değerli hocamız Dr. Öğr. Üyesi Abdülkadir Aydın'a, tezimin hazırlık sürecinde bilgi ve tecrübesinden istifade ettiğim, sabırlı ve özverili yaklaşımıyla her zaman yanımda olan Uzm. Dr. Erkut Etçioğlu ve Uzm. Dr. Hamza Ali Akgüneş'e şükranlarımı sunarım.

Ayrıca, hayatımın her anında bana yol gösteren, bugünlere gelmemdeki emeklerinin karşılığını asla ödeyemeyeceğim annem Nermin Ceylan ve babam Mecit Ceylan'a ve son olarak bu süreçte desteğini benden esirgemeyen kıymetli eşim Nazlı Albayrak Ceylan'a ve biricik kızım Aslıhan'a, teşekkür ederim.

Dr. Alptekin CEYLAN

İÇİNDEKİLER

BEYAN	i
TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMA VE SİMGELER LİSTESİ	v
TABLO LİSTESİ.....	vi
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	viii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri ve Aile Hekimliği	4
2.2. Kemik Dokusunun Yapısı ve Fizyolojisi	6
2.3. Osteoporozun Tanımı ve Epidemiyolojisi.....	9
2.3.1. Osteoporozun tanımı	9
2.3.2. Osteoporozun epidemiyolojisi.....	10
2.4. Osteoporozun Tanısı	12
2.4.1. DSÖ tarafından osteoporoz tanısında kullanılan kriterler.....	14
2.4.2. Kırık riski değerlendirme aracı (Fracture risk assessment tool (FRAX))	14
2.5. Osteoporozun Sınıflandırılması.....	15
2.5.1. Primer osteoporoz	16
2.5.1.1. Postmenopozal (Tip I) osteoporoz	16
2.5.1.2. Senil (Tip II) osteoporoz	17
2.5.1.3. İdiyopatik (Juvenil, Erişkin) osteoporoz.....	18
2.5.2. Sekonder osteoporoz	19
2.6. Osteoporozun Patogenezi	20

2.7. Osteoporozda Risk Faktörleri.....	21
2.7.1. Yaş ve cinsiyet	22
2.7.2. Irk ve genetik faktörler	23
2.7.3. Beslenme ve vitamin D eksikliği	24
2.7.4. Fiziksel aktivite	25
2.7.5. Sigara ve alkol kullanımı.....	26
2.7.6. Menopoz.....	27
2.7.7. İlaçlar.....	28
2.7.8. Kronik hastalıklar	28
2.8. Osteoporozun Tedavisi.....	29
3. GEREÇ VE YÖNTEM	30
3.1. Araştırmanın Tipi	30
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	30
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	30
3.4. Veri Toplama Aracı ve Yönetimi.....	30
3.5. Verilerin Analizi.....	31
3.6. Araştırmanın Kısıtlılıkları	31
3.7. Araştırmanın Etik Yönü	31
4. BULGULAR	32
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	41
6. KAYNAKLAR.....	53
7. EKLER	68
EK-1: Etik Kurul Kararı	68
EK-2: Anket Formu.....	69
EK-3: ‘Osteoporoz Farkındalık Ölçeği Türkçe Formu’ Kullanma İzin Yazısı.....	74
ÖZGEÇMİŞ	75

KISALTMA VE SİMGELER LİSTESİ

DKK: Doruk kemik kütlesi

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

DXA: Dual x-ray absorbsiyometri

FRAX: Fracture Risk Assessment Tool

I.: Issue

KMY: Kemik mineral yoğunluğu

PTH: Paratiroid Hormon

SAHU: Sözleşmeli Aile Hekimliği Uzmanlığı

TEMD: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği

VDR: Vitamin D Reseptör Geni

Vol.: Volume

TABLO LİSTESİ

Tablo 4.1. Katılımcıların Demografik Özelliklerinin İncelenmesi.....	32
Tablo 4.2. Ölçekler ve Boyutlara Dair Tanımlayıcı İstatistikler.....	33
Tablo 4.3. Ölçek Puanları ile Demografik Özelliklerin İlişkisinin İncelenmesi.....	34
Tablo 4.4. Demografik Bilgiler ile Ölçek ve Alt Boyutlar Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	35
Tablo 4.5. Kemik fizyolojisi alt boyut maddelerinin puan ortalamalarının demografik özelliklere göre incelenmesi.....	36
Tablo 4.6. Koruyucu davranışlar alt boyut maddelerinin puan ortalamalarının demografik özelliklere göre incelenmesi	37
Tablo 4.7. Risk faktörleri alt boyut maddelerinin puan ortalamalarının demografik özelliklere göre incelenmesi	38
Tablo 4.8. Egzersiz alt boyut maddelerinin puan ortalamalarının demografik özelliklere göre incelenmesi.....	39
Tablo 4.9. Osteoporozun özellikleri alt boyut maddelerinin puan ortalamalarının demografik özelliklere göre incelenmesi.....	40

ÖZET

GİRİŞ VE AMAÇ: Osteoporoz; yaşlanma, menopoz gibi nedenlerle kemiğin kırılabilirliğinde ve kırılma riskinde artma ile karakterize olan ilerleyici oldukça yaygın bir kemik hastalığıdır. Erken teşhis ve dolayısıyla kırıkların önlenmesi önem arz etmektedir. Bu bağlamda hekimler arasında osteoporoz hakkındaki farkındalık düzeyinin artırılması bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada aile hekimliği asistanlarının osteoporoz farkındalık düzeyinin değerlendirilmesi ve bu konuda farkındalık oluşmasını sağlayarak osteoporoz hakkında bilgi düzeyinin artırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM: Araştırmamız tanımlayıcı tipte kesitsel bir çalışma olup, 01.12.2022 ile 31.12.2022 tarihleri arasında yapılmıştır. Türkiye'deki tüm aile hekimliği asistanlarına ulaşılması hedeflenmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden, anket formunu eksiksiz dolduran 265 aile hekimliği asistanı araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmacılar tarafından hazırlanmış, demografik bilgileri ve Osteoporoz Farkındalık Ölçeği Türkçe Versiyonunu içeren anket formu çevrimiçi platformlar üzerinden uygulanmıştır. Veriler SPSS 20.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) programına kaydedilerek istatistiksel analizi yapılmıştır.

BULGULAR: Toplam 265 katılımcı ile yapılan çalışmamızda katılımcılardan 119 (%44,9) kişi erkek, 146 (%55,1) kişi kadındır. Katılımcıların yaş ortalaması $32,06 \pm 6,83$ (SS) olarak bulunmuştur. Katılımcıların osteoporoz farkındalık ölçek puan ortalaması $83,21 \pm 13,16$ (SS) (min:27, max:108), olarak orta-yüksek seviye olarak saptanmıştır. Katılımcıların Osteoporoz Farkındalık Ölçeği'nde yer alan önermelere verdikleri yanıtlar değerlendirildiğinde, yaş, meslekte çalışma süresi ve aile hekimliği yapma süresi ile osteoporoz farkındalık ölçeği puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($p < 0,05$). Ayrıca, mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim aldığını düşünenlerin Osteoporoz Farkındalık Ölçeği puanının istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$).

SONUÇ: Yaşam tarzı değişiklikleri ve tarama çalışmalarıyla önlenebilecek olan osteoporozun önlenilebilirliğinin yüksek olması, sağlık hizmeti veren aile hekimliği asistanlarının farkındalığının yüksek olması ile sağlanabilir. Bu farkındalığın artırılması amacıyla aile hekimliği asistanlarının bu konuda daha fazla eğitim alması ve aile hekimliği eğitim müfredatında güncelleme yapılması gerektiğini düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Aile hekimliği uzmanlık eğitimi, farkındalık, osteoporoz

ABSTRACT

Evaluation of family medicine residents' awareness regarding osteoporosis

INTRODUCTION AND AIM: Osteoporosis is a progressive, common bone disease characterized by increase in bone fragility and fracture risk due to aging and menopause. Early diagnosis and thus prevention of fractures are of importance. Therefore, it is necessary to increase the level of osteoporosis awareness among physicians. In this study, we aimed to evaluate family medicine residents' osteoporosis awareness level and to increase their knowledge by raising awareness on this issue.

METHOD: Our study is a descriptive cross-sectional study, conducted between 01.12.2022 and 31.12.2022. We aimed to reach all family medicine residents in Turkey. A total of 265 family medicine residents whom agreed and completed the questionnaire were included in the study. The questionnaire, including demographic information prepared by researchers and Osteoporosis Awareness Scale Turkish Version, was administered via online platforms. The data were recorded in SPSS 20.0 (SPSS Inc, Chicago,IL,USA) program and statistically analyzed.

RESULTS: The study was conducted with 265 participants, 119 (44.9%) of which were male and 146 (55.1%) were female, with a mean age of 32.06 ± 6.83 (SD). Participants' mean Osteoporosis Awareness Scale Score was 83.21 ± 13.16 (SD) (min:27, max:108), characterized as medium-high level. Upon evaluation of responses, a statistically significant positive correlation between age, duration of medical profession, duration of being a family physician and Osteoporosis Awareness Scale Scores ($p < 0.05$) was seen. Also, Osteoporosis Awareness Scale score of participants', stating they received adequate education about osteoporosis before graduation was statistically significantly higher ($p < 0.05$).

CONCLUSION: Osteoporosis is preventable by lifestyle changes and screening, which can be achieved by ensuring awareness of family medicine residents working in primary health care services. We conclude that family medicine residents should receive more training on osteoporosis and the family medicine residency curriculum should be updated accordingly.

Keywords: Awareness, family medicine residency program, osteoporosis

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Osteoporoz (porous bone) terimi ilk kez 1820 yılında Fransız patalog Jean Lobstein tarafından, gözenekli kemik anlamında kullanılmıştır. Otopsi sırasında kemik dokusunun anatomik olarak gözlenmesine dayanarak üretilen osteoporoz teriminin netlik kazanması ise 20. yüzyılın başlarında radyoloji alanında yaşanan gelişmelerle gerçekleşmiştir (Alkan Melikoğlu, 2012; Bijlsma ve ark. 2012; Yardımcı, 2019). Osteoporoz kemiklerin kırılmalıklardaki artış neticesinde ağrı, sakatlık, fonksiyonel bağımsızlığın yitilmesi ve yüksek morbidite ile mortaliteye riskine yol açan bir hastalık olması itibariyle global bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir. Cinsiyet ayrımı olmaksızın hem kadın hem de erkeklerde görülmekle birlikte, kadınlardaki prevelansı menopoz sonrasında belirgin bir şekilde artmaktadır (Akgün, 1999; Cosman ve ark., 2014; Daly ve ark., 2019). Yaşlılıkla birlikte görülen önemli bir sağlık sorunu olan osteoporoz, ağrı ve deformitelere sebep olması itibariyle hastaların bağımsız olarak günlük hayatta fonksiyon göstermesini azaltmakta, osteoporoz neticesinde kemik yapısında meydana gelen bozulma ve fraktür sıklığı ekonomik maliyetin artmasına sebep olmaktadır. Bireylerin osteoporoza karşı korunmaya yönelik önlemler doğum öncesi anne karnında başlar ve yaşam boyu devam eder. Bu sebeple, kapsamlı bir önleme ve rehabilitasyon yaklaşımının benimsenmesi oldukça önem arz etmektedir (Eryavuz, 1999).

İnsanlarda en yaygın olarak görülen kemik hastalığı olan osteoporoz bu özelliği itibariyle ve günümüzde yaşam sürelerinin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde uzamakta olduğu dikkate alındığında, oldukça önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Minimal travma sonrasında veya bazı durumlarda travma olmaksızın meydana gelen kırıklar ile kendini gösterene kadar sessiz bir hastalık olan osteoporozda, kırıklar ile yaygın olarak karşılaşmaktadır. Bu durum ise yaşlanan bireyler üzerinde muazzam bir tıbbi ve kişisel bir zorluk oluşturmanın yanı sıra, ulusal ekonomiye büyük bir yük getirmektedir. Osteoporozun, kırıklar oluşmadan önce teşhis ve tedavisi mümkündür. Daha da önemlisi, ilk kırık oluşuktan sonra dahi, başka kırıkların oluşma riskini azaltacak etkili tedaviler mevcuttur. Cinsiyet ayrımı göstermeksizin yaşlı popülasyonda görülen osteoporozun önlenmesi, tespiti

ve tedavisi birinci basamak sağlık hizmeti sağlayıcıları için bir zorunluluk olmalıdır (Cosman ve ark., 2014).

Menopoz sonrası dönemdeki kadınlar ağırlıkta olmak üzere, dünya çapında yüz milyonlarca insanı etkileyen bir hastalık olan osteoporoz, önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Elli yaş üzerindeki her üç kadından biri ve her beş erkekten birinin osteoporoza bağlı bir kırıkla karşılaşacağı öngörülmektedir. Bu kırıklardan, en ciddileri arasında yer alan kalça ve omurilik kırıkları önemli ölçüde acı ve ızdırıp, sakatlık hatta ölümle sonuçlanmaktadır. Dolayısıyla, osteoporoz hem bireyler hem de toplum üzerinde önemli bir yük teşkil etmektedir (Strm ve ark., 2011). Türkiye, bazı Avrupa ülkelerine kıyasla nispeten daha düşük osteoporoz insidansına sahip olmakla birlikte, osteoporoz görülme sıklığı yaşlı nüfustaki artışla birlikte artmaktadır. Yaşa ve cinsiyete özgü risklerin sabit kaldığı varsayımında, ölüm oranındaki gerileme ve yaşlı nüfusun sayısındaki artış neticesinde kalça kırığı sayısının 2035'e kadar iki kattan fazla artacağı tahmin edilmektedir (Tüzün ve ark., 2012).

Günümüzde, görülme sıklığı ve sebep olduğu maliyetlerin de etkisiyle, osteoporozun tedavisinden ziyade nlenmesine yönelik çalışmalara önem verildiği görülmektedir (Badıl Güloğlu, 2019; Cosman ve ark. 2014). Bu bağlamda hastalık neticesinde kemiklerde kırıklarla karşılaşmadan önce osteoporoza ilişkin risk faktörlerinin tespiti, risk grubunda yer alanların osteoporoza bağlı olarak ortaya çıkan problemlere karşı eğitilmesi ve tedavi sağlanması osteoporoz kırıklarına dayanan morbitdite ve mortalite oranlarını düşüreceği ifade edilmektedir (Badıl Güloğlu, 2019; Cosman ve ark. 2014; Kanis, 2007). Bu aşamada ise özellikle birinci basamak sağlık hizmetlerini sağlamakta olan aile hekimlerinin rolü önem arz etmektedir (Baz ve Toraman, 2022; Cosman, 2014).

Bireylerin sağlık sistemiyle temas ettiği ilk basamak olan aile hekimliği; hastanın yaşı, cinsiyeti yahut sahip olduğu başkaca özellikler dikkate alınmaksızın sağlık hizmetinden faydalanması ve tüm sağlık sorunlarının bir bütün olarak ele alınıyor olması itibariyle önem arz etmektedir. Sahip olduğu bu özellikler neticesinde aile hekimliği aynı zamanda devletin sahip olduğu sağlık kaynaklarının etkin kullanımında da rol oynamaktadır. Zira birinci basamak sağlık hizmeti ve aile

hekimleri, hastaların ihtiyaçları doğrultusunda gereksinim duydukları bakımı koordine eder ve gerekli yönlendirmeleri yapar. Aile hekimliğinin sağlık sisteminin birinci basamağında üstlendiği bu rol aynı zamanda toplum sağlığının teminine de hizmet etmektedir (WONCA, 2011). Yapılan çalışmalarda, birinci basamak sağlık hizmet altyapısının işlerliğinin olduğu ölkelerde toplumun gereksinim duyduğu sağlık ihtiyaçlarının daha iyi karşılanacağı ve böylece karşılaşılan sağlık harcamalarına yönelik maliyetlerin daha etkin bir şekilde yönetilebileceği aktarılmıştır (Akman, 2015; Macinko ve ark., 2003).

Günümüz itibariyle sağlık sistemlerinde başı çeken sorunlar olarak gösterilen toplumdaki yaş ortalamasının yükselmesi, toplum genelinde görölen kronik hastalıklarla mücadele, bütöncöl bir sağlık hizmeti sağlanması, karmaşık sağlık gereksinimlerinin karşılanması ve sağlık hizmetlerinin maliyetlerinin her geçen gün artması karşısında en etkili çözüm olarak etkin bir birinci basamak sağlık hizmetinin varlığı gösterilmektedir. Bu bağlamda; bütöncöl, çok yönlü, süreklilik arz eden sağlık hizmetini sağlama yükümlölüğü aile hekimleri üzerinde bulunmaktadır (Akman, 2015; Dikici ve ark., 2007). Aile hekimleri tarafından yürütölen birinci basamak sağlık hizmetleri aynı zamanda toplum sağlığına da katkıda bulunmaktadır. Zira, güçlü bir birinci basamak sağlık hizmetinin koruyucu ve önleyici bakımı geliştireceği ve önlenebilir ölümlerin getirmiş olduğu yükü azaltacağı kabul edilmektedir (Macinko ve ark., 2003).

Çalışmamızda aile hekimliği asistanlarının, yaşam tarzı değişiklikleri ve tarama çalışmalarıyla önlenebilecek olan osteoporoza ilişkin farkındalık düzeyini değerlendirmek ve bu konuda farkındalık oluşmasını sağlayarak osteoporoz hakkında bilgi düzeyinin arttırılması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri ve Aile Hekimliği

Sağlık hizmetleri, insan sağlığına zarar veren çeşitli faktörlerin yok edilmesi ve toplumun bu faktörlerin tesirinden korunması, hastaların tedavi edilmesi, bedeni ve ruhi kabiliyet ve melekeleri azalmış olanların işe alıştırılması (rehabilitasyon) için yapılan tıbbi faaliyetler olarak tanımlanmıştır (T.C. Resmi Gazete, 12 Ocak 1961, sayı: 10705). Topluma sunulan sağlık hizmetlerinin çeşitli şekillerde sınıflandırılıyor olmakla birlikte, literatürde en yaygın olarak benimsenen sınıflama sağlık hizmetlerinin amaçlarına göre sınıflandırılmasıdır (Karafakıoğlu, 1998). Günümüzde sağlık hizmetleri amaçlarına göre; koruyucu sağlık hizmetleri, tedavi edici sağlık hizmetleri, rehabilite edici sağlık hizmetleri ve sağlığın geliştirilmesi hizmetleri olmak üzere dört başlık altında toplanamaktadır (Bağcı ve Atasever, 2020). Aile hekimliği aracılığıyla tedavi edici sağlık hizmetleri kapsamında birinci basamakta sağlık hizmetleri verilmektedir (Özdemir, 2020).

Tıp bilimlerinde uzmanlaşmadaki artış neticesinde, kapsamlı ve kişisel sağlık hizmeti veren bir uzmanlık dalının gerekliliği ilk defa 1923 yılında Francis Peabody tarafından ileri sürülmüş ve aile hekimliğine olan gereksinim vurgulanmıştır. Aile hekimliğinin gelişimi ve yaygınlaşması ise 1950'li yıllarda gerçekleşmiştir. Aile hekimliği bağımsız bir uzmanlık dalı olarak 1965 yılında İngiltere'de, 1969 yılında Amerika'da tanınmış ve böylece aile hekimliği uzmanlık dalı ortaya çıkmıştır. 1978 yılında yapılan Alma Ata Konferansı'nda dünya çapında birinci basamak sağlık hizmetlerinin çağdaş tıp anlayışına uygun hale getirilmesini sağlamak üzere alınacak aksiyonları içeren on maddelik bir deklarasyon hazırlanmıştır. Günümüzde temel sağlık hizmetleri, yaygın olarak koruyucu sağlık hizmetini barındıran, birinci basamak tedavi ve rehabilitasyon hizmetlerini de içinde bulunduran sağlık hizmetlerini tarif etmek için kullanılmaktadır. Bu hizmetlerin sağlanmasında ise aile hekimleri esas görevi üstlenmektedir (Özdemir, 2020; Soysal ve ark., 2016). Aile hekimliği birinci basamakta sağlık hizmetleri sağlayan bir tıp disiplini olup, günümüzde Türkiye'de sağlık sisteminin birinci basamağını teşkil etmektedir (Özdemir, 2020; Yılmaz ve ark., 2012).

Ülkemizde aile hekimliğine ilk olarak 1983 yılında, Tababet Uzmanlık Tüzüğü'nde yer verilmiştir. Aile Hekimliği uzmanlık eğitimine ise ilk olarak 1985 yılında İstanbul, Ankara ve İzmir Sağlık Bakanlığı Eğitim Hastanelerinde başlanmıştır. 16.07.1993 tarih ve 12547 sayılı YÖK'ün tavsiye kararı ile tıp fakültelerinde aile hekimliği anabilim dallarının kurulması uygun görülmüş ve tıp fakültelerinde aile hekimliği anabilim dalları oluşturulmaya başlanmıştır (Çağlayaner, 1997; Taşdemir, 2021). 1983 tarihli Tababet Uzmanlık Tüzüğünde aile hekimliği uzmanlık eğitimi süresi 36 ay olarak belirlenmiş ve sürenin hastanelerdeki anabilim dallarındaki rotasyonlar aracılığıyla tamamlanması öngörülmüştü. 2010 yılında Tıpta Uzmanlık Kurulu (TUK) kararıyla çıkarılan mevzuatta ise aile hekimliği uzmanlık eğitimi süresi 36 ay olarak korunmuş ancak, bu sürenin 18 aylık kısmının hastanelerde farklı anabilim dallarında gerçekleştirilecek rotasyonlar, kalan 18 aylık sürenin aile hekimliği kliniklerinde tamamlanması öngörülmüştür. Aile hekimliği uzmanlık eğitimi sırasında aday uzman hekimler tarafından tamamlanması gereken rotasyonlar 1983, 2010 ve 2017'de düzenlemeye tabi tutulmuştur. Son olarak 2017 yılında yapılan değişiklik uyarınca, aile hekimliği uzmanlık eğitimi kapsamında aile hekimi asistan hekimlerinin 18 aylık rotasyon eğitimlerinin 4 ayını iç hastalıkları, 4 ayını çocuk sağlığı ve hastalıkları, 3 ayını kadın hastalıkları ve doğum, 2 ayını ruh sağlığı ve hastalıkları, 1 ayını acil tıp, 1 ayını deri ve zührevi hastalıkları, 1 ayını göğüs hastalıkları anabilim dallarında, kalan 1 ayını ise kardiyoloji ve 1 ayını ise nöroloji, fiziksel tıp ve rehabilitasyon, genel cerrahi anabilim dallarından birinde olmak üzere seçmeli rotasyon olarak tamamlamaları öngörülmüştür. Toplam eğitim süresinin kalan 18 aylık döneminin ise aile hekimliği saha uygulaması olarak tamamlanması gerekmektedir (<https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/43623/0/rotasyon-tablosu--20220629pdf.pdf>, erişim tarihi 1.10.2023).

Osteoporoz, dünya nüfusunun hem artması hem de yaşlanması nedeniyle önemi giderek artan bir hastalıktır (Mohammed ve ark. 2014). Osteoporoza bağlı kırıklar hayatları boyunca her 3 kadından 1'ini ve her 5 erkekte birini etkilemekte olup, kırıklar yaşam kalitesinin azalması ve ölüm riskinin artması ile ilişki içindedir (Pritchard ve ark., 2016). Türkiye'de 65 yaş ve üzeri nüfus oranı son 5 senede %22,5 artarak toplam nüfusun %9,5'ünü oluşturur hale gelmiştir. Ülkemizde bulunan yaşlı popülasyonun diğer yaş gruplarını oluşturan popülasyona oranla daha yüksek bir

hızla artması kronik hastalıklarla karşılaşılma sıklığını arttırmaktadır. Osteoporoz bugün itibariyle önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bireylerin ortalama hayat süresinin uzamasıyla birlikte, osteoporozun görülme sıklığı artmaktadır. Dolayısıyla, birinci basamakta sağlık hizmeti vermekte olan aile hekimlerinin hastalarını değerlendirirken osteoporoz ve osteoporozla dair risk faktörleri hakkında yüksek bir farkındalığa sahip olmaları, osteoporozun ortaya çıkmasının önlenmesi için koruyucu tedbirlerin alınması, erken teşhisle tedavinin düzenlenerek morbidite ve mortaliteyle sonuçlanan kırıkların önlenmesi ve böylece osteoporozun sağlık sistemi üzerinde yarattığı yükünün azaltılmasında büyük bir rol oynamaktadır (Sarica Çevik, 2021).

2.2. Kemik Dokusunun Yapısı ve Fizyolojisi

Kemik dokusu, diğer dokularda farklı olarak oldukça sert bir bağ dokusudur. Kemik dokusu da vücutta yer alan diğer dokular gibi hücreler ve hücreler arası maddeden meydana geliyor olmakla birlikte, iskeletin bir parçası olarak yerine getirdiği işlev dolayısıyla ihtiyaç duyduğu mukavemet sebebiyle yüksek oranda mineralize olmuş, sert bir yapıdadır (Eşrefoğlu, 2023; Kini ve Nandeesh, 2012). Kemik, son derece dinamik, metabolik olarak aktif ve maruz kaldığı ortama fizyolojik olarak uyum sağlayan benzersiz yapısal, morfolojik ve mekanik özelliklere sahiptir (Hart ve ark., 2020).

Kemik, parçası olduğu iskeletin mekanik ve metabolik olarak desteklenmesinde de rol oynamaktadır (Eşrefoğlu, 2023; Kini ve Nandeesh, 2012). Vücudun geri kalanı için yapısal destek sağlayan, kaslar için kaldıraç görevi yerine getirerek hareket ve lokomasyona imkan veren, hayati iç organları ve yapıları koruyan, mineral homeostazı ve asit-baz dengesinin devamlılığını sağlayan, büyüme faktörleri, sitokinlerin rezervuarı olarak hizmet eden, kemik mineral birikimi ve kalsiyum ve fosforun kan regülasyonu için bir depolama işlevi sağlayan, asidoza karşı savunma görevi görüp potansiyel olarak toksik mineralleri emen veya yakalayan ve ilik boşluklarında hematopoez için ortam sağlayan iskelet, yerine getirdiği işlevler suretiyle hayati önem arz etmektedir (Clarke, 2008; Hart ve ark., 2020).

Yetişkin insan iskeletinde sesamoid kemikler hariç toplam 213 kemik bulunmaktadır. Apendiküler iskelette 126, aksiyal iskelette 74 ve işitme kemikçiklerinde ise 6 kemik mevcuttur. Her kemik, değişen biyomekanik kuvvetlere uyum sağlamasına yardımcı olmak için yaşam boyunca sürekli olarak modellemeye tabi tutulur ve ayrıca eski, mikro hasarlı kemiği çıkarmak ve kemik gücünü korumaya yardımcı olmak için mekanik olarak daha güçlü yeni kemikle değiştirmek için yeniden modellenir (Clarke, 2008). Kemikleri şekilleri itibariyle, uzun kemikler, kısa kemikler, yassı kemikler ve düzensiz olmak üzere kemikler olmak üzere dört ana başlık, histolojik özelliklerine göre ise kompakt ve spongiyöz olarak iki başlık altında toplamak mümkündür (Clarke, 2008; Eşrefoğlu, 2023).

Kompakt kemikler daha sıkı formda iken, spongiyöz kemik ise içeriğinde yer alan trabeküller ve kemik matriksinde, temel protein olan tip I kollajen yanında, az miktarda tip V kollajen ve eser miktarda tip III, XI ve XIII kollajen yer almaktadır (Christenson, 1997).

Kompakt kemikler iskeletin yaklaşık %80'ini oluşturur. %80-90 oranında kalsifiye olmuş yoğun yapısıyla kompakt kemikler, mekanik, yapısal ve koruyucu işlevlere uygundur. Kompakt kemik uzun kemiklerin ana bileşeni olup, tüm kemiklerin dış koruyucu yüzeylerini oluşturur. Metabolik aktivitesi ise nispeten düşüktür. İskeletin geriye kalan %20'lik kısmını ikinci kemik türü olan spongiyöz kemik oluşturur. Spongiyöz kemik, kompakt kemiğe kıyasla nispeten yüksek metabolik aktiviteye sahiptir ve sadece %5 ila 20 oranında kalsifiye olduğundan daha az yoğundur. Mikroskopik olarak, spongiyöz kemik petekli bir görünüme sahiptir çünkü yüzey alanını büyük ölçüde artıran trabeküllerle kaplıdır. Kemik metabolizması yalnızca yüzey bölgelerinde gerçekleştiğinden, bu yapı trabeküler kemiğe yüksek metabolik aktivite kazandırır. Kompakt kemik iskelet bünyesinde, spongiyöz kemiğe oranla dört kat daha fazla yer alsa da her iki kemik türünün toplam metabolik aktivitesi yaklaşık olarak eşittir (Christenson, 1997; Clarke, 2008).

Kemik dokusu bünyesinde, dokunun oluşumu, korunması ve fizyolojik ya da patolojik olarak yıkımını sağlayan osteoprogenitör hücreler, osteoblastlar, osteositler, kemiği döşeyen hücreler ve osteoklastlar yer almaktadır (Eşrefoğlu, 2023; Hart ve ark., 2020). Osteoklastlar dışındaki kemik hücreleri kaynağını kemik iliğinin stromal

mezenkimal kök hücrelerinden alırken, osteoklastların kökeni ise kemik iliğinin hematopoetik kök hücrelerine dayanmaktadır. Bir diğer ifadeyle osteoklastlar esasen makrofajdır (Eşrefoğlu, 2023).

Kemik, yaşam boyunca uzunlamasına ve radyal büyüme, modelleme ve yeniden şekillenme geçirir. Kemiklerin insan yaşamı boyunca karşılaştığı fizyolojik tesirlere ve biyomekanik güçler karşında zaman içerisinde şekil değiştirmesi “modellenme” olarak adlandırılmaktadır (Clarke, 2008; Kini ve Nandeesh, 2012). Büyüme ve gelişme sırasında uzunlamasına ve radyal büyüme çocukluk ve ergenlik döneminde gerçekleşir. Boyuna büyüme, uzun kemiklerin epifiz ve metafiz bölgelerinde kırıkdağın çoğaldığı büyüme plaklarında meydana gelir ve daha sonra birincil yeni kemiği oluşturmak için mineralizasyona uğrar (Clarke, 2008).

Yetişkin insan vücudunda yer alan tüm kemikler, yeniden şekillenme süreci aracılığıyla önceden var olan kemikten türetilir (Christenson, 1997). Yeniden şekillenme, eski kemiğin kemik erimesi adı verilen bir alt süreç aracılığıyla iskeletten çıkarıldığı ve yeni kemiğin oluştuğu yaşam boyu süren bir süreçtir. Aynı zamanda büyüme sırasında ve kırıklar gibi yaralanmaların ardından kemiğin yeniden şekillenmesini veya değiştirilmesini sağlar. Ayrıca, normal aktivite sırasında meydana gelen mikro hasarların, eski kemiğin yenisiyle değiştirilmesi yoluyla birikmesini önler. Yeniden şekillenme, mekanik yüklemenin işlevsel taleplerine de yanıt verir. Sonuç olarak, kemik gereken yere eklenir ve gerekmeyen yerden çıkarılır. Bu süreç, kemik gücünün ve mineral homeostazının korunmasında esastır. İskelet, yaşam boyunca sürekli olarak yeniden şekillenen metabolik olarak aktif bir organdır. Bu yeniden şekillenme hem iskeletin yapısal bütünlüğünü korumak hem de kalsiyum ve fosfor deposu olarak metabolik işlevlerini yerine getirmek için gereklidir. Kemiğin sürekli olarak eski kemiği rezorbe eden ve yeni kemik oluşturan bu özelliği, kemiği kemik dokusunun korunmasına, hasar görmüş dokunun onarılmasına ve fosfokalsik metabolizmanın homeostazına izin veren çok dinamik bir doku haline getirir (Kini ve Nandeesh, 2012). Dolayısıyla, kemik sürekli yenilenen, yaşam boyu yapım-yıkım döngüsü içinde olan dinamik bir yapıya sahiptir.

Kemik döngüsü, büyüme ve ergenlik döneminde kemik kazanımı ve modellemesi sırasında yüksektir. Kemik kütlesi doğumda yaklaşık 80 gr.'dan, yaklaşık 25 yaşında

DKK olan 3000 gr.'a çıkar. Kemik döngüsü, büyüme ve ergenlik dönemindeki kemik yapımı ve modelleme sırasında yüksek iken, zamanla azalır. Menopoz dönemindeki kadınlarda kemik döngüsünde hızlı bir artış olurken, erkeklerde yaşa bağlı olarak daha kademeli bir artış görülür. Kemik döngüsündeki bu yaşa bağlı değişiklikler kemik kütlesine yansır (Walsh, 2015).

2.3. Osteoporozun Tanımı ve Epidemiyolojisi

2.3.1. Osteoporozun tanımı

Osteoporoz, vücuttaki kemik kütlesinin azalması ve kemik dokusunun mikro yapısındaki bozulma neticesinde, kemik kırılabilirliğine ve kırılmaya yatkınlık artışıyla sonuçlanan, ilerleyici sistemik bir iskelet hastalığıdır. (Badıl Güloğlu, 2019; Cosman ve ark. 2014; Kanis, 2010; Tüzün, 1999; WHO, 1994).

Literatürde osteoporoz farklı kriterler dikkate alınmak suretiyle farklı şekilde sınıflandırılmaları tabi tutulmuştur. Bunları; yaşa göre, etyolojiye göre, lokalizasyona göre, tutulan kemik yapıya göre ve histolojik görünüme olmak üzere beş başlık altında toplamak mümkündür. Osteoporoz yaşa göre; adolesan, erişkin ve senil olmak üzere üçe ayrılırken etiyolojik açıdan primer ve sekonder osteoporoz olarak sınıflandırılmaktadır (Christenson, 1997; Hatemi, 1999; Mirza ve Canalis, 2015; Sobh ve ark. 2022). Yine lokalizasyona göre genel ve bölgesel olarak iki başlığa ayrılan osteoporoz, tutulan kemik yapı dikkate alınmak suretiyle ise trabeküler ve kortikal osteoporoz olma üzere kategorize edilmiştir. Histolojik görünüm dikkate alınmak suretiyle yapılan sınıflandırmada ise osteoporoz, hızlı yapım-yıkım döngülü ile yavaş yapım-yıkım döngülü olarak ikiye ayrılmıştır (Tüzün, 1999).

Erkeklerde ve menopoz sonrası kadınlarda altta yatan bir hastalık olmaksızın yaşla ilişkili hallerde ortaya çıkan kemik kırılabilirliği ve kırılmaya yatkınlık hali primer osteoporoz olarak adlandırılmaktadır. Buna karşılık, altta yatan bir hastalık veya ilaç tedavisi neticesinde kemiklerde fragilité ve kırıklara sebep olan kemiğin mikro mimari yapısındaki değişiklikler ve düşük kemik kütlesinin söz konusu olduğu haller sekonder osteoporoz olarak sınıflandırılmaktadır (Mirza ve Canalis, 2015). İkincil osteoporoz menopoz öncesi ve sonrası kadınlarda ve erkeklerde görülebilir.

Menopoz sonrası kadınların %30'unda ve erkeklerin %50-80'inde, hastalığın altta yatan nedenlerine yönelik bir değerlendirme yapıldığında osteoporoza katkıda bulunan faktörler tespit edilmektedir (Mirza ve Canalis, 2015). Postmenopozal östrojen eksikliği osteoporozun birincil nedeni olarak kabul edilmektedir. Yapılan çalışmalarda, primer osteoporozun gerekçeleri arasında yer alan postmenopozal östrojen eksikliği veya ileri yaş dışında, sekonder osteoporozda görülen, sigara ya da aşırı alkol kullanımı, tip I diyabet, hipertiroidizm, kronik karaciğer hastalığı ve yetersiz beslenme gibi bazı ikincil risk faktörlerinin de mevcut bulunduğu görülmüştür (Hatemi, 1999; Mirza ve Canalis, 2015; Sobh ve ark. 2022). Sekonder osteoporozdan muzdarip hastalar için uygulanması gereken tedavi farklılık gösterebileceğinden ve altta yatan hastalığın teşhisi ve tedavisinin yokluğunda alınacak yanıt sınırlı olabileceğinden, osteoporozun ikincil nedenlerinin mevcut bulunup bulunmadığını tespit etmek önem arz etmektedir (Mirza ve Canalis, 2015).

2.3.2. Osteoporozun epidemiyolojisi

Osteoporoz, dünya çapında 50 yaşın üzerindeki her üç kadından birini ve her beş erkekten birini etkileyen en yaygın kemik hastalığı olarak kabul edilmektedir (Melton III ve ark., 1998; Kanis ve ark., 2000). Dünya genelinde nüfusun hızla yaşlanması ve yaşam tarzı alışkanlıklarındaki değişikliklerle birlikte, osteoporoz ve buna bağlı kırıkların görülme sıklığı önemli ölçüde artmıştır ve gelecekte de belirgin şekilde artmaya devam edecektir. Dünya çapındaki yaygınlığı nedeniyle ciddi bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilen osteoporoz (Genant ve ark. 1998; Lane, 2006; Salari ve ark., 2021) genellikle kamuoyunun dikkatini çeken diğer hastalıklardan çok daha yaygındır (Van Staa ve ark., 2001).

Avrupa, ABD ve Japonya'da 75 milyon kişinin osteoporozdan etkilendiği tahmin edilmektedir (Kanis, 2007). Osteoporotik kırıkların görülme sıklığı, osteoporozu yaşlılarda önde gelen ölüm nedenlerinden biri haline getirmiştir (Aoki ve ark., 2000). Osteoporotik kırık riski yaşlı kadınlarda yaşlı erkeklere göre daha yüksek olduğundan, literatürde tüm menopoz dönemindeki kadınlar osteoporoz belirtileri açısından taranması gerektiği ifade edilmektedir (Aicale ve ark., 2019; Salari ve ark. 2021). Dünya genelinde; 60 yaşındaki kadınların yaklaşık onda biri, 70 yaşındaki

kadınların beşte biri, 80 yaşındaki kadınların beşte ikisi ve 90 yaşındaki kadınların üçte ikisi olmak üzere osteoporozun 200 milyon kadını etkilediği tahmin edilmektedir. (Kanis, 2007). Uluslararası Osteoporoz Vakfı tarafından on bir ülkede gerçekleştirilen bir araştırmada, menopoza sonrası dönemdeki kadınların taşıdıkları osteoporoz riskini göz ardı etmelerinin, doktorlarından osteoporoz hakkında bilgi almamalarının ve meydana gelen ilk kırıktan önce tanı ve tedaviye erişimlerinin kısıtlı olmasının, hastalığın eksik teşhis ve yetersiz tedavisine yol açtığı ortaya konmuştur (IOF, 2000).

Kadınların osteoporoz ve buna bağlı kırık geliştirme olasılığı erkeklere göre daha yüksek olduğundan, osteoporoz üzerine yapılan araştırmaların çoğu kadınlara odaklanmış olmakla birlikte, osteoporoz her iki cinsiyet için de bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Salari ve ark., 2021). Yapılan çalışmalarda özellikle 1960'lı yıllardan sonra birçok ülkede yaşa bağlı osteoporotik kırıkların görülme sıklığında artış olduğu gözlenmiştir (Saridoğan Eryavuz, 2005). Osteoporotik kırıkların görülme sıklığındaki artış, bu kırıkların yaşlılarda önde gelen ölüm nedenlerinden biri olması sonucunu doğurmaktadır (Aoki ve ark., 2000; Çöl, 2000; Salari ve ark., 2021). Bununla birlikte, osteoporotik kırık riski yaşlı kadınlarda yaşlı erkeklere göre daha yüksek olduğundan, literatürde tüm menopoza dönemdeki kadınların osteoporoz belirtileri açısından taranmaları ve hastalığa ilişkin bilgilendirmeleri gerektiği ifade edilmektedir (Aicale ve ark., 2019; Çöl, 2000; Lane, 2006; Salari ve ark. 2021).

DSÖ'nün osteoporozla ilişkin tanı kriterleri kullanılarak gerçekleştirilen bir araştırmada 2010 yılı itibarıyla Avrupa Birliği'ne dahil 27 ülkede 50-84 yaş aralığındaki erkeklerin %6'sı ve kadınların %21'i olmak üzere 27,6 milyon kişinin osteoporoz hastalığına sahip olduğu tahmin edilmektedir (Herlund ve ark. 2013; Kanis ve ark., 2019). Yine aynı araştırma uyarınca, 610 000 kalça kırığı, 520 000 omurga kırığı, 560 000 önkol kırığı ve 1 800 000 diğer kırıklar (yani pelvis, kaburga, humerus, tibia, fibula, klavikula, skapula, sternum ve diğer femur kırıkları) olmak üzere 3,5 milyon yeni fragilite kırığı meydana geldiği öngörülmüştür (Herlund ve ark., 2013).

Türkiye’de kalça kırığı insidansı ve osteoporoz prevalansını konu edinen FRAKTÜRK çalışmasında, ülkemizde osteoporoz prevalansının 50 yaş üzerindeki kadınlarda %12,9 ve erkeklerde ise %7,5 olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tüzün ve ark., 2012). Yine Türkiye’de 50 yaş ve üstü bireylerin %50'sinde osteopeni, %25'inde ise osteoporoz saptandığı ifade edilmektedir (TEMD, 2020). FRAKTÜRK araştırması uyarınca 2010 yılı itibariyle %73’ü kadın olmak üzere 1 045 000 osteoporozlu birey olduğu tahmin edilmektedir. 2035 yılında ise bu sayının % 64 oranında artış ile 870 000 erkek ve 1 841 000 kadına ulaşacağı öngörülmüştür (Tüzün ve ark., 2012).

2.4. Osteoporozun Tanısı

Çoğunlukla asemptomatik seyreden ve tesadüfen ya da hastaların kemik ağrısı veya kırık şikayetlerine bağlı olarak tespit edilen osteoporozun değerlendirilmesinde detaylı bir anamnezin alınması önemlidir. Öncelikle, osteoporoza neden teşkil eden risk faktörleri göz önünde bulundurularak, değerlendirme yapılmalıdır. İkinci olarak hastanın fiziki muayenesi yapılarak, dorsal kifozdaki artış, boy kısalması gibi postür değişikliklerinin söz konusu olup olmadığı kontrol edilmeli, vertabraların spinöz çıkıntıları ve tibia shaftı ön yüzünde basınca karşı hassasiyet mevcudiyeti aranarak ağrının osteoporozla bağlantılı olup olmadığı araştırılmalıdır. Daha sonra radyolojik inceleme yapılması gerekmektedir (Eryavuz, 1999; Kanis, 2007).

Kemik dayanıklılığını, KMY (Kemik Mineral Yoğunluğu) ve kemik kalitesinin ölçümü neticesinde belirlemek mümkündür. KMY’nin ölçümünü gerçekleştirmek günümüzde mümkün ve kolay olmakla birlikte, klinik ortamda kemik kalitesinin ölçülebilirliği söz konusu değildir. Bu bağlamda, osteoporoz tanısı, KMY ölçümü, kalça veya vertabrada frajilite kırığı ya da düşük travma neticesinde meydana gelen kırıklar aracılığıyla konmaktadır (Sözen ve ark. 2017; Smith ve Shoukri, 2000; TEMD, 2020).

Osteoporoz tanısının konmasında hastanın detaylı anamnezinin alınması ve fizik muayene bulgularının değerlendirilmesi ardından kemik yoğunluğu ölçümüne başvurulması aracılığıyla değerlendirmede bulunulması önerilmektedir. Bu

kapsamda KMY'nin DXA (Dual X-ray Absorbsiyometri) aracılığıyla ölçülmesi gerektiği ifade edilmektedir (Kanis, 2010; Sözen ve ark. 2017; TEMD, 2020).

KMY ölçümünün santral bölgelerde yer alan kemikler üzerinde yapılması gerektiği ifade edilmektedir. KMY ölçümü en sık olarak kalça ve lomber vertebra üzerinde gerçekleştirilmektedir (Kanis ve ark., 2008; Sözen ve ark. 2017; TEMD, 2020). Ölçülen yerde tespit edilen düşük kemik yoğunluğu osteoporoza bağlı kırık meydana gelebileceğine ilişkin gösterge olarak kabul edilmekle birlikte, kalça kemikleri üzerinde gerçekleştirilen ölçümler aracılığıyla elde edilen neticelerin gerek kalça gerekse vücut genelinde osteoporoza bağlı olarak ileride meydana gelebilecek kırık riskinin belirlenmesinde, vertebra ölçümlerine göre daha üstün olduğu kabul edilmektedir (Kanis ve ark., 2008; TEMD, 2020). Bununla birlikte, hiperparatiroid ya da morbid obezite gibi sebeplerle kalça veya vertebra KMY ölçümünün yapılması imkanının olmadığı hallerde, radius ölçümü yapılması gerektiği ifade edilmektedir (Yıldırım, 2019).

Osteoporoza yönelik herhangi bir tedavi görmeyen post menopozal kadınlar ile 70 yaş erkeklerde iki yılda bir, tedavi gören hastalarda her yıl KMY ölçümü yapılması önerilmektedir. Yine, teriparatid tedavisi gören hastaların 6 aylık periyotlarla, sekonder osteoporoz teşhisi almış olanlar ile glutokortikoid kullananların da 6 aylık ya da yıllık periyotlarda KMY ölçümü takibinin yapılması gerektiği ifade edilmektedir (Yıldırım, 2019).

Osteoporoz tanısının konmasına yönelik yapılan değerlendirmede T ve Z skorları dikkate alınmaktadır. T-skoru, görüntüleme yapılan hastanın KMY'sinin aynı cinsiyetten genç erişkinlere ait KMY ortalamasının kaç standart sapma altında veya üstünde olduğunu ifade etmekte iken, Z-skoru, hastaya ait KMY'nin aynı yaşı cinsiyet ve etnik kökene sahip yetişkin referans nüfusun KMY ortalamasının kaç standart sapma altında veya üstünde olduğunu ortaya koymaktadır (Sözen ve ark., 2017; Yıldırım, 2019). T-skoru postmenopozal kadınlar ile elli yaş üzeri erkek hastalar bakımından osteoporoz tanısında, Z-skoru ise premenopozal kadınlar ile elli yaş altı erkek hastaların osteoporoz tanısında referans alınmalıdır (Sözen ve ark., 2017; Yıldırım, 2019).

2.4.1. DSÖ tarafından osteoporoz tanısında kullanılan kriterler

DSÖ tarafından, genç erişkin referans popülasyon ortalamasının -1 üzerindeki T-skoru normal değer olarak kabul edilmekteyken, -1 ile -2,5 arasında T-skoruna sahip hastaların düşük kemik kütlesine sahip olduğu ifade edilmektedir. -2,5 altındaki T-skoru ise hastaya osteoporoz tanısı konması sonucunu doğurmaktadır. -2,5 veya altında bir T-skoruna sahip olan ve aynı zamanda kırık öyküsü bulunan hastalar için ise yerleşmiş osteoporoz tanısı konmaktadır (Cosman ve ark. 2014; Kanis, 2010; TEMD, 2020; WHO Report, 1994; Yıldırım, 2019).

2.4.2. Kırık riski değerlendirme aracı (Fracture risk assessment tool (FRAX))

Osteoporozun en önemli sonucu hastalığa bağlı olarak meydana gelen kırıklardır. Geçtiğimiz yıllarda, KMY ilave olarak kırık riskine ilişkin önemli belirteçlere sahip olan kişilerin kırık riskini öngörmeye yönelik algoritmalar geliştirilmiştir (Sözen ve ark., 2017). DSÖ Metabolik Kemik Hastalıkları İşbirliği Merkezi tarafından geliştirilen ve ilk olarak 2008 yılında yayımlanan bilgisayar tabanlı bir algoritma olan FRAX (Fracture Risk Assessment Tool) aracılığıyla, kadın veya erkek hastalardan elde edilen klinik risk faktörlerini dikkate almak suretiyle kırık olasılığı hesaplanmaktadır. Birinci basamak sağlık hizmetlerinde kullanılmak üzere tasarlanmış olan bu algoritmadan elde edilen çıktı, uygulandığı hastanın 10 yıllık majör osteoporotik kırık (kalça, omurga, humerus veya el bileği kırığı) olasılığını hesaplamaktadır (Kanis, 2007; Sözen ve ark., 2017; Tüzün ve ark. 2012).

FRAX aracılığıyla kırık riski olasılığı hesaplanırken hastanın yaşı, vücut kitle endeksi, cinsiyeti, hastanın geçmişinde osteoporotik kırığın varlığı, ailede kalça kırığı öyküsünün mevcudiyeti, geçmişte ya da güncel sigara kullanımı, glukokortikoid kullanımı, romatoid artirit mevcudiyeti, günde 3 birim üzerinde alkol tüketimi, femur boynu KMY, tip I diyabet, tedavi edilmemiş tiroid hastalıkları, organ transplantasyonu veya 40 yaş öncesi menopoza gibi sekonder osteoporoz sebepleri dikkate alınmaktadır (Kanis, 2007; Sözen ve ark., 2017; TEMD 2020; Tüzün ve ark., 2012). Kırık riski değerlemesine ilişkin hesaplamada kırık riski yanında ölüm riski de dikkate alınmaktadır (Tüzün ve ark., 2012).

FRAX değerlendirmesi sonucunda elde edilen sonuçlara göre, 10 yıllık kalça kırığı riskinin %3 veya daha yüksek olduğu, majör osteoporotik kırık riskinin %20 veya daha yüksek olduğu hallerde tedaviye başlanmasının, tedavi maliyeti dikkate alındığında yerinde olacağı kabul edilmektedir. Ancak, FRAX aracılığıyla ulaşılan değerler, osteoporoz tedavisine başlanması gerekliliği bakımından kesin bir sonuç sağlamadığından, elde edilen sonuç tedavi kararının verilmesi bakımından dikkate alınabilir olmakla birlikte, nihai kararın verilmesinde klinik bulguların değerlendirilmesi gerekmektedir (TEMD, 2020; Tüzün ve ark., 2012).

FRAX değerlemesinde dikkate alınan risk faktörleri arasında yer alan kalça kırığı ve diğer osteoporotik kırık riski ülkeler arasında farklılık arz etmektedir (Cummins ve Melton, 2002; Tüzün ve ark., 2012). Özellikle kalça kırıkları esas alınmak suretiyle yapılan çalışmalarda ülkeler arasında yer alan görülme sıklığı, ülke içindeki cinsiyetler arası görülme sıklığına göre daha yüksek olduğu ortaya konmuştur (Kanis ve ark., 2002; Schwartz ve ark., 1999). Osteoporotik kırıkların insidansına ilave olarak bu kırıklara bağlı ölüm riski bakımından da ülkeler arasında farklılıklar olduğu ifade edilmiştir (Kanis ve ark., 2002; Kanis, 2008; Tüzün ve ark., 2012). Tüzün ve ark. FRAX algoritmasında dikkate alınan Türkiye'ye ait verilerin güncel olmaması nedeniyle bu bilgilere dayalı olarak FRAX aracılığıyla yapılacak kırık riski tahminlerinin tekrar gözden geçirilmesi ve Türkiye'ye ilişkin FRAX modelinin güncellenme ihtiyaının mevcut olduğu sonucuna varmıştır (Tüzün ve ark., 2012).

2.5. Osteoporozun Sınıflandırılması

Osteoporoza ilişkin olarak çeşitli faktörler dikkate alınarak, farklı sınıflandırmalar yapıldığı görülmektedir. Farklı kriterler dikkate alınarak yapılan sınıflandırmaları; juvenil, erişkin ve senil alt başlıkları altında yaşa göre osteoporozun sınıflandırılması, primer ve sekonder alt başlıkları altında etiyolojiye göre osteoporozun sınıflandırılması, genel ve bölgesel alt başlıklar altında lokalizasyona göre osteoporozun sınıflandırılması, trabeküler ve kortikal alt başlıkları altında tutulan kemik yapıya göre osteoporozun sınıflandırılması ve hızlı yapım-yıkım döngülü ve yavaş yapım-yıkım döngülü alt başlıkları altında histolojik görünüme

göre osteoporozun sınıflandırılması şeklinde saymak mümkündür (Alkan Melikoğlu, 2012; Berk, 2018; Kışlak ve Genç 2019; Tüzün 1999).

Osteoporoza ilişkin farklı sınıflandırmalar yapılmış olmakla birlikte en sık başvuru sınıflandırılma türü etiyolojiye göre yapılan sınıflandırmadır (Kışlak ve Genç 2019; Salari ve ark. 2021; Sözen ve ark. 2017; Qadir ve ark. 2020; TEMD, 2020). Osteoporozun etiyolojik olarak sınıflandırılması, primer osteoporoz ve sekonder osteoporoz olarak kendi içerisinde ikiye ayrılmaktadır. Hastalığın en sık görülen şekli olan primer osteoporozda hastalığın kaynağını teşkil eden bilinen bir hastalık veya ek faktör bulunmazken, sekonder osteoporoz hastalıklara bağlı olarak ya da ilaç kullanımı neticesinde ortaya çıkmaktadır (Dobbs ve ark. 1999; Qadir ve ark. 2020; Salari ve ark. 2021; TEMD 2020; Tüzün 1999).

2.5.1. Primer osteoporoz

En sık görülen osteoporoz formu olan primer osteoporoz (Dobbs ve ark. 1999), Tip I Osteoporoz olarak da kategorize edilen postmenopozal osteoporoz, Tip II Osteoporoz olarak da isimlendirilen senil osteoporoz ve idiyopatik (juvenil, erişkin) osteoporoz olmak üzere kendi içerisinde üçe ayrılmaktadır (Alkan Melikoğlu 2012; Berk 2018; TEMD, 2020; Tüzün 1999).

2.5.1.1. Postmenopozal (Tip I) osteoporoz

50-75 yaş aralığındaki postmenopozal kadınlarda görülen osteoporoz türü olarak tanımlanan postmenopozal (Tip I) osteoporoz, endojen estrogen eksikliğine bağlı olarak ve gonadal fonksiyonların kaybıyla bağlantılı olarak ortaya çıkmakta ve en sık olarak 50-75 yaş arası kadınlarda görülmektedir (Alkan Melikoğlu, 2012; Berk 2018; Dobss ve ark. 1999; Kışlak ve Genç 2019; TEMD, 2020). Erkeklerde perimenopozal dönemdeki gibi ani bir kayıp yaşanmamakta olduğundan, erkeklerde kadınlara kıyasla bu yaş aralığında daha az bir kemik kütlesi kaybı gerçekleşmekte ve erkeklerde osteoporoz daha ilerleyen dönemlerde görülmektedir (Yardımcı 2019).

Araştırmalar, osteoporoza bağlı kemik kırıklarının menopoz sonrası kadınlarda menopoz öncesi veya menopoz başlangıcına göre daha yaygın olduğunu

göstermektedir (Salari ve ark. 2021; Tapnarong 2007). Yine yapılan çalışmalarda, Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki postmenopozal kadınların yaklaşık %30'unda osteoporoz olduğu gözlemlenmiş ve bu kadınlardan en az %40'ının kalan yaşamlarında bir veya daha fazla osteoporotik kırık yaşayacağı öngörülmektedir (Daly ve ark. 2019).

30 yaşında DKK'ne ulaşmalarının ardından, erkekler ve kadınlar yılda sırasıyla yaklaşık %0,3 ve %0,5 oranında kemik kaybı yaşamaktadırlar. Kadınlardaki kemik kaybı menopoz döneminde ortaya çıkan yıllık %2 oranındaki östrojen eksikliğinin de etkisiyle, daha da hızlanmakta ve menopoz sonrasında 4-8 yıl boyunca devam etmektedir (Dobbs ve ark., 1999; Riggs ve ark., 1998). Yapılan çalışmalarda, perimenopozal dönemde hızlı bir şekilde başlayan kemik kaybının, postmenopozal dönemde giderek azaldığı ve senil kemik kaybı hızında seyrettiğini ortaya konmuştur (Alkan Melikoğlu, 2012; Kanis, 2010).

Menopozla birlikte ortaya çıkan östrojen eksikliğiyle ilintili olarak çok sayıda sitokin farklı mekanizmalarla osteoporoz gelişiminde rol oynadığı belirtilmektedir. Östrojen kemik yıkımında görev alan sitokinleri inhibe etmekte ve kemik yapımında rol alanların sentezini uyararak kemik yapım-yıkım döngüsünde rol almaktadır. Östrojen eksikliğinin ise osteoporoz sürecini hızlandırdığı ileri sürülmektedir (Alkan Melikoğlu, 2012). Postmenopozal dönemde yaşanan östrojen ve androjen kaybıyla kemik döngüsü artmakta, kemik erimesi hızı ise kemik oluşumu hızını aşmaktadır (Dobbs ve ark., 1999).

2.5.1.2. Senil (Tip II) osteoporoz

Senil (Tip II) osteoporoz, kemik yapımı ve yıkımı arasındaki dengesizlik nedeniyle kemik kütlesinin önemli ölçüde azaldığı bir durumu ifade etmektedir. İlerleten yaşa bağlı olarak ortaya çıkan ve trabeküler ve kortikal kemiği etkileyen senil osteoporoz, genellikle 70 yaş üzeri erkeklerde ve kadınlarda görülmekte ve yaşla beraber osteoblast fonksiyonlarındaki bozulma ve endokrin yetmezliğine dayalı olarak ortaya çıkmaktadır (Alkan Melikoğlu, 2012; Christenson, 1997).

Erkeklerde yaşanan testesteron oranındaki azalmanın, kadınlarda menopozla birlikte ortaya çıkan östrojen oranındaki hızlı düşüşe kıyasla, daha kademeli olarak gerçekleşmesi neticesinde, senil (Tip II) osteoporozun kadınlarda ve erkeklerde görülme sıklığı oranı 2'ye 1 olarak ifade edilmektedir (Christenson, 1997; Riggs ve ark., 1998).

Bu osteoporoz türünde, osteoblast aktivitesi ve kalsiyum emilimindeki düşüşle birlikte bireylerde sekonder hiperparatiroidizm ortaya çıkmaktadır (Alkan Melikoğlu, 2012; Burak, 2018; Christenson, 1997). Yine, östrojen ve testesteron hormonlarındaki azalmayla bağlantılı olarak ileriki dönemlerde ortaya çıkan kalsiyum dengesindeki bozumanın sonucunda kalsiyum ihtiyacında artış yaşanmaktadır (Alkan Melikoğlu, 2012; Riggs ve ark., 1998).

Trabeküler ve kortikal kemikleri etkileyen senil (Tip II) osteoporozda yaygın olarak kalça ve vertebra kırıkları görülmektedir (Alkan Melikoğlu, 2012; Berk, 2018; Christenson, 1997).

2.5.1.3. İdiyopatik (Juvenil, Erişkin) osteoporoz

Menopoz ve yaşlılık etkenlerinin söz konusu olmadığı idiyopatik osteoporoz, juvenil ve erişkin olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Nadir olarak görülen juvenil idiyopatik osteoporoza genellikle, puberte öncesi büyüme hızı yüksek seyreden çocuklarda görülmektedir (Alkan Melikoğlu, 2012; Tüzün, 1999). Her iki cinsiyette de puberte öncesi ortaya çıkan juvenil idiyopatik osteoporozun, pubertenin ilerlemesiyle birlikte spontan olarak gerilediği de bilinmektedir (Marcucci ve Brandi, 2015).

Genellikle 8 ile 14 yaş arasındaki çocuklarda görülen idiyopatik osteoporozun, çoğunlukla 2 ile 4 yıllık bir dönem boyunca akut bir seyir izledikten sonra düzeldiği gözlemlenmektedir. Tekrarlayan kırıklar, sırt ağrısı, yürümekte zorluk gibi semptomlarla kendini gösteren (Marcucci ve Brandi, 2015) hastalığın akut dönemde, çocuğun büyümesinde durma ve çoklu aksiyel ve apendiküler kırıklar meydana gelmektedir. Hastalık ergenliğin başlangıcından sonra kendiliğinden düzelme neticesinde kendini sınırlasa da, daha ciddi vakalarda kalıcı sakatlık, kifoskolyoz ve kaburga deformitesi gelişmesi beklenebilmektedir.

Juvenil idiopatik osteoporozun etiyolojisi hakkında bir kesinlik söz konusu değildir (Riggs, 1991). Bununla birlikte, hastalık ile kalsiyum dengesi arasında bir ilişki olduğu ileri sürülmektedir (Alkan Melikoğlu, 2012; Burak, 2018). Hastalığın ergenlikle olan yakın ilişkisi, hormonal faktörlerin etkin olduğunun düşünülmesine yol açmış olmakla birlikte, hastalığın ergenlikten çok önce başladığı ve gerileme gösterdiği, belgelenmiş vakalara rastlanmaktadır (Riggs, 1991).

İdiopatik osteoporozun bir diğer tipi olan erişkin idiopatik osteoporoza genç erkek ve premenopozal kadınlarda, seyrek olarak rastlanmaktadır (Alkan Melikoğlu, 2012; Burak, 2018; Tüzün, 1999). Postmenopozal, senil ve juvenil osteoporoz hastalarının aksine, yani 20 ila 50 yaş arasındaki genç erişkin hastalarda ortaya çıkan osteoporozun tanı ve tedavisine ilişkin kesin bilgiler mevcut değildir. İdiopatik erişkin osteoporoz açısından karşılaşılan esas zorluk, vücut büyüklüğüne, puberte zamanı, genetik altyapı ve büyüme sırasındaki çevresel faktörler dikkate alındığında, patolojik bir sonuç ortaya koymamakla birlikte, düşük pik kemik kütlesine işaret eden bölgesel KMY'na sahip sağlıklı genç erişkinler ile büyüme sırasında ve/veya sonrasında değişen kemik modellemesi ve/veya yeniden şekillenmesinden kaynaklanan, genç yaşta kemik kırılabilirliği ile osteoporoz tablosu bulunan genç erişkin bireyler arasında ayırım yapılması bakımından ortaya çıkmaktadır (Ferrari ve ark., 2012).

2.5.2. Sekonder osteoporoz

Sekonder osteoporoz, yaşlılık ve postmenopozal osteoporoz dışında, diğer patolojik nedenlere dayanan osteoporoz türü olarak tanımlanmaktadır (Hatemi, 1999; Salari ve ark., 2021; TEMD, 2020; Yardımcı, 2019). Altta yatan bir hastalık veya ilaç tedavisi kaynaklı, fragilite kırıklarına yol açan düşük kemik kütlesi ve kemikteki mikro mimari değişiklikler olarak tarif edilen sekonder osteoporoz (Mirza ve Canalis, 2016; Painter ve ark., 2006), premenopozal ve postmenopozal kadınlarda ve erkeklerde görülebilmektedir (Harper ve Weber, 1998; Mirza ve Canalis 2016). Erkeklerde prevelansı daha yüksek olan sekonder osteoporozun (TEMD, 2020), erken evrelerindeki semptom eksikliği sebebiyle, hafife alınma eğiliminde olduğu ifade edilmektedir (Marucci ve Brandi, 2015).

Menopoz sonrası kadınların %30'unda ve erkeklerin %50-80'inde, hastalığın altta yatan nedenlerine yönelik bir değerlendirme yapıldığında osteoporoza katkıda bulunan faktörler olduğu tespit edilmiştir (Harper ve Weber, 1998; Mirza ve Canalis 2016). Sekonder osteoporoz endokrinal ve romatolojik hastalıklar, genetik faktörler ve nörolojik sebeplere dayalı olarak ortaya çıkabilmektedir (Marucci ve Brandi, 2015; Yardımcı, 2019). Sekonder osteoporoz sebepleri arasında hipogonadizm, tiroksin fazlalığı, hiperparatiroidizm, neoplazmlar, bazı gastrointestinal hastalıklar, glukokortikoid ve çeşitli ilaçların kronik kullanımı, bağ dokusu hastalıkları, puberte bozuklukları ve düşük vücut ağırlığı, yaşam tarzı koşulları, immobilité, alışkanlıklar ve majör depresyon yer almaktadır (Alkan Melikoğlu, 2012; Hatemi, 1999; Kışlak ve Genç, 2019; Marucci ve Brandi, 2015; Salari ve ark., 2021). Sekonder osteoporozun patogenezi neredeyse her zaman çok faktörlüdür ve genellikle travmatik bir kırıktan sonra teşhis edilmektedir (Marucci ve Brandi, 2015; Polymeris ve ark., 2013).

2.6. Osteoporozun Patogenezi

Kemik dokusu sürekli olarak yapım ve yıkım halinde olmakla birlikte, erişkinlerde iskeletin boyutunda azaltma veya artma şeklinde herhangi bir değişiklik meydana gelmez. Çünkü kemik rezorbe eden hücrelerin net aktivitesiyle kemik yapıcı hücrelerin net aktivitesi birbirine eşit seyretmektedir (Taşan, 1999). Normal kemik döngüsü, osteoklastların asidifikasyon ve proteolitik sindirim yoluyla kemiği uzaklaştırdığı (rezorbe ettiği) ve osteoblastların rezorpsiyon boşluğuna osteoid (kemiğin organik matrisi) salgıladığı kemik rezorpsiyonu ve kemik oluşumu süreçleri arasında bir denge içerir (Lane, 2006; Liang ve ark. 2022; Manolagas, 2000). Kemik yapımını sınırlayan veya kemik yıkımını hızlandıran etkenlerin varlığı ise ilerleyen dönemde osteoporozla karşılaşılması ihtimalini artırır (Şen ve Tuncer, 2012).

Osteoporoz, normal kemik yeniden şekillenmesindeki dengesizlikten kaynaklanmaktadır. İnsan kemikleri vücut ağırlığı, kas çekişi ve yüksek yoğunluklu egzersiz ile uyarılır. Zaman içinde kemikler hasar görür ve bozulur. Kemik yeniden şekillenmesi, kemik rezorpsiyonu ile başlar ve kemik oluşumu ile sona erer. Yeniden şekillenme, mekanik gücü, yapısal bütünlüğü ve eski ve hasarlı kemiği yeni kemikle

değiştirerek mineralizasyonu korumak için gerekli olan bir süreçtir (Armas ve Recker, 2012; Liang ve ark. 2022; Martin, 2012). Bununla birlikte, yeniden şekillenmenin hormon sinyalleri, parakrin ve otokrin faktörler ve mekanik yüklemenin fiziksel baskısı dahil olmak üzere bir dizi faktöre yanıt olarak gerçekleştiği bilinmektedir. Ayrıca, kemik yeniden şekillenmesinin düzenlenmesinde endokrin, bağışıklık, sinir ve daha fazlası olmak üzere bir dizi sistem yer almaktadır. Çevresel ve genetik faktörler bu süreci daha da etkiler; menopoza, düşük VKI, güneş ışığı eksikliği, düşük egzersiz, yetersiz beslenme, hastalık ve bazı ilaçlar kemik mikro yapısında hasara ve osteoporoza yol açar (Liang ve ark. 2022).

Osteoporozun patogenezi incelendiğinde, DKK, kemik yapım-yıkım hızı ve kemiğin organik matriksindeki değişimler olmak üzere üç faktörün temel olarak etkin olduğu görülmektedir (Berk, 2018). DKK, normal büyüme seyri sonunda elde edilen ve kemik yıkımının başlangıcından önce ulaşılan DKK olarak tanımlanmaktadır. Ulaşılan DKK; sonrasında yaşanacak kemik kaybı, kırık riski ve osteoporoz bakımından belirteç görevi görmektedir. En erken 17-18 yaş, en geç 35 yaş itibarıyla DKK'nde ulaşıldığı kabul edilmektedir (Berk, 2018; Chadha ve ark., 2022; Ferrari ve ark 2012; Lane, 2006; Şen ve ark. 2012). 30'lu yaşlardan sonra ise kemik kaybı hızı, kemik yapım hızını aşarak kemik kütleinde azalmanın başlangıcına sebep olur (Başar, 2021; Chadha ve ark., 2022; Şen ve Tuncer, 2012).

2.7. Osteoporozda Risk Faktörleri

Osteoporozun klinik önemi, ortaya çıkan kırıklarda kendisini göstermektedir (Kanis ve McCloskey, 1998; Pouresmaeili ve ark., 2018; Uğur, 2012). Vertebral kompresyon kırıkları, distal radius ve proksimal femur kırıkları osteoporozda sık rastlanan kırıklar arasında yer almaktadır. Ayrıca, iskelet osteoporotik olduğunda, pelvis, proksimal humerus, distal femur ve kaburgalar dahil olmak üzere diğer birçok bölgede kırıkların görünümü sıklaşmaktadır. Omurga ve ön kolda meydana gelen osteoporotik kırıklar morbidite ile ilişkili olmakla beraber, en ciddi sonuçlar özellikle kalça kırığı olan yaşlı erkek ve kadınlarda mortalitede % 15-20 artış olarak ortaya çıkmaktadır (Kanis ve McCloskey, 1998).

2.7.1. Yaş ve cinsiyet

Bireylerin yaşı, osteoporozun ortaya çıkışı bakımından müdahale edilemez risk faktörleri arasında bulunmaktadır. Neredeyse tüm çalışmalar, artan yaşın kırık riskinin güçlü bir belirleyicisi olduğunu göstermektedir. Daha yüksek yaş, her iki cinsiyette ve tüm ırklarda daha düşük KMY ile ilişkilidir, ancak yaş aynı zamanda KMY'den bağımsız olarak kırık riskini öngörmektedir (Kanis, 2007). Ortak epidemiyolojik özelliklere sahip osteoporotik kırıklar olarak kabul edilen, kalça, vertebra ve distal önkol kırıklarının insidanslarının ilerleyen yaşla birlikte önemli bir şekilde arttığı ve trabeküler kemiklerde daha sık meydana geldiği görülmüştür (Pouresmaeili ve ark., 2018). Yaş, osteoporoz için en güçlü bireysel risk faktörü olarak kabul edilmekte ve epidemiyolojik çalışmalarda osteoporoz prevalansı en yüksek olanların yaşlı bireyler olduğu gözlemlenmektedir (Nayak ve ark., 2009). Kadınlarda ve erkeklerde yaşla birlikte meydana gelen kemik kaybı, hastadan hastaya değişmekle birlikte, geç yetişkin yaşamı boyunca devam etmektedir. Kemik kaybı oranlarının yüksek olduğu yerlerde ortaya çıkan kırık riski ise kemik kayıp oranlarının düşük olduğu yerlere göre daha yüksektir (Kanis ve McCloskey, 1998).

Cinsiyet, osteoporoza ilişkin müdahale edilemez risk faktörleri arasında kabul edilmektedir (Pouresmaeili, 2018). Dünyada 200 milyonu aşkın kadında osteoporoz görülmektedir. Genel olarak postmenopozal kadınlarda görülen osteoporoz, Özellikle postmenopozal kadınlarda yaygınlığı sebebiyle kadın hastalığı olarak kabul edilmiş olan osteoporoz, erkekleri de etkilemektedir (Akgün, 1999; Herrera ve ark., 2012; Tural ve ark., 2011). Kadınların %30 ile 50'sinde, erkeklerin %15-30'unda osteoporoz görüldüğü ifade edilmektedir (Tural ve ark. 2011).

Dünya çapındaki kalça kırıklarının üçte biri erkek popülasyonunda meydana gelmektedir. Bu sorun 70 yaşın üzerindeki kişilerde daha yaygındır. Erkeklerde osteoporozun etiyolojisi, idiyopatik veya hipogonadizm, D vitamini eksikliği ve yetersiz kalsiyum alımı, prostat kanseri için yapılan hormonal tedaviler, toksik kullanımı ve kemik metabolizmasını değiştiren hastalık veya ilaç kullanımı olarak ifade edilmektedir (Burmeister ve ark., 2021; Herrera ve ark., 2012).

Kadınlarda erkeklerden daha yaygın olarak görülen osteoporozun, kadınlarda prevelansı menopozdan sonra belirgin bir şekilde artmaktadır. Yapılan çalışmalarda, Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'nde menopoz sonrası tüm kadınların yaklaşık %30'unda osteoporoz olduğu ve bu kadınların en az %40'ının kalan yaşamlarında bir veya daha fazla osteoporotik kırık yaşayacağı bildirilmektedir (Daly ve ark., 2019). Kadınlar tarafından ulaşılan DKK ve kemik mineral yoğunluğunun daha düşük olması, östrojen eksikliğine dayalı olarak daha fazla kemik kaybı gerçekleşmesi gibi unsurlar sebebiyle kadınlarda daha sık rastlandığı ifade edilmektedir (Akgün, 1999; Umay ve ark., 2011).

2.7.2. Irk ve genetik faktörler

Irk ve etnik köken de hastalarda osteoporoz varlığı bakımından müdahale edilmez nitelikteki risk faktörleri arasında yer almaktadır (Uğur, 2012). KMY ile kırık riskinin belirlenmesinde ırk önemli bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Farklı ırk ve etnik gruplar arasında yapılan çalışmalardan elde edilen bilgiler uyarınca, kadınların genel olarak erkeklere kıyasla daha yüksek kırık oranlarına sahip olmasına rağmen, bu farklılıkların ırk ve yaşa göre değiştiğini göstermektedir. Örneğin, beyaz ve Asya ırklarında, 50 yaşın üzerindeki tüm yaş gruplarında kadınlar daha yüksek kırık oranlarına sahiptir (Lane, 2006). Yine yapılan birçok çalışmada Afro-Amerikan kadınlar arasındaki kalça kırığı insidansının, beyaz kadınların yarısı kadar olduğunu sonucuna ulaşılmıştır. Kırık oranlarında gözlenen ırka dayalı farklılıklara ilişkin yapılan açıklamalardan biri Afro-Amerikan kadınların, beyaz ırka mensup kadınlarla kıyasla, genç yetişkinlik döneminde daha yüksek kemik kütlesine sahip olmaları ve menopozdan sonra daha az kemik kaybına uğramaları nedeniyle kırık eşiğine daha geç ulaşmalarıdır (Bohannon ve ark., 1999). Beyaz ırkta osteoporoz insidansı, siyah ırka göre daha fazladır. Yapılan çalışmalarda, beyaz ırkta kalça ve vertebra fraktörü öyküsünün varlığının, diğer ırklarla karşılaştırıldığında önemli derecede daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Siyah ırka mensup kişilerde, beyaz ırka mensup olanlara kıyasla osteoporoz daha az sıklıkta görülmektedir (Kahn ve ark. 1994; Prentice, 2004; Uğur, 2012).

2.7.3. Beslenme ve vitamin D eksikliği

Bireylerin beslenme alışkanlıkları osteoporoz riskine etki eden faktörler arasında yer almakla birlikte, kişinin yaşam değişikliğine gitmek suretiyle değiştirilebilir olması sebebiyle, müdahale edilebilir risk faktörlerindendir. Yaşamın her aşamasında, kalsiyum, D vitamini ve protein gibi temel kemik besin maddelerinin diyetle yeterli miktarda alınması kemik sağlığına katkıda bulunmakta, böylece osteoporoz ve ileriki yaşlarda karşılaşılan kırık riskini azaltmada rol oynamaktadır (Kanis, ve ark. 2019).

Yeterli düzeyde alınan kalsiyum ve D vitamini, DKK ulaşma ve ileriki yaşlarda kemik kütlesi kaybının önüne geçilmesi bakımından önem teşkil etmektedir. Yaşlanmayla birlikte, kalsiyum ve S vitamini emiliminin azalmasıyla kişilerde PTH düzeyi artmakta, bunun sonucu olarak ise kemik kaybı yaşanmaktadır. Ancak vücutta yeterli düzeyde D vitaminin varlığı, kan kalsiyum ve fosfor değerlerini yükselterek PTH salgısının inhibe etmesinin yanında, mineralizasyon ve osteoblastik faaliyeti uyarıcı etki yaratmaktadır (Eskiyurt, 2012; Uğur, 2012).

İlerleyen yaşla birlikte deride D vitamini sentez faaliyetinin azalması, daha az güneş ışığına maruz kalınması ve D vitamininden zengin beslenmeye dikkat edilmemesi gibi sebeplerle, ileriki yaşlarda plazma 25(OH)D vitamini düzeyleri, genel itibarıyla genç erişkinlik döneminde sahip olunan değerlerin altına düşmektedir (Prentice, 1997; Uğur, 2012). D vitamini, diyetle ya da güneş ışığının etkisi altında deride sentezlenerek elde edilmektedir. İleriki yaşlarda, anılan nedenlere bağlı olarak vitaminin endojen üretimini azaltma eğilimindedir ve kişiler vücuttaki yeterli D vitamini durumunu korumak için diyet kaynaklarına ve takviyeye daha bağımlı hale gelmektedirler (Prentice, 2004; TEMD, 2020). 50 yaşın üzerindeki erkek ve kadınlar için günde 800-1000 mg kalsiyum ve 800 IU D vitamini alınması önerilmektedir (Eskiyurt, 2012; Kanis ve ark., 2019; Munoz-Garach ve ark., 2020; TEMD, 2020).

Kalsiyumun KMY üzerindeki etkilerine yönelik araştırmalarda, kalsiyumu alımının KMY'da %1 ila 3 oranında artış sağladığı ve postmenopzal dönemin ilk 5 yılında kalsiyum kullanımının daha etkin sonuç verdiği ortaya konmuştur. Optimum dozda kalsiyum ve yeterli dozda D vitamininin birlikte alınması KMY üzerinde olumlu etkiye sahiptir (Eskiyurt, 2012). Kalsiyum ve D vitamini takviyeleri alımının

sekonder hiperpara-tiroidizmi ve proksimal femur kırığı riskini azaltabileceği ifade edilmektedir (Kanis ve ark., 2019). Yeterli kalsiyum, D vitamini ve protein alımının yanı sıra düzenli ağırlık kaldırma egzersizi yapmanın ve alkol alımı ve sigara gibi zararlı alışkanlıklardan vazgeçmenin kemik kalitesini artırmaya yardımcı olduğu kabul edilmektedir (Munoz-Garach ve ark., 2020).

Kötü beslenmenin, geniş anlamda, osteoporoz için bilinen bir risk faktörü olduğu gerçeğini gözden kaçırmamak önemlidir. Kalça kırığı olan yaşlı hastaların genellikle hastaneye kabul edildiklerinde yetersiz beslendikleri gözlemlenmekte ve diyet takviyesi ile prognozları iyileştirilmektedir (Kanis ve ark. 2019; Prentice, 1997). Genç kadınlarda ise düşük vücut ağırlığı ve aşırı diyetin, özellikle normal gonadal fonksiyon bozulması sonucunu doğurduğu hallerde, düşük kemik mineral durumu ve artan kırık riski ile ilişkili olduğu görülmüştür (Prentice, 1997).

2.7.4. Fiziksel aktivite

Fiziksel aktivite, osteoporoz bakımından, müdahale edilebilir nitelikteki bir diğer risk faktörüdür. DKK'ne ulaşılmasında, KMY'nun korunması ile artırılmasında ve yük binmesi sonucu ortaya çıkan fraktür riskinin azaltılmasında fiziksel aktivite önem arz etmektedir (Angin ve Erden, 2009; McMillan ve ark. 2017; Uğur, 2012). Fiziksel aktivitenin kemik kütlesini arttırıcı etkisi sebebiyle, osteoporozun önlenmesinde etkin bir role sahip olmasının (Yamazaki ve ark., 2004) yanı sıra osteoporoz rehabilitasyonu kapsamında gerçekleştirilen fiziksel aktivite ve egzersizlerin kemik kütlesindeki azalmanın önüne geçtiği ifade edilmektedir (Angin ve Erden, 2009; Eskiurt, 2012; TEMD, 2020). Buna karşılık, yatak istirahatinde olduğu gibi fiziksel inaktivite halinin ise kemik kaybına ve artan fraktür riskini doğurduğu çeşitli çalışmalar aracılığıyla tespit edilmiştir (Uğur, 2012; Yamazaki ve ark., 2004). Yaşlılarda bir haftalık yatak istirahatinin, bir yıl süreli natürel osteoporoz kadar kemik kaybı oluşturabileceği ifade edilmektedir. Yatak istirahatinin geçici olduğu hallerde, hastanın tekrar mobilize olmasıyla kemik kaybının sona erecek ancak uzun süreli immobilizasyon veya hızlı kemik kaybı hallerinde, daha sonra hasta mobilize olsa dahi kaybedilen kemik kütlesinin tamamen restore edilemeyecektir (Uğur, 2012).

Kemik kütlesinin yapısal yeterliliğinin devamlılığı sağlayan ve arttıran fiziksel aktivitede yük, vücut tarafından yüklenilen ağırlığı taşıma aktivitesinden kemiğin doğrudan etkilenmesi ya da yapışan kası çekmek ve germek yoluyla iskelete aktarılmaktadır. Egzersiz niteliğindeki fiziksel aktivite, kemik üzerinde yüksek mekanik güç oluşturmakta ve bu mekanik güç ise kemiklerin kuvvetini arttırmaktadır (Eskiyurt, 2012; Uğur, 2012).

Osteoporozdan korunma için haftada en az üç gün olmak düzenli olarak yürüme, koşma, denge egzersizleri, vücut ağırlığında yapılan aerobik gibi kişinin yaşına uygun ve devamlılık sağlanabilecek, ağırlık taşıyıcı ve kas güçlendirici egzersizlerin yapılması tavsiye edilmektedir (Angın ve Erden, 2009; Eskiyurt, 2012; McMillan ve ark., 2017; TEMD, 2020; Yamazaki ve ark. 2004). Zıplama ve step gibi aktiviteler içeren yüksek etkili egzersizler ise beraberinde düşme riski ve eklem sorunlarını getirebileceğinden, premenopozal dönemde başlanması önerilmektedir (Eskiyurt, 2012; Yamazaki ve ark. 2004).

2.7.5. Sigara ve alkol kullanımı

Osteoporozda bireylerin yaşam tarzı ile ilintili olarak karşılaşılan ve müdahale edilebilir nitelikteki bir diğer risk faktörü sigara ve alkol kullanımıdır. Sigara kullanımının kemik kaybı hızını arttırıcı etkiye sahip olduğu kabul edilmektedir (TEMD, 2020). Yapılan çalışmalarda, sigara içenlerde düşük 25-hidroksi D vitamini (25-OH-D) ve 1, 25-OH₂-D görülmüş ve bu durumun D vitamini alımının azalması veya D vitamini metabolitlerinin hepatik metabolizmasını artıran karaciğer enziminin indüklenmesi veya PTH salınımının baskılanması ile ilişkili olabileceği ifade edilmiştir (Al-Bashaireh ve ark. 2018; Yoon ve ark. 2012). Ayrıca, araştırmacılar sigara içmenin kalsiyotropik hormon metabolizmasındaki değişiklikler yoluyla bağırsaktan kalsiyum emilimini bozduğunu ve sigara içenlerde önemli ölçüde daha düşük kaldığını tespit etmişlerdir (Al-Bashaireh ve ark., 2018; Uğur, 2012). Sigara kullanan bireylerin sahip olduğu yüksek glukokortikoid seviyesi kemik metabolizmasını etkilemekte ve osteoblast ve osteoklast aktivitelerini değiştirerek doğrudan ya da kalsiyumun gastrointestinal emilimini ve renal geri emilimini değiştirerek dolaylı olarak kemik kütlesini azaltmaktadır (Al-Bashaireh ve ark. 2018; Yoon ve ark. 2012).

Özellikle postmenopozal kadınlarda, sigaranın bırakılması veya azaltılmasının etkilerini ele alan çalışmalarda, sigara tüketiminin azaltılması/bırakılmasından itibaren 6 hafta içinde kemik oluşumu ve kemik yıkımı belirteçleri ile gonadal hormon anormalliklerinde, 1 yıl içinde ise KMY'da iyileşme olduğu gözlenmiştir (Yoon ve ark., 2012).

Uzun süreli alkol tüketimi kemik büyümesine ve kemik dokusunun yeniden şekillenmesine müdahale ederek kemik yoğunluğunun azalmasına ve kırık riskinin artmasına neden olabilmektedir. Alkol tüketiminin yarattığı bu etkiler, kemik metabolizmasını düzenleyen birçok hücre tipi, hormon ve büyüme faktörü aracılığıyla doğrudan veya dolaylı olarak ortaya çıkabilmektedir (Sampson, 1998).

Ergenlik dönemindeki alkol tüketimi DKK azalması ve kırılmaya daha yatkın, nispeten zayıf yetişkin kemik yapısına sahip olunmasıyla sonuçlanabilmektedir. Yetişkinlerde, alkol tüketimi ise kemik dokusunun erozyonu ve yeniden şekillenmesi arasında süregelen dengeyi bozmaktadır. (Jang ve ark., 2017; Sampson, 1998). Bu dengesizlik kısmi olarak, osteoblastların alkole bağlı inhibisyonundan kaynaklanmaktadır (Sampson, 1998).

2.7.6. Menopoz

Ulaşılan DKK ve bu kütlenin kayıp hızı, kişinin osteoporoza girme süresini belirleyen önemli faktörler arasında yer almaktadır. Çeşitli etkenler yanında, kadınlarda kemik kütle kaybında etkili olan nedenlerin başında menopoza bağlı olarak yaşanan ani östrojen düşüşü gelmektedir (Seyisoğlu, 1999). Menopozla birlikte kadınlarda hızlı bir kemik mineral kaybı yaşanmaya başlamaktadır (Kışlak ve Genç, 2019; Seyisoğlu, 1999). Menopoz sonrasında yaşanan östrojen düşüşü, yaşlanmaya bağlı olarak ortaya çıkan kemik kaybını tablosunu ağırlaştırmakta ve özellikle yaşlı kadınların, erkeklere kıyasla osteoporoz bakımından daha fazla risk altına olmasına sebep olmaktadır (Başar, 2021; Oelzner ve ark. 2008; Ji ve Yu, 2015; Poursemali, 2018). Özellikle postmenopozal dönemin ilk 15-20 yıllık sürecinde total vücut kemik kütlelerinde yaklaşık %30 oranında kayıp meydana gelmekte olup, bu azalmanın yaklaşık %75'i yaşlanmadan ziyade östrojen eksikliğinden kaynaklanmaktadır (Aka ve ark., 2000; Seyisoğlu, 1999). Menopoz süresi

(hipoöstrojenik dönem) kemik mineral yoğunluğunun azalmasında menopozun başladığı yaştan daha önemli bir etken oluşturduğu ifade edilmektedir (Aka ve ark. 2000).

Menopoz döneminde normal kemik döngüsü östrojen eksikliği nedeniyle bozulmaktadır. Bu dönemde osteoklastik rezorpsiyon aktivitesi artarken osteoblastik aktivite ise azalmaktadır. Sonuç olarak, kemik rezorpsiyon miktarı biriken miktarı aşar ve bu da net kemik kaybına yol açar. Genel kemik rezorpsiyonundaki artış ise mevcut östrojenin hem osteoklastogenez hem de osteoklast aktivitesi üzerindeki azalmasına bağlı olarak zayıflayan inhibisyon etkisinden kaynaklanmaktadır (Ji ve Yu, 2015; Yardımcı, 2019).

2.7.7. İlaçlar

İlaç kullanımı sekonder osteoporozun en sık karşılaşılan nedenlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Sentetik glukokortikoidler otoimmün, pulmoner ve gastrointestinal hastalıkların neden olduğu rahatsızlıkların yanı sıra organ nakli yapılan ve malignitesi olan hastalarda tedavi amacıyla uygulanmaktadır. Glukokortikoidler iskelet üzerinde derin etkilere neden olmakta ve glukokortikoid kaynaklı osteoporoz, osteoporozun en yaygın ikincil nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır (Pouresmaeili ve ark., 2018). Yine heparin tedavisi neticesinde kan sirkülasyonundaki osteoprotegerin seviyesinin arttığı tespit edilmiştir (Uğur, 2012). Ayrıca, aromataz inhibitörleri, antidepresanlar, antikonvülzanlar, GmRH agonistleri, medroksiprogesteron asetat, tiazolidindionlar, antikoagülanlar, loop diüretikleri ve proton pompa inhibitörleri de osteoporoza neden olabilecek ilaçlar arasından sayılmaktadır (Başar, 2021; Mirza ve Canalis, 2015; TEMD, 2020).

2.7.8. Kronik hastalıklar

Kronik hastalıklar sekonder osteoporozun sebepleri arasında kabul edilmektedir (TEMD, 2020). Bu kapsamda gastrointestinal, astointestinal, endokrinolojik, hematolojik, nörolojik, romatolojik çeşitli hastalıkların osteoporoza sebep olduğu ifade edilmektedir (Başar, 2021; Mirza ve Canalis, 2015).

Hiperparatiroidizmin ve tirotoksikozun kemik yapım-yıkım döğüsünü hızlandırarak KMY üzerinde etkili olduğu ve osteoporoza sebep olduğu düşünölmektedir. Yine özellikle Tip I diabette karşılaşılan kollojen sentezini arttıran insölin ve IGF-1'in azlığı, osteoporoz riskini arttıran faktörler olarak değeriendirilmektedir. Ayrıca malign hastalıkların da genel olarak fokal osteolitik etkileri olduğu, bazı tümörlerde ise genel olarak kemik rezorpsiyon artışı yaşandığı sonucuna varılmaktadır. Romatizmal hastalıklardan özellikle romatoid artritte osteoporoz riskinin arttığı gözlemlenmiştir (Uğur, 2012).

Osteoproza riskini arttıran kronik hastalıklara örnek olarak; çölyak hastalığını, gastrik bypass cerrahisini, gastrointestinal sistem cerrahisini, primer biliyer siroz rahatsızlığını, pankreatik hastalıkları, Tip 1 ve Tip 2 diabetes mellitusu, tirotoksikozisi, hiperparatiroidi, hemofiliyi, orak hücre anemisini, lösemi ve lenfomayı, sistematik mastositozu, talasemiyi, multipl sklerozu, Parkinson hastalığını, epilepsiyi, spinal kord hasarlarını, müskükler distrofiyi, ankilozan spondiliti, romatoid artiriti ve sistemik lupus eritematozu göstermek mümkündür (Başar, 2021, Mirza ve Canalis, 2015; Sweet ve ark., 2009).

2.8. Osteoporozun Tedavisi

Osteoporozun tedavisiyle, kemik gücünü arttırılarak kırıkları meydana gelmesine engel olunması, kırıklara veya iskelet deformitesine bağlı olarak meydana gelen semptomların, hastalığa bağlı ağrıların azalmasını sağlamak ve mortalite ile morbiditenin önüne geçilmesi hedeflenmektedir (Kışlak ve Genç, 2019; TEMD, 2020). Osteoporozun tedavisinde hem farmakolojik hem de farmakolojik olmayan yöntemlere başvurulduğu görölmektedir (Kışlak, 2019; Sweet ve ark. 2009; TEMD, 2020).

Düşmenin engellenmesi, düzenli fiziksel aktivite, kalsiyum ve D vitamini alımı farmakolojik olmayan tedavi yönetmi olarak karşımıza çıkmaktadır. Osteoporoz tedavisinde bisfosfonat, raloksifen, kalsitonin, paratiroid hormon ve stronsiyum ranelat, hormon replasman tedavisi, selektif östrojen reseptör modölatörleri ise osteoporozun farmakolojik tedavisinde sıkça başvurulanan ajanlardır (Kışlak, 2019; Sweet ve ark. 2009).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Araştırmamız tanımlayıcı tipte kesitsel bir araştırmadır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

01.12.2022 ile 31.12.2022 tarihleri arasında Türkiye genelindeki aile hekimliği asistan hekimlerine araştırmacılar tarafından hazırlanan anket formu yüzyüze ve online platformlar üzerinden uygulanmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Türkiye genelinde aile hekimliği uzmanlık eğitimi alan asistan hekimler oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem hesabı yapılmamış olup, tüm aile hekimliği asistan hekimlerine ulaşılması hedeflenmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden, anket formunu eksiksiz doluran toplam 265 aile hekimliği asistan hekimi araştırmaya dahil edilmiştir.

3.4. Veri Toplama Aracı ve Yönetimi

Araştırmacılar tarafından hazırlanan veri toplama formu; katılımcıların yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, görev süresi, görev yeri, ünvan, alınan rotasyon eğitimi durumunu sorgulayan dokuz sorudan ve osteoporoz hakkındaki farkındalıklarını değerlendirmek amacıyla “Hiç bilmiyorum” “Biraz biliyorum” “Biliyorum” “Çok iyi biliyorum” seçeneklerinin sunulduğu 27 maddeden oluşan Osteoporoz Farkındalık Ölçeği Formu Türkçe Versiyonundan oluşmaktadır. Çalışmamızda kullanılan Osteoporoz Farkındalık Ölçeği Euyson Choi ve ark. tarafından 2008 yılında hazırlanmış, ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması ise Sibel Ocak Aktürk tarafından 2019 yılında yapılmıştır (Ocak Aktürk, 2019). Ölçekte osteoporozda kemik fizyolojisi, osteoporozdan koruyucu davranışlar, osteoporozla ilişkin risk faktörleri, egzersiz ve osteoporozun özelliklerine ilişkin sorular bulunmaktadır. Osteoporoz Farkındalık Ölçeği Türkçe formu, 4'lü likert ölçek tipine göre değerlendirilerek, “Çok iyi Biliyorum (4)”, “Biliyorum (3)”, “Biraz biliyorum (2)”,

“Hiç bilmiyorum (1)” şeklinde puanlandığı belirtilmiştir. Sorulara verilen cevaplardan en düşük 27, en yüksek 108 puan alınmaktadır. Ölçekten alınan puan arttıkça osteoporoz farkındalığının arttığı sonucuna ulaşılmaktadır. Ölçeğin iç tutarlılığı cronbach a katsayısı 0,94’tür (Ocak Aktürk, 2019).

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler IBM SPSS Statistics 23 programına aktarılarak tamamlanmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken kategorik değişkenler için frekans dağılımı (sayı, yüzde), sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, minimum, maksimum) verilmiştir. İki grup arasındaki fark olup olmadığına bağımsız örneklem t testi ile bakılmıştır. Sayısal ölçümler arasındaki ilişkinin incelenmesi için pearson korelasyon analizinden yararlanılmıştır. Ölçek güvenilirliği için ise cronbach alfa değerinden yararlanılmıştır. Anlamlılık için $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

3.6. Araştırmanın Kısıtlılıkları

Araştırmamız tek merkezde tanımlayıcı-kesitsel tipte bir araştırma olarak yapıldığından sonuçlar tüm evrene genellenemez.

3.7. Araştırmanın Etik Yönü

Bu çalışma Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu’ndan 13.04.2023 tarih E-715222473-050.01.04-241696-142 sayılı onay alınarak yapılmıştır.

4. BULGULAR

Toplam 265 katılımcı ile yapılan çalışmamızda katılımcıların %44,9'u (n:119) erkek iken %55,1'i (n:146) kadın olarak saptanmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması $32,06 \pm 6,83$ Standart Sapma (SS) olarak bulunmuştur.

Tablo 4.1. Katılımcıların demografik özelliklerinin incelenmesi

		Ortalama $\pm$ ss	min- maks
Yaş		32,06 $\pm$ 6,83	19-54
Meslekte çalışma süresi		7,33 $\pm$ 6,64	1-31
Asistanlıkta çalışma süresi (Tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi)		1,93 $\pm$ 0,88	1-3
Aile hekimliği yapma süresi		7,31 $\pm$ 4,39	1-20
Asistanlıkta çalışma süresi (Sözleşmeli aile hekimliği araştırma görevlisi)		2,76 $\pm$ 1,61	1-6
		n	%
Cinsiyet	Kadın	146	55,1
	Erkek	119	44,9
Aile hekimliği araştırma görevlisi kadrosu	Sözleşmeli aile hekimliği araştırma görevlisi	105	39,6
	Tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi	160	60,4
Tamamlanan rotasyonlar	Kadın doğum ve hastalıkları	135	50,9
	Fizik tedavi ve rehabilitasyon	71	26,8
	İç hastalıkları	42	15,8
	Henüz bu rotasyonları almadım	85	32,1
Mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim aldığını düşünme	Evet	97	36,6
	Hayır	168	63,4
Yakın akrabalarda osteoporoz tanısı varlığı	Evet	120	45,3
	Hayır	145	54,7
Görev yapılan kurum (Tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi)	Üniversite hastanesi	60	37,5
	Eğitim ve araştırma hastanesi	100	62,5
Daha önce aile hekimliği yapma durumu (Tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi)	Evet	28	17,5
	Hayır	132	82,5

Katılımcıların meslekte çalışma süresi ortalaması $7,33\pm6,64$, asistanlıkta (tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi) çalışma süresi ortalaması $1,93\pm0,88$, aile hekimliği yapma süresi ortalaması $7,31\pm4,39$, asistanlıkta (sözleşmeli aile hekimliği araştırma görevlisi) çalışma süresi ortalaması $2,76\pm1,61$ 'dir. Katılımcıların %60,4'ü (n:160) tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi, %39,6'sı (n:105) ise sözleşmeli aile hekimliği araştırma görevlisiydi.

Katılımcıların %36,6'sı (n:97) mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim aldığını düşünmekte, %45,3'ünün (n:120) yakın akrabalarında osteoporoz tanısı bulunmaktaydı. Tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlilerinin %62,5'i (n:100) Eğitim ve Araştırma Hastanesinde çalışmakta iken sadece %17,5'i (n:28) daha önce aile hekimliği yapmıştır.

Tablo 4.2. Ölçekler ve boyutlara dair tanımlayıcı istatistikler

	Ort	SS	Min	Maks	Cronbach alfa
Osteoporoz farkındalık ölçeği	83,21	13,16	27	108	0,933
Kemik fizyolojisi	16,79	3,59	6	24	
Koruyucu davranışlar	21,02	4,00	7	28	
Risk faktörleri	15,09	3,09	5	20	
Egzersiz	13,32	2,34	4	16	
Osteoporozun özellikleri	16,98	2,74	5	20	

Katılımcıların osteoporoz farkındalık ölçek puan ortalaması $83,21\pm13,16$, kemik fizyolojisi alt boyut puan ortalaması $16,79\pm3,59$, koruyucu davranışlar alt boyut puan ortalaması $21,02\pm4,00$, koruyucu davranışlar alt boyut puan ortalaması $15,09\pm3,09$, egzersiz alt boyut puan ortalaması $13,32\pm2,34$ ve osteoporozun özellikleri alt boyut puan ortalaması ise $16,98\pm2,74$ 'tür.

Ölçek güvenilirliğinin değerlendirilmesi sırasında en sık kullanılan kriterlerden biri içsel tutarlılık ölçüsü olan Cronbach's alfa'dır. Ölçekler için hesaplama yapılmış, Cronbach's alfa değeri hesaplanmıştır. Bu değerler genelde kabul edilebilir değer olan 0,700'den (Nunnally, 1978: 245-6) yüksektir.

Tablo 4.3. Ölçek alt boyutları puanları ile demografik özelliklerin ilişkisinin incelenmesi

	Kemik fizyolojisi	Koruyucu davranışlar	Risk faktörleri	Egzersiz	Osteoporozun özellikleri	Osteoporoz farkındalık ölçeği
	ort±ss	ort±ss	ort±ss	ort±ss	ort±ss	ort±ss
Cinsiyet						
Kadın	16,78±3,46	21,27±3,9	15,29±3,13	13,49±2,22	17,04±2,69	83,87±12,51
Erkek	16,81±3,76	20,71±4,12	14,85±3,04	13,12±2,46	16,91±2,81	82,39±13,93
t/p	-0,058/0,954	1,119/0,264	1,168/0,244	1,279/0,202	0,394/0,694	0,907/0,365
Aile hekimliği araştırma görevlisi kadrosu						
Sözleşmeli aile hekimliği araştırma görevlisi	16,90±4,15	21,08±4,39	15,28±3,14	13,27±2,40	17,33±2,73	83,85±14,42
Tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi	16,73±3,19	20,98±3,74	14,98±3,07	13,36±2,30	16,75±2,73	82,79±12,30
t/p	0,357/0,721	0,189/0,851	0,775/0,439	-0,305/0,761	1,701/0,090	0,620/0,536
Mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim aldığı düşünme durumu						
Evet	17,76±3,65	22,01±4,04	15,36±2,83	13,92±1,92	17,43±2,45	86,48±12,26
Hayır	16,23±3,45	20,45±3,88	14,94±3,23	12,98±2,49	16,72±2,87	81,32±13,33
t/p	3,409/0,001*	3,114/0,002*	1,066/0,287	3,214/0,001*	2,052/0,041*	3,131/0,002*
Yakın akrabalarında osteoporoz tanısı varlığı						
Evet	17,05±3,78	21,25±4,32	15,45±3,19	13,48±2,50	16,98±2,96	84,21±14,28
Hayır	16,58±3,43	20,83±3,72	14,80±2,99	13,19±2,19	16,98±2,56	82,38±12,14
t/p	1,062/0,289	0,855/0,393	1,709/0,089	0,977/0,329	0,012/0,991	1,127/0,261
Görev yapılan kurum (Tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi)						
Üniversite hast.	16,10±3,01	20,70±3,87	14,67±3,18	13,43±2,54	16,78±2,95	81,68±12,61
EAH	17,10±3,25	21,15±3,67	15,16±2,99	13,31±2,15	16,73±2,60	83,45±12,12
t/p	-1,937/0,054	-0,735/0,463	-0,985/0,326	0,328/0,744	0,119/0,905	-0,879/0,381
Daha önce aile hekimliği yapma durumu (Tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi)						
Evet	16,46±3,93	20,82±4,02	14,14±2,89	12,93±2,77	16,68±3,07	81,04±14,12
Hayır	16,78±3,02	21,02±3,70	15,15±3,08	13,45±2,19	16,77±2,66	83,16±11,9
t/p	-0,475/0,635	-0,248/0,804	-1,589/0,114	01,084/0,280	-0,152/0,879	-0,829/0,408
Tamamlanan rotasyon durumu						
Tamamlayan	16,99±3,56	21,13±4,01	15,13±3,08	13,45±2,29	17,11±2,67	83,81±13,00
Tamamlamayan	16,36±3,65	20,78±4,00	15,02±3,14	13,05±2,42	16,72±2,88	81,93±13,48
t/p	1,334/0,183	0,677/0,499	0,256/0,798	1,312/0,191	1,076/0,283	1,087/0,278

t:Bağımsız örneklem t testi*:p<0,05

Cinsiyet, aile hekimliği araştırma görevlisi kadrosu, yakın akrabalarda osteoporoz tanısı varlığı, görev yapılan kurum, daha önce aile hekimliği yapma durumu, rotasyon durumları arasında Osteoporoz farkındalık ölçeği ve alt boyutları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim aldığını düşünme durumları arasında osteoporoz farkındalık ölçeği ve kemik fizyolojisi, koruyucu davranışlar, egzersiz, osteoporozun özellikleri alt boyutları bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark saptanmıştır ($p<0,05$). Buna göre, mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim aldığını düşünenlerde osteoporoz farkındalık ölçeği ve kemik fizyolojisi, koruyucu davranışlar, egzersiz, osteoporozun özellikleri alt boyut puanları yeterli eğitim almadığını düşünenlere göre daha yüksektir.

Tablo 4.4. Demografik bilgiler ile ölçek ve alt boyutlar arasındaki ilişkinin incelenmesi

		Kemik fizyolojisi	Koruyucu davranışlar	Risk faktörleri	Egzersiz	Osteoporozun özellikleri	Osteoporoz farkındalık ölçeği
Yaş	r	0,101	0,089	0,122	0,027	0,157	0,121
	p	0,100	0,150	0,048*	0,664	0,010*	0,050*
Meslekte çalışma süresi	r	0,077	0,063	0,097	0,028	0,157	0,101
	p	0,212	0,304	0,116	0,651	0,010*	0,102
Asistanlıkta çalışma süresi	r	0,067	0,051	0,114	0,025	0,103	0,089
	p	0,397	0,519	0,151	0,757	0,194	0,263
Aile hekimliği yapma süresi	r	0,221	0,214	0,22	0,180	0,194	0,243
	p	0,024*	0,028*	0,024*	0,066	0,047*	0,012*
Asistanlıkta çalışma süresi	r	-0,004	-0,052	-0,048	-0,038	-0,023	-0,038
	p	0,970	0,600	0,630	0,700	0,814	0,701

r: Pearson korelasyon katsayısı, *: $p<0,05$

Yaş ile osteoporoz farkındalık ölçeği ve risk faktörleri, osteoporozun özellikleri alt boyut puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı derecede bir ilişki saptanmıştır ($p<0,05$).

Meslekte çalışma süresi ile osteoporozun özellikleri alt boyut puanı arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı derecede bir ilişki saptanmıştır ($p<0,05$).

Aile hekimliği yapma süresi ile osteoporoz farkındalık ölçeği ve kemik fizyolojisi, koruyucu davranışlar, risk faktörleri, osteoporozun özellikleri alt boyut puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı derecede bir ilişki saptanmıştır ($p<0,05$).

Tablo 4.5. Kemik fizyolojisi alt boyut maddelerinin puan ortalamalarının demografik özelliklere göre incelenmesi

		Madde 1	Madde 2	Madde 3	Madde 4	Madde 5	Madde 6
Cinsiyet	Kadın	3,48±0,58	3,33±0,63	3,34±0,72	3,13±0,75	3,10±0,79	3,34±0,71
	Erkek	3,43±0,60	3,25±0,73	3,25±0,84	3,01±0,82	2,82±0,94	3,18±0,81
Aile hekimliği araştırma görevlisi kadrosu	Sözleşmeli	3,44±0,59	3,29±0,68	3,29±0,81	3,02±0,88	2,93±0,90	3,26±0,80
	Tam zamanlı	3,47±0,59	3,30±0,68	3,31±0,75	3,11±0,71	3,00±0,85	3,28±0,74
Tamamlanan rotasyon durumu	Tamamlandı	3,48±0,57	3,32±0,66	3,33±0,74	3,04±0,81	3,01±0,85	3,32±0,74
	Tamamlanmadı	3,41±0,62	3,25±0,72	3,24±0,84	3,14±0,71	2,89±0,91	3,15±0,78
Mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim aldığını düşünme	Evet	3,57±0,52	3,43±0,54	3,51±0,61	3,15±0,81	3,09±0,84	3,41±0,63
	Hayır	3,39±0,62	3,21±0,74	3,18±0,83	3,03±0,76	2,90±0,88	3,18±0,82
Yakın akrabalarında osteoporoz tanısı varlığı	Evet	3,5±0,65	3,34±0,72	3,31±0,82	3,04±0,78	3,08±0,88	3,33±0,77
	Hayır	3,42±0,54	3,26±0,64	3,30±0,74	3,10±0,78	2,88±0,85	3,22±0,75
Görev yapılan kurum (Tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi)	Üni. hastanesi	3,45±0,57	3,27±0,73	3,37±0,78	3,13±0,72	2,97±0,90	3,35±0,76
	EAH	3,48±0,61	3,32±0,65	3,28±0,74	3,10±0,70	3,02±0,82	3,23±0,72
Daha önce aile hekimliği yapma (Tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi)	Evet	3,32±0,61	3,29±0,81	3,18±0,98	3,07±0,81	2,86±1,08	3,14±0,89
	Hayır	3,50±0,59	3,30±0,65	3,34±0,7	3,12±0,69	3,03±0,79	3,30±0,70

Madde 1: Yirmi ila 30 dakikalık düzenli egzersiz kemik sağlığını geliştirmek ve korumak için önemlidir.

Madde 2: Yavaş tempoda koşu ve yürüyüş osteoporozun önlenmesine yardımcı olur.

Madde 3: Düzenli egzersiz osteoporozun önlenmesinde esastır.

Madde 4: Hamsi ve süt ürünleri osteoporozu önlemek için iyi birer kalsiyum kaynağıdır.

Madde 5: Osteoporozu önlemek için aşırı ağırlık kaybına neden olan diyetlerden kaçınılmalıdır.

Madde 6: Sedanter (hareketsiz) bir yaşam tarzı veya ağırlık kaldırma egzersizlerinin eksikliği osteoporoz gelişme olasılığını artırır.

Tablo 4.5'te cinsiyet, aile hekimliği araştırma görevlisi kadrosu durumu, tamamlanan rotasyon durumu, mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim alma, yakın akrabalarda osteoporoz tanı varlığı, görev yapılan kurum ve daha önce aile hekimliği yapma durumlarına göre ölçek maddelerinin (madde 1-6) tanımlayıcı istatistiklerine yer verilmiştir.

Tablo 4.6. Koruyucu davranışlar alt boyut maddelerinin puan ortalamalarının demografik özelliklere göre incelenmesi

		Madde 7	Madde 8	Madde 9	Madde 10	Madde 11	Madde 12
Cinsiyet	Kadın	3,30±0,73	3,21±0,82	2,86±0,89	2,86±0,85	3,60±0,59	2,95±0,92
	Erkek	3,27±0,76	3,16±0,81	2,61±0,93	2,94±0,89	3,59±0,60	2,93±0,95
Aile hekimliği araştırma görevlisi kadrosu	Sözleşmeli	3,33±0,73	3,21±0,82	2,70±0,96	2,95±0,94	3,62±0,61	2,96±0,96
	Tam zamanlı	3,26±0,75	3,17±0,82	2,77±0,89	2,86±0,82	3,58±0,59	2,93±0,92
Tamamlanan rotasyon durumu	Tamamlandı	3,27±0,74	3,20±0,79	2,79±0,94	2,89±0,89	3,62±0,56	2,96±0,94
	Tamamlanmadı	3,33±0,73	3,15±0,88	2,64±0,87	2,89±0,83	3,54±0,66	2,92±0,92
Mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim aldığı düşünme	Evet	3,42±0,64	3,28±0,76	2,99±0,90	3,01±0,90	3,69±0,46	2,95±0,93
	Hayır	3,21±0,78	3,13±0,84	2,60±0,90	2,83±0,85	3,54±0,66	2,94±0,94
Yakın akrabalarda osteoporoz tanı varlığı	Evet	3,34±0,73	3,29±0,79	2,81±0,96	2,82±0,95	3,63±0,58	3,06±0,91
	Hayır	3,24±0,75	3,10±0,83	2,69±0,88	2,96±0,79	3,57±0,61	2,85±0,95
Görev yapılan kurum (Tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi)	Üni. hastanesi	3,28±0,76	3,20±0,88	2,73±0,92	2,67±0,91	3,62±0,64	2,83±0,96
	EAH	3,24±0,74	3,15±0,78	2,79±0,88	2,97±0,73	3,55±0,56	2,99±0,89
Daha önce aile hekimliği yapma (Tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi)	Evet	3,32±0,67	3,29±0,81	2,79±0,99	2,75±0,89	3,50±0,58	2,79±0,92
	Hayır	3,24±0,76	3,14±0,82	2,77±0,87	2,88±0,80	3,59±0,59	2,96±0,92

Madde 7: Osteoporoz, kalsiyumdan zengin bir diyet ve egzersiz gibi yaşam tarzı değişiklikleri ile önlenabilir.

Madde 8: Çok fazla alkol, tütün ve kafein tüketen insanlar osteoporoz için daha büyük risk altındadır.

Madde 9: Sarı, yeşil yapraklı sebzeler yemek osteoporozun önlenmesi için iyidir.

Madde 10: Günde en az iki bardak (5 ml) süt içmek iyi bir kalsiyum kaynağıdır.

Madde 11: Sürekli steroid (kortizon) alan kişiler osteoporoz için daha büyük risk altındadır.

Madde 12: Gastrektomi (midenin kısmen ya da tamamen ameliyatla çıkarılması) olan kişiler osteoporoz için daha büyük risk altındadırlar.

Tablo 4.6’da cinsiyet, aile hekimliği araştırma görevlisi kadrosu durumu, tamamlanan rotasyon durumu, mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim alma, yakın akrabalarda osteoporoz tanı varlığı, görev yapılan kurum ve daha önce aile hekimliği yapma durumlarına göre ölçek maddelerinin (madde 7-12) tanımlayıcı istatistiklerine yer verilmiştir.

Tablo 4.7. Risk faktörleri alt boyut maddelerinin puan ortalamalarının demografik özelliklere göre incelenmesi

		Madde 13	Madde 14	Madde 15	Madde 16	Madde 17	Madde 18
Cinsiyet	Kadın	2,60±1,05	3,02±0,92	3,13±0,87	3,36±0,71	3,51±0,59	3,49±0,66
	Erkek	2,45±1,05	2,89±1,03	2,99±0,84	3,31±0,80	3,50±0,62	3,49±0,64
Aile hekimliği araştırma görevlisi kadrosu	Sözleşmeli	2,62±1,07	3,03±0,99	3,05±0,86	3,46±0,69	3,58±0,58	3,58±0,62
	Tam zamanlı	2,47±1,03	2,92±0,96	3,08±0,85	3,26±0,78	3,46±0,61	3,43±0,66
Tamamlanan rotasyon durumu	Tamamlandı	2,53±1,05	2,98±0,95	3,04±0,86	3,38±0,72	3,49±0,59	3,51±0,63
	Tamamlanmadı	2,52±1,04	2,92±1,03	3,13±0,84	3,24±0,81	3,53±0,63	3,45±0,68
Mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim aldığını düşünme	Evet	2,63±1,08	3,00±0,90	3,09±0,79	3,41±0,70	3,58±0,56	3,62±0,55
	Hayır	2,47±1,03	2,94±1,01	3,05±0,89	3,29±0,78	3,46±0,63	3,41±0,69
Yakın akrabalarda osteoporoz tanı varlığı	Evet	2,62±1,05	3,08±0,92	3,07±0,86	3,32±0,81	3,48±0,63	3,53±0,63
	Hayır	2,46±1,05	2,86±1,00	3,07±0,86	3,35±0,70	3,52±0,58	3,46±0,66
Görev yapılan kurum (Tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi)	Üni. hastanesi	2,30±1,06	2,83±1,01	3,08±0,91	3,30±0,81	3,43±0,70	3,43±0,72
	EAH	2,57±1,01	2,97±0,94	3,08±0,82	3,23±0,76	3,47±0,56	3,42±0,62
Daha önce aile hekimliği yapma (Tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi)	Evet	2,14±1,04	3,07±0,81	2,64±0,99	3,18±0,98	3,39±0,79	3,43±0,69
	Hayır	2,54±1,02	2,89±0,99	3,17±0,8	3,27±0,73	3,47±0,57	3,42±0,66

Madde 13: Küçük kemikli veya ince yapılı insanlar osteoporoz için daha büyük risk altındadırlar.

Madde 14: Yumurtalık ameliyatı geçirmiş kişiler osteoporoz için daha büyük risk altındadırlar.

Madde 15: Ailesinde osteoporoz öyküsü olan kişiler osteoporoz açısından daha büyük risk altındadırlar.

Madde 16: Osteoporozu olan kişilerin kemikleri kolaylıkla kırılabilir.

Madde 17: Osteoporoz kadınlarda erkeklere göre daha yaygındır.

Madde 18: Osteoporoz kemik mineral yoğunluğu testi ile tanı konabilir.

Tablo 4.7’de cinsiyet, aile hekimliği araştırma görevlisi kadrosu durumu, tamamlanan rotasyon durumu, mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim alma, yakın akrabalarda osteoporoz tanı varlığı, görev yapılan kurum ve daha önce aile hekimliği yapma durumlarına göre ölçek maddelerinin (madde 13-18) tanımlayıcı istatistiklerine yer verilmiştir.

Tablo 4.8. Egzersiz alt boyut maddelerinin puan ortalamalarının demografik özelliklere göre incelenmesi

		Madde 19	Madde 20	Madde 21	Madde 22	Madde 23	Madde 24
Cinsiyet	Kadın	3,23±0,72	3,47±0,62	2,82±0,82	2,34±0,97	2,18±0,92	3,08±0,82
	Erkek	3,18±0,77	3,42±0,67	2,92±0,94	2,34±1,04	2,19±0,99	3,1±0,81
Aile hekimliği araştırma görevlisi kadrosu	Sözleşmeli	3,23±0,78	3,49±0,64	2,92±0,92	2,51±1,04	2,30±0,98	3,06±0,85
	Tam zamanlı	3,19±0,72	3,42±0,65	2,82±0,85	2,23±0,96	2,11±0,92	3,11±0,78
Tamamlanan rotasyon durumu	Tamamlandı	3,23±0,75	3,49±0,61	2,92±0,84	2,36±1,00	2,25±1,00	3,13±0,84
	Tamamlanmadı	3,16±0,74	3,34±0,7	2,73±0,93	2,31±1,01	2,06±0,81	3,01±0,75
Mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim aldığını düşünme	Evet	3,28±0,69	3,55±0,56	3,06±0,84	2,49±1,04	2,47±0,99	3,25±0,76
	Hayır	3,17±0,77	3,39±0,68	2,74±0,88	2,25±0,96	2,02±0,88	3,00±0,83
Yakın akrabalarda osteoporoz tanı varlığı	Evet	3,22±0,76	3,44±0,66	2,87±0,89	2,34±0,98	2,25±0,95	3,11±0,83
	Hayır	3,20±0,73	3,45±0,63	2,86±0,87	2,34±1,02	2,14±0,95	3,08±0,80
Görev yapılan kurum (Tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi)	Üni. hastanesi	3,13±0,83	3,48±0,70	2,72±0,90	2,07±0,95	1,93±0,80	3,03±0,76
	EAH	3,23±0,65	3,38±0,62	2,88±0,81	2,32±0,95	2,22±0,97	3,16±0,80
Daha önce aile hekimliği yapma (Tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi)	Evet	3,21±0,74	3,46±0,69	2,75±0,93	2,21±0,96	2,18±1,06	2,96±0,88
	Hayır	3,19±0,72	3,41±0,64	2,83±0,83	2,23±0,96	2,10±0,89	3,14±0,76

Madde 19: Menopoz sonrası östrojen tedavisi osteoporozun ilerlemesini yavaşlatabilir.

Madde 20: Menopoz osteoporozun ilerleyişini hızlandırabilir.

Madde 21: Menopoz öncesi düzenli kalsiyum takviyesi almak osteoporozu önleyebilir.

Madde 22: Tuzlu yiyecekleri yemek vücutta kalsiyum emilimini engeller.

Madde 23: Düzenli öğünler genellikle günlük kalsiyum ihtiyacını karşılamaz.

Madde 24: Kemik kütleinin en iyi durumda (doruk / pik kemik kütlesi) olduğu yaşlar ’li -3 ’lu yaşlardır.

Tablo 4.8’de cinsiyet, aile hekimliği araştırma görevlisi kadrosu durumu, tamamlanan rotasyon durumu, mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim alma, yakın akrabalarda osteoporoz tanı varlığı, görev yapılan kurum ve daha önce aile hekimliği yapma durumlarına göre ölçek maddelerinin (madde 19-24) tanımlayıcı istatistiklerine yer verilmiştir.

Tablo 4.9. Osteoporozun özellikleri alt boyut maddelerinin puan ortalamalarının demografik özelliklere göre incelenmesi

		Madde 25	Madde 26	Madde 27
Cinsiyet	Kadın	3,04±0,72	2,90±0,72	3,23±0,71
	Erkek	3,09±0,81	2,84±0,96	3,24±0,85
Aile hekimliği araştırma görevlisi kadrosu	Sözleşmeli	3,04±0,84	2,83±0,92	3,15±0,92
	Tam zamanlı	3,08±0,71	2,91±0,77	3,29±0,67
Tamamlanan rotasyon durumu	Tamamlandı	3,07±0,75	2,89±0,82	3,30±0,70
	Tamamlanmadı	3,06±0,79	2,84±0,87	3,09±0,91
Mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim aldığı düşünme	Evet	3,14±0,79	3,05±0,81	3,35±0,69
	Hayır	3,02±0,75	2,77±0,83	3,17±0,82
Yakın akrabalarda osteoporoz tanı varlığı	Evet	3,10±0,74	2,98±0,81	3,27±0,80
	Hayır	3,03±0,79	2,79±0,84	3,21±0,76
Görev yapılan kurum (Tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi)	Üni. hastanesi	2,93±0,73	2,87±0,79	3,27±0,69
	EAH	3,17±0,68	2,93±0,76	3,30±0,66
Daha önce aile hekimliği yapma (Tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi)	Evet	3,11±0,74	2,79±0,99	3,21±0,63
	Hayır	3,08±0,71	2,93±0,71	3,30±0,68

Madde 25: Kemik başlıca kalsiyumdan oluşur.

Madde 26: Kemik yoğunluğu kaybı 3 ’lu yaşların sonunda başlar.

Madde 27: Osteoporoz kemik kütleindeki bozulma sonucu kemiğin boşluklu hale geldiği bir durumdur.

Tablo 4.9’da cinsiyet, aile hekimliği araştırma görevlisi kadrosu durumu, tamamlanan rotasyon durumu, mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim alma, yakın akrabalarda osteoporoz tanı varlığı, görev yapılan kurum ve daha önce aile hekimliği yapma durumlarına göre ölçek maddelerinin (madde 25-27) tanımlayıcı istatistiklerine yer verilmiştir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Osteoporoz, kemik kalitesinin bozulması ve mikro yapısal bozulma ile karakterize sistemik bir iskelet hastalığıdır. Bu yapısal değişimler ile kemik kırılabilirliğinde ve kırılmaya yatkınlıkta artış meydana gelir. Dünya genelinde yaşam süresi ortalamasının uzamasının bir sonucu olarak kişilerde ileri yaşlarda gelişen kronik hastalıklar gittikçe önem kazanmaktadır (Eryavuz, 2005). Hastalarda kırık riskinin artmasına yol açan bir sistemik bir iskelet hastalığı olan osteoporoz, özellikle yaşlılarda morbidite, mortalite ve sakatlık riskini beraberinde getirmektedir. Bu sebeple osteoporoz, kişilerin yaşam süresi ortalamasının arttığı ve ileri yaştaki kişilerin genel nüfusun giderek daha büyük bir bölümünü oluşturduğu günümüzde, üzerinde önemle durulması gereken bir sağlık sorunu haline gelmiştir (Aksu ve ark., 2005).

Sağlık sistemimizin giriş kapısı olan birinci basamak sağlık hizmetleri; hastaların sağlık hizmetlerinden doğru ve etkin bir şekilde yararlanmasının sağlanması yanında, ülkemizin sahip olduğu sağlık kaynaklarının yerinde kullanımı açısından da önemlidir. Aile hekimliği birimleri hastalar için doğrudan erişilebilir, sürekli, bütüncül, aile ve toplum odaklı, ilk temas noktası, hizmet ettiği kişileri aile ve sosyal çevresiyle ele alan tarama, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon basamaklarında aktif rol alan bir örgütlenme modeli olarak tanımlanmıştır (Yıldırım ve Yıldırım, 2011). Birinci basamak sağlık hizmetlerini sunan aile hekimleri, hastaların ihtiyaçları doğrultusunda gerekli olan tedaviyi planlamakta, bakımı koordine etmekte ve gereksinim olduğu hallerde hastanın ikinci veya üçüncü basamak sağlık hizmetlerine yönlendirilmesini sağlamaktadır. Aile hekimlerinin sağlık sistemimizin birinci basamağında yerine getirdiği bu görev aynı zamanda toplum sağlığının teminine de hizmet eder niteliktedir (Özdemir, 2020; Yılmaz ve ark. 2012). Bu bağlamda çalışmamızda aile hekimliği asistanlarının, yaşam tarzı değişiklikleri ve tarama çalışmalarıyla önlenebilecek olan osteoporoza ilişkin farkındalık düzeyini değerlendirmek ve bu konuda farkındalık oluşmasını sağlayarak osteoporoz hakkında bilgi düzeyinin artırılması amaçlanmıştır.

Farkındalık "bir şeyin var olduğunu ve önemli olduğunu bilmek" anlamına gelirken, bilgi "eğitim veya deneyim yoluyla kazandığınız bilgi, anlayış ve beceriler olarak tanımlanmaktadır (Oxford Learner's Dictionary, 2020). Aile hekimlerinin osteoporoza ilişkin bilgi düzeyi, osteoporoz hakkındaki genel ve özel bilgilere ne kadar sahip olduklarını göstermektedir. Bilgi düzeyinin seviyesi ise hekimlerin osteoporoz hakkındaki farkındalıklarının düzeyini yansıtmaktadır. Osteoporoz hakkındaki farkındalığın artışıyla osteoporozun erken safhada tespiti ve tedavisi bakımından daha bilinçli hale gelmesi sağlanabilecektir.

Aile hekimliği uzmanlık eğitimi alan asistanların osteoporoz hastalığı hakkındaki farkındalığını değerlendirmek amaçlı yaptığımız çalışmamıza 265 aile hekimliği asistanı katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması $32,06 \pm 6,83$ (SS) olup %55,1'i (n: 146) kadındır. Çalışmamıza katılan katılımcıların cevaplamış oldukları osteoporoz farkındalık ölçeği değerlendirildiğinde mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim aldığını düşünen kişilerin osteoporoz farkındalık ölçeği toplam puanında ve ölçeğin alt boyutlarından olan kemik fizyolojisi, koruyucu davranışlar, egzersiz ve osteoporozun özellikleri puanlarında da yeterli düzeyde eğitim almadığını düşünenlere oranla anlamlı düzeyde farklılık saptanmıştır. Katılımcıların yaşı ile osteoporoz farkındalık ölçeği toplam puanı ve ölçeğin alt boyutlarından olan osteoporozun özellikleri ve risk faktörleri puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık saptanmıştır. Katılımcıların meslekteki çalışma süreleri ile osteoporozun özellikleri alt boyut puanı arasında da anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Katılımcıların aile hekimliği yapma süreleri ile osteoporoz farkındalık ölçeği toplam puanı ve kemik fizyolojisi, koruyucu davranışlar, risk faktörleri ve osteoporozun özellikleri alt boyut puanlarında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Çalışmamızda meslekte çalışma süresi ortalaması $7,33 \pm 6,64$ (SS) olarak saptanmıştır. Bahadır'ın Türkiye'deki aile hekimliği asistanları ve hekimleri arasında yaptığı çalışmasında katılımcıların toplam çalışma sürelerinin ortalaması 5.65 olduğunu belirtmiştir (Bahadır, 2019). Bizim çalışmamızdaki katılımcıların mesleki tecrübelerinin daha fazla olduğu söylenebilir. Aynı çalışmada hekimlerin yaşları ve çalışma süreleri ile osteoporoz bilgi düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür (Bahadır, 2019). Katılımcı hekimlerin aile hekimliği asistanı olduğu her

iki çalışmada da hekimlerin yaş ve mesleki tecrübesiyle osteoporoz hakkındaki bilgi ve farkındalıkları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu yönündeki saptama, birinci basamak sağlık hizmetleri verilen aile hekimliği alanında görülen hastaların, bu alanda çalışmakta olan hekimlerin osteoporoz hakkındaki bilgi ve farkındalık düzeyi üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu düşündürmektedir. Bu sebeple, gerek aile hekimliği uzmanlığı eğitimi kapsamında gerek sonrasında aile hekimlerinin osteoporoz hakkında verilen eğitimlerin kapsamının genişletilmesi, özellikle osteoporoza yönelik gerekli adımların ilk basamak sağlık hizmetleri kapsamında atılması bakımından faydalı olacaktır.

Çalışmamıza katılan 265 aile hekimliği asistanının %39,63'ü SAHU kadrosunda, %60,37'si tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi kadrosunda olduğu saptanmıştır. Bahadır tarafından yapılan çalışmaya katılan aile hekimliği asistanlarının %90,6'sının tam zamanlı aile hekimliği araştırma görevlisi kadrosunda, %9,4'nün ise SAHU kadrosunda çalışmakta olduğu tespit edilmiştir (Bahadır, 2019). Çalışmamıza katılan aile hekimliği asistanlarının kadroları bakımından daha dengeli bir dağılım olduğunu söylemek mümkündür.

Anketimizde yer alan, mezuniyet öncesinde osteoporoz hakkında yeterli eğitim aldıklarını düşünüp düşünmediklerine ilişkin soruya çalışmamıza katılan asistanların çoğunluğu (%63,4) olumsuz cevap vermiştir. Al Musa ve ark. tarafından yapılan çalışmada bu soruya katılımcıların %48,5'i olumlu, %51,5'i ise olumsuz yanıt vermiştir (Al Musa ve ark., 2013). Taylor ve ark. tarafından yapılan bir başka çalışmada ise çalışmaya katılan hekimlerin %88'i osteoporoz hakkında tıp fakültesindeki lisans eğitimleri sırasında yetersiz eğitim aldıklarını, %11,5'i yeterli eğitim aldıklarını, %0,5'i ise fazla eğitim aldıklarını söylemiştir. Aynı çalışmaya katılan hekimlerin, %54,5'i uzmanlık eğitimleri sırasında osteoporoza ilişkin aldıkları eğitimi yetersiz, %44,4'ü yeterli, %1,1'i ise fazla olarak nitelendirmiştir (Taylor ve ark., 2001). Literatürdeki çalışmalarda katılımcıların çoğunun bizim çalışmamızda olduğu gibi mezuniyet öncesi osteoporoz konusunda yeteri kadar eğitim almadıklarını düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç tıp eğitimi açısından dikkat çekici bir bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim aldığını düşünen aile hekimliği asistanlarının Osteoporoz Farkındalık Ölçeğindeki koruyucu davranışlara yönelik sorulara verdikleri cevapların puan ortalamasının mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim aldıklarını düşünmeyen aile hekimliği asistanlarının verdiği cevapların puanlarının ortalamasıyla karşılaştırıldığında da anlamlı bir fark olarak değerlendirilecek şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Mezuniyet öncesi osteoporozla yönelik yeterli düzeyde eğitim aldığını düşünen aile hekimliği asistanlarının lisans eğitimleri sırasında osteoporozdan koruyucu davranışlar hakkında daha iyi bilgilendirilmiş oldukları ve bu sebeple iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu çıkarımı yapılabilir. Çalışmamıza katılan aile hekimliği asistan hekimlerinin Osteoporoz Farkındalık Ölçeği'nde yer alan tüm sorulara verdikleri cevapların toplam puanlarının değerlendirilmesinde, mezuniyet öncesinde osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim aldığını düşünen hekimler ile düşünmeyenler arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark olduğu görülmüştür. Mezuniyet öncesinde osteoporoz hakkında yeterli eğitim aldıklarını düşünen hekimlerin verdikleri cevapların puan ortalaması mezuniyet öncesinde yeterli eğitim almadıklarını düşünen hekimlerin puan ortalamasından fazladır. Yine iki grup tarafından Osteoporoz Farkındalık Ölçeği'nde yer alan; kemik fizyolojisi, koruyucu davranışlar, egzersiz ve osteoporozun özellikleri alt boyutlarına ilişkin sorulara verilen cevapların puan ortalaması incelendiğinde de yeterli düzeyde eğitim aldığını düşünen hekimlerce verilen cevapların puan ortalamasının anlamlı bir fark oluşturur düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu sebeple, aile hekimleri asistanlarının tıp ve uzmanlık eğitimleri sırasında osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim almaları ile osteoporoz farkındalıkları arasında doğru orantı olduğunu söylemek mümkündür.

Al Musa ve ark. tarafından yapılan çalışmada, çalışmaya katılan hekimlerin %51,5'i lisans eğitimleri sırasında osteoporoz hakkında yetersiz eğitim aldıklarını belirtmişlerdir (Al Musa ve ark., 2013). Aynı çalışmaya katılan aile hekimlerince verilen cevapların değerlendirilmesinde, osteoporoz hakkındaki bilgi düzeyi %64,9 olarak tespit edilmiştir. Yine aynı çalışmada aile hekimlerinin %51,5'i mezuniyet öncesinde osteoporoz hakkında yeterli eğitim almadıklarını düşündüklerini belirtmiştir, osteoporoz bilgi düzeyinin %63,4 olarak ölçülmüş olması, her ne kadar

çalışmamıza katılan hekimlerden mezuniyet öncesinde osteoporoz hakkında yeterli eğitim almadıklarını düşünenlerin oranı Al Musa ve ark. tarafından yapılan çalışmaya katılanlara göre daha yüksek olsa da osteoporoz farkındalıklarının da daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (Al Musa ve ark., 2013). Bu sonuç, Türkiye'deki aile hekimliği asistanlarının mezuniyet öncesinde osteoporoz hakkında aldıkları eğitimin daha yeterli düzeyde olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda kullanılan Osteoporoz Farkındalık Ölçeği'nde yer alan soruların katılan hekimlerin mezuniyet öncesi osteoporoz hakkında yeterli düzeyde eğitim aldığını düşünüp düşünmemesine göre yapılan değerlendirmede, mezuniyet öncesinde osteoporoz hakkında yeterli eğitim aldığını düşünen asistanların kemik fizyolojisi alt boyut puanları yeterli düzeyde eğitim aldığını düşünmeyen asistanlara göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Bu durumun mezuniyet öncesi eğitimin yeterliliğinin osteoporoz farkındalığı oluşturmada bir belirleyen olduğu söylenebilir. Al Musa ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise katılan hekimlerin yarısından fazlasının mezuniyet öncesinde osteoporoz hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı saptanmıştır (Al Musa, 2013).

Çalışmamıza katılan aile hekimliği asistanlarının %45,2'si yakın akrabalarında osteoporoz tanısı olduğunu belirtmiştir. Başar tarafından yapılan çalışmada ise katılımcıların ailelerinde osteoporoz öyküsü varlığı %30,2 olarak saptanmıştır (Başar, 2021). Çalışmamızda yakın akrabalarında osteoporoz tanısı olanların farkındalık ölçek puanı yüksek olmasına karşın istatistiki anlamlılık saptanmamıştır. Aynı şekilde Başar da çalışmasında katılımcıların aile osteoporoz öyküsü durumu ile doğru cevap sayısı arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık görülmediğini belirtmiştir (Başar, 2021).

Osteoporoz Farkındalık Ölçeğinde yer alan sorulara, yakın akrabalarında osteoporoz tanısı bulunan aile hekimliği asistanları tarafından verilen cevapların puan ortalamasının, ailesinde osteoporoz öyküsü olmayan hekimlere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Ailesinde osteoporoz tanısı olan hastanın varlığı olan hekimlerin, ölçekte yer alan kemik fizyolojisi, koruyucu davranışlar, risk faktörleri, egzersiz ve osteoporozun özellikleri alt boyutlarında verdikleri cevaplar incelendiğinde, tüm bu alt boyutlar bakımından verilen cevapların puan

ortalamasının, yakın akrabalarında osteoporoz tanısı olmayan hekimlere göre yüksek olduğu görülmüştür. Ailesinde osteoporoz tanısı almış hasta bulunan ve bulunmayan hekimlerce ölçeğin alt boyutlarına ilişkin sorularda olduğu gibi ölçekte bulunan tüm sorular üzerinden yapılan değerlendirmede de istatistiksel olarak anlamlı derecede olmamakla beraber osteoporoz tanısı alan yakın akrabası olan hekimlerin osteoporoz farkındalığının, ailesinde osteoporoz öyküsü bulunmayanlara göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Buna gerekçe olarak ise ailesinde osteoporoz tanısı alan bireyler bulunan hekimlerin hastalıkla olan ilişkisinin daha fazla olması sebebiyle osteoporoz hakkında daha sonra ilave araştırma yapmış olmalarına, lisans ve uzmanlık eğitimleri sırasında edindikleri bilgilerini güncellemiş olma ihtimallerine bağlamak mümkündür. Bahadır tarafından yapılan çalışmada da benzer bir sonuca ulaşılmıştır. Bu çalışmada da ailesinde osteoporoz öyküsü bulunan hekimlerce verilen doğru yanıt sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Ancak yine ailesinde osteoporoz tanısı alan kişiler bulunan hekimlerce verilen doğru yanıt sayısına ait puan ortalamasının, bulunmayanlara göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Bahadır, 2019).

Çalışmamıza katılan asistan aile hekimlerine uygulanan Osteoporoz Farkındalık Ölçeğinde yer alan osteoporozda kemik fizyolojisinin alt boyutuna verilen cevaplar değerlendirildiğinde, erkek hekimler tarafından verilen cevaplardaki puan ortalaması kadın hekimler tarafından verilen cevaplardaki puan ortalamasına göre yüksek olmakla birlikte, aradaki fark istatistiki anlamlı nitelikte değildir. Cinsiyetin farkındalık açısından bir belirleyen olmadığı çıkarımı yapılabilir. Yine aynı soruya verilen cevaplar bakımından aile hekimliği asistanlarının kadro durumlarının farkındalık üzerinde bir fark yaratmadığı söylenebilir.

Çalışmamıza katılan aile hekimliği asistanlarına uygulanan Osteoporoz Farkındalık Ölçeğinde yer alan osteoporozda koruyucu davranışlar alt boyutuna verilen cevaplar değerlendirildiğinde, kadın aile hekimliği asistanları tarafından verilen cevapların puan ortalamasının, erkek aile hekimliği asistanları tarafından verilen cevapların puan ortalamasına göre yüksek olduğu fakat istatistiki anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Aile hekimliği asistanlarının lisans ve uzmanlık eğitimleri sırasında

aldıkları eğitimde cinsiyet bazında farklılık olmaması sebebiyle değerlerin birbirilerine yakın çıktığı sonucuna ulaşmak mümkündür.

Osteoporoz Farkındalık Ölçeği'nin osteoporozdan koruyucu davranışlar alt boyutu bakımından verilen cevaplar incelendiğinde, koruyucu davranışlar alt boyut puanının $21,02 \pm 4,00$ (SS) (7-28) saptanmış olup maksimum değere yakın olduğu görülmüştür. Basheikh ve ark. tarafından yapılan çalışmaya katılan hekimlerin osteoporozda risk faktörlerine ilişkin sorulara verdikleri cevaplar değerlendirildiğinde hekimlerin bu konudaki bilgi düzeyinin %89 ile %95 arasında değiştiği gözlemlenmiştir (Basheikh ve ark., 2022). Osteoporozdan koruyucu davranışlar hakkındaki sorulara verilen cevapların çalışmamıza katılan aile hekimliği asistanlarının iç hastalıkları, kadın ve doğum hastalıkları ve fizik tedavi ve rehabilitasyon hastalıkları rotasyonlarını tamamlamış olup olmamasına göre yapılan değerlendirmede ise önemli bir fark saptanmamıştır. İki grup arasında anlamlı bir fark saptanamamış olması bakımından, bu rotasyonlarda alınan eğitimin önleyici hekimlik odaklı olmaması sebebiyle, rotasyonlarda karşılaşılan vakaların ve rotasyonda alınan eğitimin osteoporozdan koruyucu davranışlar bağlamında etki doğurucu nitelikte olmaması sonucuna varılması mümkündür.

Çalışmamızda kullanılan Osteoporoz Farkındalık Ölçeği kapsamında osteoporozun özellikleri alt boyutuna ilişkin sorulara yer verilmiştir. Verilen cevaplar değerlendirildiğinde, kadın hekimler tarafından verilen cevaplardaki puan ortalaması erkek hekimler tarafından verilen cevaplardaki puan ortalamasına göre yüksek olmakla birlikte, aradaki fark anlamlı nitelikte değildir. Bu durum bize cinsiyetin farkındalık açısından bir belirleyen olmadığını göstermektedir.

Osteoporozun özellikleri alt boyutunu hakkında verilen cevapların ortalamasının, çalışmaya katılan aile hekimi asistanlarının yaşları bakımından değerlendirildiğinde, çalışmaya katılan hekimlerin yaşı ile osteoporozun özellikleri alt boyutuna ilişkin sorulardan alınan puanlar arasında pozitif yönde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Al Musa ve ark. tarafından yapılan çalışmada da hekimlerin yaşları ile osteoporoz hakkındaki bilgileri arasında pozitif bir ilişki saptandığı bildirilmiştir (Al Musa ve ark., 2013).

Çalışmamızda kullanılan Osteoporoz Farkındalık Ölçeği kapsamında osteoporozun özellikleri alt boyutuna ilişkin sorulara verilen cevaplar değerlendirildiğinde, katılan hekimlerden sözleşmeli aile hekimliği asistanı olanların verdikleri cevapların puan ortalaması, tam zamanlı aile hekimliği asistanı kadrosunda olanlara göre daha yüksek olmasına karşın, aradaki fark anlamlı nitelikte değildir. Bu durum da asistanlık kadrosunun osteoporoz konusunda farkındalık düzeyine etkisi olmadığını göstermektedir.

Osteoporoz Farkındalık Ölçeği'nin risk faktörleri alt boyutu bakımından verilen cevaplar incelendiğinde, risk faktörleri alt boyut ortalama puanının $15,09 \pm 3,09$ (SS) (5-20) olduğu görülmüştür. Basheikh ve ark. tarafından yapılan çalışmaya katılan hekimlerin osteoporozda risk faktörlerine ilişkin sorulara verdikleri cevaplar değerlendirildiğinde hekimlerin bu konudaki bilgi düzeyinin %21,3 ile %79,8 arasında değiştiği gözlemlenmiştir (Basheikh ve ark., 2022). Çalışmamıza katılan aile hekimliği asistan hekimlerinin farkındalık düzeyinin yüksek olduğu çıkarımı yapılabilir.

Osteoporoz Farkındalık Ölçeği'nin risk faktörleri alt boyutu bakımından verilen cevaplar incelendiğinde, katılımcılar arasında cinsiyet bakımından gruplamasında ise yine anlamlı kabul edilebilecek bir istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır. Başar tarafından ve Bahadır tarafından yapılan çalışmalarda da katılan hekimlerin osteoporoz risk faktörleri hakkında verdikleri cevapların cinsiyetleri bakımından karşılaştırılmasında anlamlı bir farka ulaşılamamıştır (Bahadır, 2019; Başar, 2021). Bizim çalışmamızda ve literatürde yer alan diğer çalışmalarda ulaşılan sonuç dikkate alındığında, hekimlerin osteoporozun risk faktörleri bakımından sahip oldukları bilgi ve farkındalık ile cinsiyetleri arasında ilişki olmadığı görülmektedir.

Risk faktörlerine ilişkin sorulara verilen cevapların yaş bakımından değerlendirilmesi sonucunda, çalışmaya katılan hekimlerin yaşı ile osteoporozda risk faktörlerine ilişkin sorulardan alınan puanlar arasında pozitif yönde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Yine benzer şekilde, aile hekimliği yapma süresiyle, risk faktörleri alt boyut puanları arasında da pozitif yönde anlamlı bir fark saptanmıştır. Çalışmaya katılan hekimlerin Osteoporoz Farkındalık Ölçeği risk faktörleri alt boyutuna verdikleri cevapların puan ortalamasıyla, asistan hekimlerin yaşı ve aile hekimliği

yapma süresi arasında bulunan pozitif yöndeki ilişki, aradaki farkın, hekimlerin gördükleri hasta sayısının artmasından kaynaklandığını düşündürmektedir. Mesleki tecrübenin artışı osteoporoz hakkındaki farkındalık düzeyine pozitif yönde katkı sağladığı çıkarımı yapılabilir.

Başar tarafından yapılan çalışmada, çalışmaya katılan hekimlerin osteoporoz risk faktörlerine ilişkin verdikleri cevapların aile hekimliği asistanı veya aile hekimi uzmanı olmaları, uzmanlık aile sağlığı merkezi veya üniversitede çalışıyor olmaları, karşılaştırılmasında da benzer şekilde anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (Başar, 2021). Bahadır da yaptığı çalışmada, hekimlerin osteoporozda risk faktörleri bilgisine yönelik sorulara verilen cevapların çalışmaya katılan hekimlerin mezuniyet durumu, çalıştığı yer, çalıştığı şehir gibi parametreler bakımından karşılaştırılması sonucunda anlamlı bir ilişki bulunamadığını belirtmiştir (Bahadır, 2019). Saaedi ve ark. tarafından Suudi Arabistan’da yapılan bir başka çalışmada ise çalışmaya katılan hekimlerin %80’nin osteoporoz risk faktörleri hakkında iyi bilgi düzeyine sahip oldukları ortaya konmuştur (Saaedi ve ark., 2014). Yine Suudi Arabistan’da yapılan bir başka çalışmada ise katılan birinci basamak hekimlerin osteoporoz risk faktörlerine ilişkin sorulara verdikleri cevaplar incelendiğinde, hekimlerin %50’sinin risk faktörleri hakkında iyi, %9,1’nin mükemmel, %22,7’sinin oldukça iyi, %18,2’sinin ise kötü olduğu görülmüştür (Al Musa ve ark., 2013).

Çalışmamıza katılan aile hekimliği asistanlarının Osteoporoz Farkındalık Ölçeği’nin egzersiz alt boyutuna ilişkin verdikleri cevapların puan ortalaması, $13,32 \pm 2,34$ (SS) (4-16) olarak saptanmıştır. Ahmed ve ark. tarafından yapılan çalışmaya katılan hekimlerin ise %74,5’inin egzersizin osteoporozun önlenmesinde önemli olduğu yönünde cevap verdikleri belirtilmiştir (Ahmed ve ark., 2020).

Çalışmamıza katılan aile hekimliği asistanlarının Osteoporoz Farkındalık Ölçeği’nde yer alan sorulara verilen cevaplar değerlendirildiğinde, osteoporoz farkındalık ölçek ortalama puanının $83,21 \pm 13,16$ (SS) (27-108) olduğu görülmüştür. Saaedi ve ark. tarafından yürütülen çalışmada hekimlerin osteoporoz hakkındaki bilgisinin değerlendirilmesi sonucunda, katılan hekimlerin osteoporoz hakkındaki farkındalık yüzdesinin %36,5 ile %92,2 arasında değişmekte olduğu bildirilmiştir (Saaedi ve ark., 2014). Al Musa ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise katılan hekimlerin

%25,8'nin osteoporoz hakkındaki bilgisinin kötü, %54,5'nin iyi, %19,7'sinin oldukça iyi olduğu görülmüştür (Al Musa ve ark., 2013). Yine benzer şekilde Perez-Edo ve ark. tarafından yapılan çalışmada da katılan hekimlerin, osteoporoz hakkındaki bilgi düzeylerin ölçmek üzere yöneltilen sorulara verdikleri cevaplar değerlendirildiğinde cevapların %63'ünün doğru olduğu görülmüştür. Mahdaviazad ve ark. tarafından İran'daki aile hekimlerinin katılımıyla yapılan çalışmada ise hekimlerin osteoporoz bilgi ortalama puanının $17,9 \pm 4,8$ (SS) olarak tespit edilmiş ve hekimlerin %86'sının bilgi düzeyinin orta, %14'ünün ise iyi olduğu görülmüştür (Mahdaviazad ve ark. 2018). Basheikh ve ark. tarafından Cidde, Suudi Arabistan'daki pratisyen hekimlerin osteoporoza ilişkin bilgi, yaklaşım ve uygulamalarını değerlendirmek üzere yapılan bir başka çalışma sonucunda ise katılan hekimlerin %37'sinin osteoporoz hakkında yeterli bilgiye sahip olduğu bildirilmiştir (Basheikh ve ark., 2022). Bizim çalışmamızda bilgi düzeyi ile paralel olarak arttığını düşündüğümüz farkındalık düzeyi aile hekimliği asistanlarında orta-yüksek saptanmıştır.

Çalışmamıza katılan aile hekimleri asistanlarına uygulanan Osteoporoz Farkındalık Ölçeği'nde yer alan sorulara verilen cevapların toplam puanlarının katılan hekimlerin cinsiyetine dayalı olarak karşılaştırılmasında ortaya çıkan sonuçlar incelendiğinde, ilk olarak Mahdavaziad ve ark. tarafından yapılan çalışmada kadın hekimlerin puan ortalamasının erkek hekimlere göre anlamlı olmayan şekilde daha yüksek olduğu görülmüştür (Mahdavaziad ve ark., 2018). Alınan puanların ortalamasında anlamlı bir fark saptanmamış olması, cinsiyetin farkındalık düzeyinde farklılığa yol açmamış olduğu söylenebilir. Başar tarafından yapılan çalışmada, Badıl Güloğlu tarafından yapılan çalışmada, Al Musa ve ark.'na ait çalışmada, Fogelman ve ark. tarafından gerçekleştirilen çalışmada ve Alghamdi ve Mohammed tarafından yapılan çalışmada da benzer şekilde, katılımcıların cinsiyetiyle çalışmalarda elde edilen toplam sorgulama puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı kaydedilmiştir (Al Musa, 2013; Alghamdi ve Mohammed, 2018; Başar, 2021; Badıl Güloğlu, 2019; Fogelman ve ark., 2016). Bulgularımızın literatürle uyumlu olduğu görülmüştür.

Çalışmamıza katılan aile hekimleri asistanlarına uygulanan Osteoporoz Farkındalık Ölçeği'nde yer alan sorulara verilen cevapların toplam puanlarının demografik

parametrelere dayalı olarak karşılaştırıldığında ortaya çıkan sonuçlar incelendiğinde, yaş bakımından Osteoporoz Farkındalık Ölçeği'nde yer alan sorulara verilen cevapların toplam puanların analizinde, katılan hekimlerin yaşı ile pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Benzer bir sonuca Al Musa ve ark. tarafından yapılan çalışmada da ulaşılmıştır (Al Musa ve ark., 2013). Çalışmamızda saptanan bu fark, hekimlerin yaşları ile osteoporoz hakkındaki farkındalıklarının arttığını göstermektedir. Bunu ise yaşla birlikte, hekimlerin gördükleri hasta sayısı ve bilgi birikimlerinin artması sonucunda, mesleki tecrübelerinin artıyor olmasına bağlamak mümkündür. Yine aynı şekilde, çalışmaya katılan hekimlerin aile hekimliği yapma süresiyle, osteoporoz farkındalık ölçeği sorularına verdikleri cevaplardan elde ettikleri toplam puan arasında da pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Bu parametre bakımından da anlamlı bir fark saptanmış olması, hekimlerin mesleki tecrübesiyle osteoporoza ilişkin farkındalıkları arasında ilişki olduğu yönündeki düşüncemizi destekler niteliktedir. Çalışmamız neticesinde ortaya konan bu sonuç son dönemde yapılmış olan ve çalışmaya katılan hekimlerin ve hemşirelerin mesleki tecrübesiyle, osteoporoz hakkındaki bilgi düzeyi arasındaki anlamlı bir ters ilişki (Badıl Güloğlu, 2019; Blazkova ve ark., 2010; Fogelman ve ark., 2016; Perez-Edo ve ark., 2004) ya da ilişki bulunmadığını saptayan çalışmalardan (Alghamdi ve Mohammed, 2018; Başar, 2021) farklı bir tablo ortaya koymaktadır.

Günümüzde önemli bir halk sağlığı problemi olarak kabul edilen osteoporozun erken tanısı morbidite ve mortaliteyi azaltmada önemli bir faktördür. Hastalığın erken tanısı ve tedavisinin sağlanabilmesi için aile hekimliği asistanlarının osteoporoza yönelik bilgi ve uygulamalarını geliştirmek ve osteoporoz farkındalıklarının artırılması sağlamak gerekmektedir. Mevcut durumda birinci basamak sağlık hizmeti sağlayıcıları olan ve olacak olan aile hekimliği asistanları, osteoporoz risk faktörlerini tespit etme ve önleme stratejileri önermenin yanı sıra osteoporozlu hastaların tanı, bakım ve takibinde aktif bir rol oynamak için iyi bir konumdadır.

Türkiye'de bulunan aile hekimliği asistanlarının osteoporoz farkındalık düzeyini değerlendirmek üzere yapmış olduğumuz bu çalışmada, aile hekimliği asistanlarının osteoporoz farkındalıklarının orta-yüksek seviyede olduğunu ve farkındalığın daha

da arttırılması gerektiğini ortaya koymuştur. Çalışmamız kapsamında sorulan sorulardan biri olan mezuniyet öncesinde osteoporoz hakkında yeterli eğitim alıp almadıklarına katılan hekimlerin %63,4'ü olumsuz yanıt vermiştir. Ortaya çıkan bu durum gerek tıp eğitimi gerekse aile hekimliği uzmanlık eğitimi sırasında, osteoporoz konusunda eğitimin iyileştirilmesine ve birinci basamakta osteoporoz risk faktörlerinin değerlendirilmesi ve belgelenmesindeki bilgi eksikliklerini gidermek için özel programlar geliştirilmesine ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Aile hekimlerinin uygulamalarını iyileştirmek ve bilgilerini artırmak amacıyla mesleki eğitim programları gereklidir.

Aile hekimliği asistanlarına teorik ve pratik olarak nitelikli bir eğitim verilmesiyle bilgi düzeyleri ve osteoporozla ilgili farkındalıklarını artıracak, böylece hekimler osteoporoz riski taşıyanların erken tanı ve tedavisinde zamanında rol alarak ileride bu hastalığın toplum genelinde başa çıkılması zor bir problem olmasının önüne geçebileceğini düşünmekteyiz.

6. KAYNAKLAR

Aicale, R., Tarantino, D., Maccauro, G., Peretti, G. M. Maffulli, N. (2019). Genetics in orthopaedic practice. J Biol Regul Homeost Agents, 33(2 Suppl. 1):103–17.

Akgün, K. (1999). Erkeklerde osteoporoz. Osteoporoz Sempozyumu, Editör: Eryavuz, M., İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Komisyonu Yayın No: 12, İstanbul, s: 63-72.

Akman, M. (2014). Türkiye’de birinci basamağın gücü. TAHUD, 2014, 18 (2), 70-78.

Aksu, A., Zinnuroğlu, M., Karaoğlu, B., Akın, S., Kutsal, Y. G., Atalay, F. & Dinçer, G. (2005). Osteoporoz, eğitim durumu ve farkındalık düzeyi araştırma sonuçları. Osteoporoz Dünyasından 11(1): 36-40.

Al-Bashaireh, A. M., Haddad, L. G., Weaver, M., Chengguo, X., Kelly, D. L. & Yoon, S. (2018). The effect of tobacco smoking on bone mass: An overview of pathophysiologic mechanisms. J Osteoporos, Vol. 2018.

Al-Musa, H., Alassmi, M., Almorja, A., Alghamdi, H. & Alfaifi, S. (2013). Knowledge, practice and barriers in management of osteoporosis. Biomed Res., 24(4):429–34.

Alghamdi, M.A. & Mohammed, A.G.A. (2018). Knowledge and awareness of osteoporosis among saudi physicians and nurses: A cross-sectional study. Maced J Med. Sci., 6(5): 913–6.

Alkan Melikoğlu, M. (2012). Osteoporoz tanımlama ve sınıflaması. Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics 5 (3), 1-5.

Angın, E. ve Erden, Z. (2009). The effect of group exercise on postmenopausal osteoporosis and ostopenia. Acta Orthop Traumatol Turc, 43(4):343-350.

- Aoki, T. T., Grecu, E. O., Srinivas, P. R., Prescott, P., Benbarka, M., Arcangeli, M. M. (2000). Prevalence of osteoporosis in women: Variation with skeletal site of measurement of bone mineral density. *Endocr Pract.*, 6(2):127–31.
- Armas, L. A. ve Recker, R. R. (2012). Pathophysiology of osteoporosis: New mechanistic insights. *Endocrinol Metab Clin North Am.*, 41(3):475-486.
- Avioli, L. (1993). Hormonal alterations and osteoporotic syndromes. *Journal of Bone and Mineral Research*, Vol. 8, Supp. 2, 511-514.
- Aydın, T. (2020). Ortopedi doktorlarında osteoporoz farkındalığı. *Turk J Osteoporos*, 26:63-9.
- Badıl Güloğlu, S. (2019). Doktor ve hemşirelerin osteoporoz bilgi ve farkındalık düzeyi: Kesitsel bir çalışma. *Kafkas J Med Sci*, 9 (1), 46-53.
- Bağcı, H. ve Atasever, M. (2020). Türkiye Sağlık Sistemi, Ankara, Akademisyen Kitabevi.
- Bahadır, A. (2019). Türkiye’deki Aile Hekimliği Asistanları ve Uzmanlarının Osteoporoz Hastalığı Bilgi Düzeylerinin ve Poliklinik Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi, T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Şehir Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği, Tıpta Uzmanlık Tezi, Ankara (Danışman: Uzm. Dr. İsmail Kasım).
- Başar, H. (2021). Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Görevlilerinin Osteoporoz Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi, Edirne (Danışman: Prof. Dr. H. Nezih Dağdeviren).
- Baz, S. ve Uysal Tormana, A. (2022). Interventions preventing osteoporosis in primary care: A systematic review. *Clin Exp Health Sci.*, 12, 772-782.
- Berk, E. (2018). Osteoporoza Güncel Yaklaşım. *Tıpta Renovasyon ve İnovasyon Mozaïği*, Editör: Akyol, S., Berikan Yayınevi, Ankara, s: 147-186.

Bijlsma, A.Y., Meskers, C. G. M., Westendorp, R. G. J., Maier, A. B. (2012). Chronology of age-related disease definitions: osteoporosis and sarcopenia. *Ageing Res Rev.* 11(2):320-4.

Blazkova, S., Vytrisalova, M., Palicka, V., Stepan, J., Byma S., Kubena, A.A., Hala, T. & Vlcek, J. (2010). Osteoporosis risk assessment and management in primary Care: Focus on quantity and quality. *J Eval Clin Pract*,16(6):1176-82.

Bohannon, A. D., Hanlon, J. T., Landerman, R. & Gold, D. T. (1999). Association of race and other risk factors with nonvertebral fractures in community-dwelling elderly women. *Am J Epidemiol*, Vol. 149, No. 11, 1003-1009.

Burmeister, M. A., Fincher, T. K., Todd, A. M., Virga, K. G. & Maddox, M. M. (2021). An overview of male osteoporosis. *US Pharm.*, 46(6):18-24.

Chadha, M., Chaddha, R., Divakar, H., Kalyan, H., Seth, S., Shah, P. (2022). Osteoporosis: Epidemiology, pathogenesis, evaluation and treatment. *Open Journal of Orthopedics*, 12, 153-182.

Cheng, C. H., Chen, L. R. & Chen, K. H. (2022). Osteoporosis due to hormone imbalance: An overview of the effects of estrogen deficiency and glucocorticoid overuse in bone turnover. *Int. J. Mol. Sci*, 23, 1376.

Christenson, R. H. (1997). Biochemical markers of bone metabolism: An overview. *Clinical Biochemistry*. 30 (8), 573-593.

Clarke, B. (2008). Normal bone anatomy and physiology. *CJASN*, 3 (Supp. 3), 131-139.

Compston, J. E. (2001). Sex steroids and bone. *Physiological Reviews*, Vol. 81, No. 1, 419-447.

Cooper, C. ve Melton, L. J. (1992). Epidemiology of osteoporosis. *Trends Endocrinol Metab*, 3:224-9.

Cosman, F., de Beur, S. J., LeBeloff, M. S., Lewiecki, E. M., Tanner, B., Randall, S., Lindsay, R. (2014). Clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis. *Osteoporosis Int*, 2014, 25, 2359-2381.

Cummings, S. R., Melton III, L. J. (2002). Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *The Lancet*, Vol. 359, 1761-1767.

Çağlayaner, H. (1997). Aile hekimliğine zemin hazırlayan koşullar. *Aile Hekimliği Dergisi*, 1(2), 105-108.

Çöl, M. (2000) Osteoporoz epidemiyolojisi. *T Klin J Med Sci.*, 20: 35-39.

Daly, R. B., Dalla Via, j., Duckham, R. L., Fraser, S. F., Wulff Helge, E. (2018). Exercise for the prevention of osteoporosis in postmenopausal women: An evidence-based guide to the optimal prescription. *Braz J Phys Ther*, 2019, 23 (2), 170-180.

Dikici, M. F., Kartal, M., Alptekin, S., Çubukçu, M., Ayanoğlu A. S., Yarış, F. (2007). Aile hekimliğinde kavramlar, görev tanımı ve disiplinin tarihçesi. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*, 2007, 27, 412-418.

Dobbs, M. B., Buckwalter, J., Saltzman, C. (1999). Osteoporosis. *Iowa Orthop J.*, 19: 43-52.,

Dorner, T., Lawrence K., Rebhandl, E., Weichselbaum, E. & Rieder, A. (2009). Opinions and attitudes concerning osteoporosis among austrian general practitioners. *Wiener Medizinische Wochenschrift*, 159(9-10), 247-52.

Eryavuz, M. (1999). Osteoporozdan Korunma ve Rehabilitasyon. Osteoporoz Sempozyumu, Editör: Eryavuz, M., İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Komisyonu Yayın No: 12, İstanbul, s: 101-107.

Eskiyurt, N. (2012). Osteoporozdan korunma: genel önlemler (kalsiyum, D vitamini ve fiziksel aktivite). *Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics* 5 (3), 98-103.

Eşrefoğlu, M. (2023). Genel Histoloji. 4. Baskı, Ema Tıp Kitabevi, İstanbul, s: 201-225.

Feldblum, P. J., Zhang, J., Rich, L. E., Fortney, J. A. & Talmage, R. V. (1992). Lactation history and bone mineral density among perimenopausal women. *Epidemiology*, Vol. 3, No. 6, 527-531.

Ferrari, S., Bianchi, M. L., Eisman, J. A., Foldes, A. J., Adami, S., Wahl, D. A., Stepan, J. J., de Vernejoul, M. C. & Kaufman J. M. (2012). Osteoporosis in young adults: Pathophysiology, diagnosis and management. *Osteoporosis Int.*, 23: 2735-2748.

Fogelman, Y., Goldshtein, I., Segal, E. & Ish-shalom, S. (2016). Managing osteoporosis: A survey of knowledge, attitudes and practices among primary care Physicians in Israel. *PLoSOne*, 11:8, 1–9.

Ganry, O., Baudoin, C. & Farellone, P. (2000). Effect of alcohol intake on bone mineral density in elderly women, The EPIDOS study. *American Journal of Epidemiology*, Vol. 151, No. 8, 773-780.

Genant, H. K., Cooper, C., Poor, G., Reid, I., Ehrlich, G., Kanis, J. ve ark. (1999). Interim report and recommendations of the world health organization task-force for osteoporosis. *Osteoporosis Int.*, 10(4):259-64.

Harper, K. D. & Weber, T. J. (1998). Secondary osteoporosis: Diagnostic considerations. *Endocrinol Metab Clin North Am.*, 27:325–348.

Hart, Nicholas, H., Newton, Robert U., Tan, J., Rantanien, T., Chivers, P., Siafarikas, A., Nimphius, S. (2020). Biological basis of bone strength: Anatomy, physiology and measurement. *JMNI*, 20(3), 347-371.

Herlund, E.; Svedbom, A., Ivergard, M., Compston, J., Cooper, C., Stenmark, J., McCloskey, E. V., Jönsson, B., Kanis, J. A. (2013). Osteoporosis in the European Union: Medical management, epidemiology and economic burden. *Arch Osteoporos*, 8:136.

Herrera, A., Lobo-Escolar, A., Mateo, J., Gil, J. Ibarz, E. & Garcia, L. (2012). Male osteoporosis: A review. *World J Orthop.*, 3(12): 223-234.

Hüsrev, H. (1999). Osteoporozun Etiyolojisi ve Sekonder Osteoporozlar. Osteoporoz Sempozyumu, Editör: Eryavuz, M., İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Komisyonu Yayın No: 12, İstanbul, s: 57-61.

International Osteoporosis Foundation (IOF) (2000). How Fragile Is Her Future. (https://www.osteoporosis.foundation/sites/iofbonehealth/files/2020-04/how_fragile_is_her_future.pdf, (Erişim tarihi 9.1.2023).

Jang, H. D., Hong, J. Y., Han, K., Lee, J. C., Shin, B. J., Choi, S. W., Suh, S. W., Yang, J. H., Park, S. Y. & Bang, C. (2017). Relationship between bone mineral density and alcohol intake: A nationwide health survey analysis of postmenopausal women. PLoS ONE 12(6):e0180132.

Ji, M. X. & Yu, Q. (2015). Primary osteoporosis in postmenopausal women. Chronic Diseases and Translational Medicine, 1, 9-13.

Johnell, O., Kanis, J. (2004). Epidemiology of osteoporosis. Osteoporosis International, 16, 3-7.

Kahn, S. A., Pace, J. E., Cox, M. L., Gau, D. W., Cox, S. A. L. & Hodkinson, H. M. (1994). Osteoporosis and genetic influence: A three generation study. Postgrad Med J, 70, 798-800.

Kanis, J. A. (2007). Assesment of Osteoporosis at the Primary Health-Care Level. WHO Scientific Group Technical Report, University of Sheffield, UK, https://frax.shef.ac.uk/FRAX/pdfs/WHO_Technical_Report.pdf, (Erişim tarihi 5.2.2023).

Kanis, J. A. (2010), Osteoporosis. Journal of Medical Sciences, 3(3), 124-130.

Kanis, J. A. ve McCloskey, E. V. (1998). Risk factors in osteoporosis. Mauritas 30, 229-233.

Kanis, J. A., Johansson, H., Johnell, O., Oden, A., De Laet, C., Eisman, J. A., Pols, H. & Tenenhouse, A. (2005). Alcohol intake as a risk factor for fracture. Osteoporos Int 16: 737-747.

Kanis, J. A., Johnell, O., De Laet, C., Jonsson, B., Oden, A., Ogelsby, A. K. (2002). International variations in hip fractures probabilities: implications for risk assessment. *Journal of Bone and Mineral Research*, Vol. 17, No. 7, 1237-1244.

Kanis, J. A., Johnell, O., Oden, A., Sembo, I., Redlund-Johnell I., Dawson A., De Laet, C., Jonsson B. (2000). Long-term risk of osteoporotic fracture in Malmö. *Osteoporos Int.*, 11(8):669-74.

Kanis, J. A., McCloskey, E. V., Johansson, H., Oden, A., Melton III, L. J., Khaltayev, N. (2008). A reference standard of the description of osteoporosis. *Bone*, 42, 467-475.

Kanis, J., Cooper, C., Rizzoli, R., Reginster, J-Y. (2019). European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int.*, 30(1): 3-44.

Karafakıoğlu, M. (1998). Sağlık Hizmetleri Pazarlaması. Beta Yayınları, İstanbul.

Kashara, K., Kita, N., Kawasaki, T., Morisaki, S., Yomo, H. & Murakami, T. (2017). Bilateral femoral neck fractures resulting from pregnancy-associated osteoporosis showed bone marrow edema on magnetic resonance imaging. *J. Obstet. Gynaecol. Res.*, Vol. 43, No 6:1067-1070.

Kışlak, P. & Genç F. (2019). Osteoporoz ve tedavisi. *LectioSc.*, 3(1): 1-18.

Kini, U., Nandeesh, B. N. (2012). Physiology of Bone Formation, Remodeling, and Metabolism. *Radionuclide and Hybrid Bone Imaging*. Editör: Fogelman, I. ve ark., Springer Press., Berlin-Heidelberg s:30-55.

Klotzbuecher, C.M., Ross, P.D., Landsman, P.B., Abbott, T.A., Berger, M. (2000). Patients with prior fractures have an increased risk of future fractures: A summary of the literature and statistical synthesis. *Journal of Bone and Mineral Research*, 15, 721-739.

Kocatürk Sel, S. ve Kasap, H. (2011). Osteoporoz ve ilişkili genler: VDR, ESR ve COL1A1. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 20: 246-269.

Kovacs, C. S. & Ralston S. H. (2015). Presentation and management of osteoporosis presenting in association with pregnancy or lactation. *Osteoporos Int*, 26: 223-2241.

Lane, N. E. (2006). Epidemiology, etiology and diagnosis of osteoporosis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 194: 3-11.

Liang, B., Burley, G., Lin, S ve Shi, Y. C. (2022). Osteoporosis pathogenesis and treatment: Existing and emerging avenues. *Cellular & Mollecular Biology Letters*, 27: 72.

Lindsay, R., Silverman, S. L., Cooper, C., Hanley, D. A., Barton, I, Broy, B. S., Licata, A., Benhamou, L., Geusens, P., Flowers, K., Stracke, H. & Seeman, E. (2001). Risk of new vertabral fracture in the year following a fracture. *JAMA*, Vol. 285, No. 3, 320-323.

Macinko J., Starfield B, Shi L. (2003). The contribution of primary care systems to health outcomes within organization for economic cooperation and development (OECD) countries, 1970-1998. *Health Services Research*. 38(3), 831-65.

Mäkitie, R. E., Costantini, A., Kämpe, A., Alm, J. J. & Mäkitie, O. (2019). New insights into monogenic causes of osteoporosis. *Front Endocrinol (Laussane)*, 10:70.

Manolagas, S. C. (2000). Birth and death of bone cells: Basic regulatory mechanisms and implications for the pathogenesis and treatment of osteoporosis. *Endocr Rev*, 21:115-37.

McMillan, L. B., Zengin, A., Ebeling, P. R. & Scott, D. (2017). Prescribing physical activity for the prevention and treatment of osteoporosis in older adults. *Heallthcare (Basel)*, 5(4):85.

Melton 3rd, L. J., Atkinson, E. J., O'Connor M. K., O'Fallon, W. M., Riggs, B. L. (1998). Bone density and fracture risks in men. *J Bone Miner Res.*, 13(12):1915-23.

Mirza, F., Canalis, E. (2015). Secondary osteoporosis: Pathophysiology and management. *Eur J Endocrinal*, 173 (3), 131-151.

Munoz-Ganarch, A., Garcia-Fontana, B. & Munoz-Torres, M. (2020). Nutrients and dietary patterns related to osteoporosis. *Nutrients*, 12(7): 1986.

Nayak, S., Roberts, M. S. & Greenspan, S. L. (2009). Factors associated with diagnosis and treatment of osteoporosis in older adults. *Osteoporos Int*, 20:1963-1967.

Ocak Aktürk, S. (2019). Osteoporoz Farkındalık Ölçeğinin Türkçe Formunun Güvenilirlik ve Geçerlilik Çalışması, Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir (Danışman: Prof. Melek Gülsün Özentürk).

Oelzner, P., Schwabe, A., Lehmann, G., Eidner, T., Franke, S.; Wolf, G. & Hein, G. (2008). Significance of risk factors for osteoporosis is dependent on gender and menopause in rheumatoid arthritis. *Rheumatol Int*, 28:1143–1150.

Oxford Learner's Dictionary (2020). Tenth Edition, (<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/awareness?q=awareness>), (Erişim tarihi 11.10.2023).

Özdemir, F. (2020). Aile Hekimliği Uygulaması Hakkındaki Bilgi Düzeyi ve Farkındalığın Kişilerin Sağlık Hizmeti Alma Tercihlerine Olan Etkisinin Değerlendirilmesi, T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Uluslararası Tıp Fakültesi Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi (Danışman: Engin Ersin Şimşek ve Can Öner).

Öztürk, C., Çalış Atamaz, F., Akkurt, H. & Akkoç, Y. (2014). Pregnancy-associated osteoporosis presenting severe vertebral fractures. *J. Obstet. Gynaecol. Res.*, Vol. 40, No 1:288-292.

Painter, S. E., Kleerekoper, M. & Camacho, P. M. (2006). Secondary osteoporosis: A Review of the recent evidence. *Endocr Pract.*, 12:436–445.

Pérez-Edo, L., Recasens, M.C., Castelo-Branco, C., López, P.O., Marqués, A.G., Pérez, C. & Manasanch Dalmau, J. (2004). Management of osteoporosis in general

practice: A cross-sectional survey of primary care practitioners in Spain. *Osteoporos Int.*,15(3):252–7.

Polymeris A., Michalakis K. & Sarantopoulou V. (2013). Secondary osteoporosis - An endocrinological approach focusing on underlying mechanisms. *Endocr Regul.*, 47:137-48.

Pouresmaeili, F., Kamalidehghan, B., Kamarehei, M. ve Goh, Y. M. (2018). A comprehensive overview on osteoporosis and its risk factors. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 14, 2029-2049.

Prentice, A. (1997). Is Nutrition important in osteoporosis?. *Proceedings of the Nutrition Society*, Vol. 56, I. 1B, 357-367.

Prentice, A. (2004). Diet, nutrition and the prevention of osteoporosis. *Public Health Nutrition*: 7(1A), 227–243.

Picard, D., Imbach, A., Couturier, M., Lepage, R. & Picard, M. (2001). Familial resemblance of bone mineral density between females 18 years and older and their mothers. *Canadian Journal of Public Health*, Vol. 92, No. 5, 353-358.

Pritchard, J., Karampatos, S., Ionnidis, G., Adachi, J., Thabane, L., Nash, L., Mehan, U., Kozak, J., Feldman, S., Hirsch, S., Jovaisas, A. V., Cheung, A., Lohfeld, L. & Papaionanou, A. (2016). Osteoporosis guideline implementation in family medicine using electronic medical records. *Can Fam Physician*, 62:326-33.

Qadir, A., Liang, S., Wu, Z., Chen, Z., Hu, L. & Quian, A. (2020). Senile osteoporosis: The involvement of differentiation and senescence of bone marrow stromal cells. *Int. J. Mol. Sci.*, 21(1), 349.

Riggs, B. L. (1991). Overview of osteoporosis. *West J Med.*, 154:63–77.

Riggs, B. L., Khosla, S., & Melton III, L. J. (1998). A unitary model for involutional osteoporosis: Estrogen deficiency causes both type 1 and type 11 osteoporosis in postmenopausal women and contributes to bone loss in aging men. *J Bone Miner Res.*,13(5):763-73.

Saeedi, M.Y., Al-amri, F., Mohamed, A. & Ibrahim, A. K. (2014). Knowledge, attitude and practice towards osteoporosis among primary health care physicians in Riyadh, Saudi Arabia. *Sci J Public Heal*. 2(6):624.

Salari, N., Ghasemi, H., Mohammadi, L., Behzadi, M. H., Rabieenia, E., Shohaimi, S., Mohammadi, M. (2021). The global prevalence of osteoporosis in the world: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *J. Orthop Surg Res*, 16: 609.

Sampson, H. W. (1998). Alcohol's harmful effects on bone. *Alcohol Health Res World*, Vol. 22(3), 190-194.

Sarıca Çevik, H. (2021). Birinci Basamakta Osteoporozla Yaklaşım. Osteoklasttan Operasyona Osteoporoz, Ateş, Y., Akdoğan, M., Atıl Atilla, H. & Öztürk A. editör. Osteoklasttan Operasyona Osteoporoz. Ankara: Akademisyen, s: 93-109.

Sarıdoğan Eryavuz, M. (2005). Osteoporoz Epidemiyolojisi. Osteoporoz Cep Kitabı, Editör: Kutsal, Y. G., Genişletilmiş 2. Bası, Güneş Kitabevi, Ankara, s: 5-36.

Schwartz, A. V., Kelsey, J. L., Maggi, S., Tuttleman, M., Ho, S. C., Jonsson, P. V., Poor, G., Sisson de Castro, J. A., Xu, L., Matkin, C. C., Nelson, L. M., Heyse, S. P. (1999). International variation in the incidence of hip fractures: Cross-national project on osteoporosis for the World Health Organization Program for Research on aging. *Osteoporosis Int* 9, 242-253.

Seeman, E., Hopper, J. L., Bach, L. A., Cooper, M. E., Parkinson, E., McKay, J. & Jerums, G. (1989). Reduced bone mass in daughters of women with osteoporosis. *N Engl J Med*. Mar 2, 320(9):554-8.

Smith, J., Shoukri, K. (2000). Diagnosis of osteoporosis. *Clin Cornerstone*, 2 (6), 22-33.

Sobh, M. M., Abdalbary, M., Elnagar, S., Nagy, E., Elshabarwy, N., Abdelsalam, M., Asadipooya, K., El-Husseini, A. (2022). Secondary osteoporosis and metabolic bone diseases. *J. Clin. Med.*, 11 (9): 2382.

Soysal, A., Kır   , R. & Alu, A. (2016). T  rkiye’de aile hekimliği sistemi ve Diyarbakır halkının aile hekimliği sistemine olan memnuniyet      leri. Dicle   niversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fak  ltesi Dergisi, C. 6, Sa. 10, 76-88.

S  zen, T.,   z    , L.,   alık Ba  aran, N. (2017). An overview and management of osteoporosis. Eur J Rheumatol, 4, 46-56.

Str  m, O., Borgstr  m, F., Kanis, J. A., Compston, J., Cooper, C., McCloskey, E. V., J  nsson, B. (2011). Osteoporosis: Burden, health care provision and oppurtunities in the EU. Arch Osteoporos, 6, 59-155.

Sweet, M. G., Sweet, J., Jeremiah, M. P. & GALAZKA, S. S. (2009). Diagnosis and treatment of osteoporosis. Am Fam Physician, 79(3): 193-200.

  en, N. ve Tuncer, T. (2012). Osteoporoz patofizyolojisi. T  rkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics, 5 (3), 11-16.

T.C. Resmi Gazete. Sağlık Hizmetlerinin Sosyalle  tirilmesi Hakkında Kanun. 12 Ocak 1961. Sayı: 10705, T.C. Ba  bakanlık Basımevi, Ankara.

Ta  demir, Y. (2021). T  rk hukukunda aile hekimliği sistemi ve aile hekiminin i  veren sıfatına ili  kin bir inceleme, MHFD, Y. 2021, S. 2, 261-296.

Tapnarong, J. (2007). Prevalence and risk factors associated with osteoporosis in women attending menopause clinic at Hat Yai Regional Hospital. J Med Assoc Thai Vol. 90 No. 5, 865-869.

Taylor, J.C., Sterkel, B., Utle, M., Shipley, M., Newman, S., Horton, M. & Fitz-Clarence, H. (2001). Opinions and experiences in general practice on osteoporosis prevention, diagnosis and management. Osteoporos Int.,12:844–848.

Tucker, K. L., Judaohsingh, R., Powell, J. J., Qiao, N., Hannan, M. T., Sripanyakom, S., Cupples, L. A. & Kiel, D. P. (2009). Effects of beer, wine and liquor intakes on bone mineral density in older men and women. Am J Clin Nutr, 89(4): 1188-1196.

Tural, Ş., Kara, N. & Alaylı, G. (2011). Osteoporoz genetiği. Türk Osteoporoz Dergisi, 17:100-9.

Tuzun, S., Eskiuyurt, N., Akarirmak, U., Saridogan, M., Senocak, M., Johansson, H., Kanis, J. A. (2012). Incidence of hip fracture and prevalence of osteoporosis in Turkey: The FRACTURK study. Osteoporosis Int., 23, 949-955.

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu-2020. 15. Baskı, https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20210104143325-2021tbl_kilavuz5e76bb3d16.pdf, (Erişim tarihi: 07.01.2023).

Tüzün, F. (1999). Osteoporozun Tanımı, Sınıflaması ve Epidemiyolojisi. Osteoporoz Sempozyumu, Editör: Eryavuz, M., İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Komisyonu Yayın No: 12, İstanbul, s: 9-15.

Uğur, M. (2012). Osteoporozda risk faktörleri. Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics 5 (3), 17-23.

Uğurlu, M. & Üstü, Y. (2018). Türkiye’de aile hekimliği uzmanlık eğitimi süreci ve geliştirilmesi gereken noktalar. Ankara Med J. (1): 123-8.

Umay, E., Takman, U., Gündoğdu, İ., Umay, S. & Çakıcı, A. (2011). Osteoporoz risk faktörlerinin kemik mineral yoğunluğuna etkisi. Türk Osteoporoz Dergisi, 17:44-50.

Uygur, M. M. & Yavuz, D. G. (2017). Glukokortikoid osteoporozu. Türkiye Klinikleri J Endocrin-Special Topics, 10(2), 111-116.

Van Staa, T. P., Leufkens, H. G. M. ve Cooper, C. (2002). Does a fracture at one site predict later fractures at other sites? A British cohort study. Osteoporosis International, 13, 624-629.

Van Staa, T.P., Dennison, E. M., Leufkens, H. G., Cooper, C. (2001). Epidemiology of fractures in England and Wales. Bone, 29(6): 517-522.

Walsh, J. S. (2015). Normal bone physiology, remodelling and its hormonal regulation. *Surgery (Oxford)*, 33 (1), 1-6.

Wáng, Y., Santiago, F.R., Deng, M., Nogueira-Barbosa, M.H. (2017). Identifying osteoporotic vertebral endplate and cortex fracture. *Quantitative Imaging in Medicine and Surgery*, 7, 555-591.

Watts, N. B., Bilezikian, J. P., Camacho, P. M., Greenspan, S. L., Harris, S. T., Hodgson, S. F., Kleerekoper, M., Luckey, M. M., McClung, M. R., Pollack, R. P. & Petak, S. M. (2010). American association of clinical endocrinologists medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis. *Endocr Pract.* 16(Suppl 3): 1-37.

Wonca World Family Doctors Caring for People, The European Definition of General Practice/Family Medicine. Wonca Europe 2011 Edition, <https://www.woncaeurope.org/file/520e8ed3-30b4-4a74-bc35-87286d3de5c7/Definition%203rd%20ed%202011%20with%20revised%20wonca%20tree.pdf> (Erişim Tarihi: 06.01.2023).

World Health Organization (WHO). (1994). Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Technical Report Series 843, Geneva.

Yamazaki, S., Ichimura, S., Iwamoto, J., Takeda, T. & Toyama, Y. (2004). Effect of walking exercise on bone metabolism in postmenopausal women with ostopenia/osteoporosis. *J Bone Miner Metab*, 22:500-508.

Yardımcı, M. Y. (2019). Osteoporoz sınıflandırma, etiyoloji ve risk faktörleri. *Klinik Tıp Aile Hekimliği Dergisi*, C. 11, Sa. 3, 114-118.

Yıldırım, M. A. (2019). Osteoporoz tanısı ve izlem parametreleri. *Klinik Tıp Aile Hekimliği Dergisi*, C. 11, Sa. 3, Mayıs-Haziran, 2019, 19-121.

Yılmaz, M., Mayda A. S., Yüksel, C., Bolu, F., Seval, O., Bayındır, K., Genç, H., Soydan, B. S., Sarı, A. G., Sevinçer, S., Paksoy, F. K., Öztürk, Ş., Palabıyık, E.,

Toçoğlu, H. (2012). Bir aile hekimliği merkezi'ne başvuran hastalara konulan tanılar. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2(3), 7-13.

Yoon, V.; Maalouf, N. M. & Sakhaee, K. (2012). The effects of smoking on bone metabolism. Osteoporos Int, 23:2081-2092.

Zuhal, N. (2022). Kemik Mineral Yoğunluğu Ölçülmüş Postmenopozal Kadınlarda Osteoporoz Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fatih Sultan Mehmet Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Aile Hekimliği Kliniği Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul (Danışman: Prof. Dr. Berrin Telatar).



7. EKLER

EK-1: Etik Kurul Kararı

 T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Fakülte Girişimsel Olmayan Etik Kurulu



Sayı : E-71522473-050.01.04-194715- 343
Konu : Girişimsel Olmayan Etik Kurul Başvuru dosyası

05.12.2022

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Abdülkadir AYDIN

Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Aile Hekimliği Anabilim Dalı

İlgi : 18.11.2022 tarih ve 343 sayılı başvurunuz.

Destekleyicisi olduğunuz "Aile Hekimliği Asistanlarının Osteoporoz Hakkındaki Farkındalığının Değerlendirilmesi" isimli çalışmanın ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup; çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen şekilde etik ve bilimsel açıdan sakınca bulunmadığına etik kurul üyelerince karar verilmiştir.

Ancak çalışma bitiş tarihinden itibaren en geç 3 ay içerisinde çalışma sonuç raporunun Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kuruluna gönderilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Ertuğrul GÜÇLÜ
Etik Kurulu Başkanı

Güvenli Elektronik
İmzalı Aslı ile Aynıdır.
05.12.2022

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu :BSRK530P65 Pin Kodu :78232
Adres:Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı, Kocucuk Kampüsü, Kocucuk, Adapazarı/Sakarya
Telefon No:264 295 6630 Faks No:264 295 6629
e-Posta:tip@sakarya.edu.tr Elektronik Ağı:www.tip.sakarya.edu.tr

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd/teK-5783&eD=BSRK530P65&eS=194715>
Bilgi için: Hasan Konak
Unvanı: Sürekli İşçi



EK-2: Anket Formu

**Aile Hekimliği Asistanlarının Osteoporoz Hakkındaki
Farkındalığının Değerlendirilmesi
ANKET FORMU**

Değerli katılımcı bu anket formu ‘Aile hekimliği asistanlarının osteoporoz hakkındaki farkındalığının değerlendirilmesi’ amacıyla Sakarya Üniversitesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı tarafından hazırlanmıştır. Cevaplarınız yalnızca bilimsel amaçlı kullanılacak, kimseyle paylaşılmayacaktır. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına bağlıdır. Katıldığınız için teşekkür ederiz.

1- Yaşınız?

2- Cinsiyetiniz?

() Kadın

() Erkek

3- Meslekte kaçınıcı yılınız?

.....

4- Asistanlıkta kaçınıcı yılınız?

TZAHU (Tam zamanlı aile hekimliği uzmanlığı asistanı)

1..... 2..... 3.....

SAHU (Sözleşmeli aile hekimliği uzmanlığı asistanı)

1..... 2..... 3..... 4..... 5..... 6.....

5- Hangi ünvanda görev yapmaktasınız?

☐ TZAHU (Tam zamanlı aile hekimliği uzmanlığı asistanı)

☐ SAHU (Sözleşmeli aile hekimliği uzmanlığı asistanı)

6- Hangi kurumda görev yapmaktasınız? (Tam zamanlı aile hekimliği uzmanlığı asistanı için)

☐ Üniversite hastanesi

☐ Eğitim ve Araştırma hastanesi

7- İç Hastalıkları rotasyonu aldınız mı?

☐ Evet

☐ Hayır

8- Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon rotasyonu aldınız mı?

☐ Evet

☐ Hayır

9- Kadın Doğum ve Hastalıkları rotasyonu aldınız mı?

☐ Evet

☐ Hayır

Osteoporoz Farkındalık Ölçeği Türkçe Formu

Ölçek Maddeleri	Hiç bilmiyorum	Biraz biliyorum	Biliyorum	Çok iyi biliyorum
1. Yirmi ila 3 dakikalık düzenli egzersiz kemik sağlığını geliştirmek ve korumak için önemlidir.				
2. Yavaş tempoda koşu ve yürüyüş osteoporozun önlenmesine yardımcı olur.				
3. Düzenli egzersiz osteoporozun önlenmesinde esastır.				
4. Hamsi ve süt ürünleri osteoporozu önlemek için iyi birer kalsiyum kaynağıdır.				
5. Osteoporozu önlemek için aşırı ağırlık kaybına neden olan diyetlerden kaçınılmalıdır.				
6. Sedanter (hareketsiz) bir yaşam tarzı veya ağırlık kaldırma egzersizlerinin eksikliği osteoporoz gelişme olasılığını artırır.				
7. Osteoporoz, kalsiyumdan zengin bir diyet ve egzersiz gibi yaşam tarzı değişiklikleri ile önlenabilir.				
8. Çok fazla alkol, tütün ve kafein tüketen insanlar osteoporoz için daha büyük risk altındadır.				
9. Sarı, yeşil yapraklı sebzeler yemek osteoporozun önlenmesi için iyidir.				

Ölçek Maddeleri	Hiç bilmiyorum	Biraz biliyorum	Biliyorum	Çok iyi biliyorum
10. Günde en az iki bardak (5 ml) süt içmek iyi bir kalsiyum kaynağıdır.				
11. Sürekli steroid (kortizon) alan kişiler osteoporoz için daha büyük risk altındadır.				
12. Gastrektomi (midenin kısmen ya da tamamen ameliyatla çıkarılması) olan kişiler osteoporoz için daha büyük risk altındadırlar.				
13. Küçük kemikli veya ince yapılı insanlar osteoporoz için daha büyük risk altındadırlar.				
14. Yumurtalık ameliyatı geçirmiş kişiler osteoporoz için daha büyük risk altındadırlar.				
15. Ailesinde osteoporoz öyküsü olan kişiler osteoporoz açısından daha büyük risk altındadırlar.				
16. Osteoporozu olan kişilerin kemikleri kolaylıkla kırılabilir.				
17. Osteoporoz kadınlarda erkeklere göre daha yaygındır.				
18. Osteoporoz kemik mineral yoğunluğu testi ile tanı konabilir.				
19. Menopoz sonrası östrojen tedavisi osteoporozun ilerlemesini yavaşlatabilir.				
20. Menopoz osteoporozun ilerleyişini hızlandırabilir.				

Ölçek Maddeleri	Hiç bilmiyorum	Biraz biliyorum	Biliyorum	Çok iyi biliyorum
21. Menopoz öncesi düzenli kalsiyum takviyesi almak osteoporozu önleyebilir.				
22. Tuzlu yiyecekleri yemek vücutta kalsiyum emilimini engeller.				
23. Düzenli öğünler genellikle günlük kalsiyum ihtiyacını karşılamaz.				
24. Kemik kütlesinin en iyi durumda (doruk / pik kemik kütlesi) olduğu yaşlar 20'li - 30'lu yaşlardır.				
25. Kemik başlıca kalsiyumdan oluşur.				
26. Kemik yoğunluğu kaybı 30'lu yaşların sonunda başlar.				
27. Osteoporoz kemik kütlesindeki bozulma sonucu kemiğin boşluklu hale geldiği bir durumdur.				

EK-3: ‘Osteoporoz Farkındalık Ölçeği Türkçe Formu’ Kullanma İzin Yazısı

Small - Osteoporoz Farkındalık Ölçeği Türkçe Formunu Kullanımı İsteği

17.07.2023 20:03



Alptekin Ceylan <dr.alptekinceylan@gmail.com>

Osteoporoz Farkındalık Ölçeği Türkçe Formunu Kullanım İsteği
4.5.0

Alptekin Ceylan <dr.alptekinceylan@gmail.com>
Alic: sibelakturk@gmail.com, sibel.ocakakturk@comu.edu.tr

18 Kasım 2022 15:32

Sayın Sibel Hocam,

Ben Dr. Alptekin Ceylan, Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı asistanıyım. Uzmanlık tez çalışmamda Aile Hekimliği Asistanlarının Osteoporoz Halkındaki Bilgi Düzeyi ve Farkındalığı ilgili çalışma yapmak istemekteyiz.

Bu bağlamda, sizin için de uygunsuz 2019 yılında hazırlanmış olduğunuz Osteoporoz Farkındalık Ölçeği Türkçe Formunu hazırlayacağım tezimde sizin için uygunsuz kullanmak için izin rica ederim. İznizi isterim.

Saygılarımla,

Dr. Alptekin CEYLAN
54.14.025
Aile Hekimi
Dip. Tes. No: 148939

sibel aktürk <sibelakturk@gmail.com>
Alic: Alptekin Ceylan <dr.alptekinceylan@gmail.com>

18 Kasım 2022 17:15

Merhabalar Alptekin hocam elbette ölçeği kullanabilirsiniz. Ölçeğin Türkçe son halini ve yönergesi Yüksek tez merkezinde tezimin sonunda bulabilirsiniz makalesinde iletıyorum. İyi çalışmalar kolaylıklar dilerim

Alptekin Ceylan <dr.alptekinceylan@gmail.com>, 18 Kasım 2022 Cum, 16:33 tarihinde günü yazdı:

Aktirilen metin gösterildi

 **TOD-27-151.pdf**
539K

Alptekin Ceylan <dr.alptekinceylan@gmail.com>
Alic: Nazlı Albayrak Ceylan <noeylan@sakarya.edu.tr>

18 Kasım 2022 17:30

Aktirilen metin gösterildi

 **TOD-27-151.pdf**
539K

SİBEL OCAK AKTÜRK <sibel.ocakakturk@comu.edu.tr>
Alic: dr.alptekinceylan@gmail.com

12 Aralık 2022 07:26

Merhabalar Alptekin hocam ölçeği çalışmanızda kullanabilirsiniz tezin son kısmındaki Türkçe kullanım yönergesinden ve makalesinden faydalanabilirsiniz. İyi çalışmalar dilerim

Kimden: dr.alptekinceylan@gmail.com
Kime: sibelakturk@gmail.com; sibel.ocakakturk@comu.edu.tr; - 18/11/22 - 16:33
Konu: Osteoporoz Farkındalık Ölçeği Türkçe Formunu Kullanım İsteği

Aktirilen metin gösterildi

https://mail.google.com/mail/u/0/?ik=c6e7357f20&view=pt&search...pi=msg-a:r1330540900873027446&siml=msg-f:1751984662362872597

Sayfa 1 / 1