

**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK KURULUŞLARINDA
TANIDA KULLANILABİLECEK OSTEOPOROZ ÖLÇEĞİ**

Dr. Hacer KAYACAN

**AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI
UZMANLIK TEZİ**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Mustafa YILDIZ**

2011-İSPARTA

T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

**BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK KURULUŞLARINDA
TANIDA KULLANILABİLECEK OSTEOPOROZ ÖLÇEĞİ**

Dr. Hacer KAYACAN

**AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI
UZMANLIK TEZİ**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Mustafa YILDIZ**

**Bu araştırma Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri
Koordinasyon Birimi tarafından proje no 2176-TU-10 ile desteklenmiştir.**

2011-İSPARTA

ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim süresince her konuda yardımlarını esirgemeyen, bilgi ve deneyimleri ile eğitimime katkıda bulunan, tez çalışmamın her aşamasında yol gösteren ve destek olan çok değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Kurtuluş ÖNGEL'e teşekkür ederim.

Tezimin yürütülmesinde emek ve katkılarından dolayı tez danışman hocam Nükleer Tıp A.D'dan Prof. Dr. Mustafa YILDIZ'a teşekkür ederim. Tezimin istatistik çalışmalarında yardımcı olan Aile Hekimi Uzmanı Dr. Haluk MERGEN'e ve Biyoistatistik Uzmanı Doç. Dr. Şeref TAN'a teşekkür ederim.

Aile hekimliği asistanlığım süresi boyunca beraber olduğum, aynı süreci paylaştığım bölümdeki tüm asistan arkadaşlarıma, nükleer tıp polikliniğinde çalışan ve yardımlarıyla yanımda olan asistan arkadaşlarıma ve tüm çalışanlarına, rotasyonlarım sırasında bilgi ve tecrübeleriyle eğitimime katkıda bulunan başta Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Tamer MÜNGAN olmak üzere üniversitemizin değerli tüm hocalarına teşekkür ederim.

Hep yanımda olan canım babama, anneme ve kardeşime teşekkür ederim.

Dr. Hacer KAYACAN

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|------------|
| ÖNSÖZ | ii |
| İÇİNDEKİLER | iii |
| KISALTMALAR DİZİNİ | v |
| TABLolar DİZİNİ | vi |
| 1. GİRİŞ ve AMAÇ | 1 |
| 2. GENEL BİLGİLER | 4 |
| 2.1. Kemik Yapısı ve Metabolizması | 4 |
| 2.2. Osteoporozda Patofizyoloji | 6 |
| 2.3. Osteoporozun Sınıflandırması | 7 |
| 2.4. Osteoporozun Etyopatogenezi | 8 |
| 2.5. Osteoporoz Risk Faktörleri | 9 |
| 2.5.1. Cinsiyet | 10 |
| 2.5.2. Yaş | 10 |
| 2.5.3. Fiziksel İnaktivite | 10 |
| 2.5.4. İrk | 10 |
| 2.5.5. Sigara | 11 |
| 2.5.6. Alkol | 11 |
| 2.5.7. Beslenme | 11 |
| 2.5.8. Hormonlar | 12 |
| 2.5.9. Vücut Kitle İndeksi | 13 |
| 2.5.10. Farmakolojik Nedenler | 13 |
| 2.5.11. Genetik | 14 |
| 2.6. Osteoporozun Klinik Özellikleri | 14 |
| 2.7. Osteoporozda Tanı Yöntemleri | 14 |
| 2.7.1. Kemiğin Biyokimyasal Belirteçleri | 14 |
| 2.7.2. Osteoporozda Görüntüleme Yöntemleri | 16 |
| 2.8. Osteoporozda Tedavi Yöntemleri | 18 |
| 2.8.1. Farmakolojik Tedavi | 18 |
| 2.8.2. Osteoporozdan Korunma | 22 |
| 3. MATERYAL ve METOD | 23 |
| 3.1. Araştırma Projesi | 23 |
| 3.2. Araştırma Bölgesi | 23 |

| | |
|--|-----------|
| 3.3. Araştırmanın Tipi | 23 |
| 3.4. Araştırmanın Evreni ve Evrenin Tanıtılması..... | 23 |
| 3.5. Araştırmaya Katılım Oranları..... | 24 |
| 3.6. Araştırmaya Kabul ve Red Kriterleri | 24 |
| 3.7. Araştırmanın Uygulama Şekli | 24 |
| 3.8. İstatistiksel İncelemeler | 25 |
| 3.9. Araştırmanın Süresi | 25 |
| 3.10. Araştırma Sırasında Karşılaşılan Güçlükler | 25 |
| 4. BULGULAR | 26 |
| 5. ÖLÇEK | 32 |
| 6. TARTIŞMA ve SONUÇ | 39 |
| ÖZET..... | 45 |
| SUMMARY | 46 |
| KAYNAKLAR | 47 |

KISALTMALAR DİZİNİ

| | |
|--------------|--|
| AMMEB | : Age, years after Menopause, age at MEnarche, Body mass index |
| DSÖ | : Dünya Sağlık Örgütü |
| DXA | : Dual Enerji X-Ray Absorbsiyometri |
| FGF | : Fibroblast Growth Faktör |
| HRT | : Hormon Replasman Tedavisi |
| IGF | : İnsülin Growth Faktör |
| KMY | : Kemik Mineral Yoğunluğu |
| MEDOS | : MEDiterranean Osteoporosis Study |
| NOF | : National Osteoporosis Foundation |
| OP | : Osteoporoz |
| OPERA | : Osteoporosis Prescreening Risk Assessment |
| ORAIS | : Osteoporosis Risk Assesment Instrument |
| OST | : Osteoporosis Screening Tool |
| SCORE | : Simple Calculated Osteoporosis Risk Estimation |
| SD | : Standart Deviasyon |
| SERM | : Selektif Östrojen Reseptör Modülatörleri |
| TGF | : Transforming Growth Faktör |
| TNF | : Tümör Nekrosis Faktör |
| WHI | : Women's Health Initiative |
| VDR | : Vitamin-D Reseptör |

TABLOLAR DİZİNİ

| | |
|--|----|
| Tablo 1. DXA ölçümünde T-Skoruna göre osteoporoz sınıflaması | 1 |
| Tablo 2. Cinsiyete göre kronik hastalık dağılımı | 2 |
| Tablo 3. Etiyolojiye göre osteoporoz sınıflaması | 7 |
| Tablo 4. Tip I ve Tip II osteoporoz arasındaki farklar | 8 |
| Tablo 5. DXA ile kemik mineral yoğunluğu ölçüm endikasyonları | 17 |
| Tablo 6. HRT kullanımı ile meme Ca relatif riskinin değerlendirilmesi | 20 |
| Tablo 7. OP Olan ve olmayanlarda DXA femur ve lomber T-Skoru değerleri | 26 |
| Tablo 8. OP olan ve olmayanların cinsiyete göre dağılımı | 26 |
| Tablo 9. OP olan ve olmayanların meslek gruplarına göre dağılımı..... | 27 |
| Tablo 10. OP olan ve olmayanların yaşadıkları yere göre dağılımı | 27 |
| Tablo 11. OP olan ve olmayanların eğitim durumuna göre dağılımı | 27 |
| Tablo 12. OP olan ve olmayanlarda yaş dağılımı | 28 |
| Tablo 13. OP olan ve olmayanlarda boy dağılımı | 28 |
| Tablo 14. OP olan ve olmayanlarda kilo dağılımı..... | 28 |
| Tablo 15. OP olan ve olmayanlarda vücut kitle indeksi dağılımı | 28 |
| Tablo 16. OP olan ve olmayanlarda menarş yaşı dağılımı | 29 |
| Tablo 17. OP olan ve olmayanlarda menopoz yaşı dağılımı..... | 29 |
| Tablo 18. OP olan ve olmayanlarda doğum sayısı dağılımı..... | 29 |
| Tablo 19. OP olan ve olmayanların ailelerinde OP öyküsü ve OP'a bağlı kırık öyküsü dağılımı..... | 30 |
| Tablo 20. OP Risk Faktörlerinin İstatistiksel Güvenilirliği | 32 |
| Tablo 21. OP risk faktörlerinin başlıklar halinde istatistiksel güvenilirlikleri | 33 |
| Tablo 22. OP risk faktörlerinden menopoz yaşının dışlanması sonucu oluşan istatistiksel güvenilirlik | 34 |
| Tablo 23. OP risk faktörlerinden menopoz yaşının dışlanması sonucunda, OP risk faktörlerinin başlıklar halinde istatistiksel güvenilirlikleri | 34 |
| Tablo 24. OP risk ölçeğindeki faktörlerin skor puanları | 36 |
| Tablo 25. Birinci basamak OP risk ölçeği..... | 37 |

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Osteoporoz kırıklara ve fonksiyon kaybına yol açabilen ilerleyici bir metabolik kemik hastalığıdır. Düşük kemik kütlesi ve kemik dokuda yapısal değişikliklerle seyreder (1). Genetik yapı, D vitamini eksikliği, yetersiz kalsiyum alımı, hareketsiz yaşam biçimi, sigara kullanımı ve bazı ilaçlar osteoporoz riskini artırmaktadır. Premenopozal dönemden itibaren östrojen seviyesinin azalmasına bağlı kemik yıkım hızının artması ile osteoporoz gelişmesi daha da hızlanmaktadır.

Günümüzde yaşam süresinin uzaması ve yaşam kalitesi kavramının ortaya çıkması osteoporozun önemini arttırmaktadır. Osteoporoz fraktür riskini artırarak büyük ölçüde ekonomik kayba, morbidite ve mortaliteye neden olabilmektedir. Kalça fraktürleri % 20 mortalite ile sonlanmaktadır ve % 50 oranında hasta tekrar bağımsız yaşama dönememektedir. Geriatrik yaş grubunda sık görülen osteoporozla bağlı vertebra deformiteleri ağrıya, fiziksel fonksiyonlarda azalmaya, sosyal izolasyon ve depresyona sebep olabilmektedir (2).

Osteoporozda Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) kemiğin görüntüleme yöntemlerinden Dual Enerji X-Ray Absorbsiyometri (DXA) verilerini kullanarak hazırladığı tanım yaygın olarak kullanılmaktadır (3)(tablo 1).

Tablo 1. DXA ölçümünde T-Skoruna göre osteoporoz sınıflaması

| Sınıflama | DXA Ölçümünde T-Skoru |
|----------------------|---|
| Normal | -1,0 Standart Deviasyon (SD)'nin altında olması |
| Osteopeni | -1,0 SD ve -2,5 SD arasında olması |
| Osteoporoz | -2,5 SD'dan fazla olması |
| Yerleşmiş osteoporoz | -2,5 SD'nın üzerinde olması ve ek olarak bir veya daha fazla kırık saptanması |

Osteoporoz (OP) prevalans değerlerinin daha çok klinik veya bölgesel sonuçlara dayanması, kullanılan yöntemlerin ve kriterlerin farklı olması osteoporoz prevalans sonuçlarının karşılaştırılmasını zorlaştırmaktadır. Literatüre bakıldığında Bangkok'da menopoza girmiş 1047 kadında yapılan bir çalışmada postmenopozal osteoporoz prevalansı yaklaşık % 30 bulunmuştur (4). İngiltere'de 34-75 yaş arası

108 kadında yapılan bir taramada lomber bölgenin % 18,6 osteopenik, % 41,6 oranında osteoporotik olduğu görülmüştür (5). Osteoporoz prevalansı Japon kadınlarda 60'lı yaşlarda spinal bölge için % 3, femoral için % 37 iken bu oranlar 70'li yaşlarda % 37 ve % 64, 80'li yaşlarda % 42 ve % 90 olarak saptanmıştır (6). Ülkemizde yapılan bir araştırmada kemik mineral yoğunluğu ölçümleri radyografik absorpsiyometri yöntemi ile yapılmış ve tüm olgulardaki osteoporoz oranı % 7,8 olarak bulunmuştur (7). Ülkemizde yapılmış 50 yaş üstü kadınları içeren bölgesel düzeydeki bir toplum çalışmasında ise total kemik mineral yoğunluğu ölçümüyle osteopeni % 27,6, osteoporoz % 22,4 oranında bulunmuştur (8). Erkeklerde osteoporoz sıklığına bakıldığında yine ülkemizde yapılmış bir araştırmada lomber T skorlarına göre osteoporoz 20-29 yaş grubunda % 11,1, 80-89 yaş grubunda % 14,3 olarak bulunmuştur (9).

Ülkemizde yapılan bir araştırmada ileri yaşlı kadınlarda sık görülen kronik hastalıklara bakıldığında osteoporoz sıklığı % 38,8 olarak ikinci sırada saptanmıştır. Aynı çalışmada erkeklerde osteoporoz sıklığı % 13,2 olarak bulunmuştur (10)(tablo 2).

Tablo 2. Cinsiyete göre kronik hastalık dağılımı

| Kronik hastalıklar | Kadın (n=322) | Erkek (n=265) |
|-------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Hipertansiyon | % 54,7 | % 43,0 |
| Osteoporoz | % 38,8 | % 13,2 |
| Osteoartrit | % 34,2 | % 19,2 |
| Diyabet | % 26,1 | % 15,1 |
| KVS hastalıkları | % 23,9 | % 35,1 |
| GIS hastalıkları | % 15,5 | % 18,1 |
| Görme bozuklukları | % 15,5 | % 18,9 |
| Üriner sistem hastalıkları | % 8,1 | % 10,9 |
| Solunum sistemi hastalıkları | % 7,5 | % 12,1 |
| İşitme azlığı | % 6,5 | % 4,5 |
| Psikiyatrik hastalıklar | % 5,9 | % 0,8 |
| İnme | % 3,1 | % 3,8 |
| Serebrovasküler hastalıkları | % 2,8 | % 5,7 |
| Kanser | % 0,9 | % 1,5 |

Ostoporozun önemli bir hastalık olması dolayısıyla bu çalışmadaki amacımız osteoporotik hastalarda ilişkili mevcut risk faktörlerini saptamak ve birinci basamak sağlık kuruluşlarında osteoporozlu hastaları saptamaya yönelik bir ölçek oluşturmaktır. Böylelikle osteoporoz artışını durdurmak, kırıkları önlemek ve sağlık bakım giderlerini azaltmak mümkün olabilecektir.

2. GENEL BİLGİLER

Osteoporozun ilk kesin tanımı 1829 yılında “porous bone” terimiyle Strasbourg'lu patolog Jean Georges Lobstein tarafından yapılmıştır. Fuller Albright ve arkadaşları 1940 yılında “kemikte çok az kemik” ifadesiyle postmenopozal OP’u tanımlamışlar ve östrodiolü tedavide kullanmışlardır. Kırıktan korunma 1973'de, cerrahi menopozdan sonra hormon kullanımı 1976'da, asıl OP tedavisi ise son 10-15 yılda gelişmiştir. Osteoporoz 2000 yılında National Institutes of Health tarafından tanımlanmış ve düşük kemik kütlesi, kemiğin mikromimarisinde değişiklikler ve bunun sonucunda kemik kırılabilirliğinde artışla karakterize sistemik bir hastalık olarak ifade edilmiştir (11).

Önemli fiziksel, psikososyal ve maddi sonuçları olan osteoporoz, beyaz postmenopozal kadınlarda yaygın olmasına rağmen tüm nüfus ve tüm yaşlarda ortaya çıkabilmektedir. Sekonder OP ile ilişkili koşullarda olan kişilerde kemik sağlığı açısından daha dikkatli olmak gerekmektedir. Yeterli kalsiyum ve D vitamini alımı optimal kemik kitlesini geliştirmek ve yaşam boyunca kemik kitlesini koruyabilmek için çok önemlidir. Doruk kemik kitlesinin kadın, erkek ve çocuklarda en önemli belirleyicisinden biri gonadal steroidlerdir. Özellikle dirençli ve yüksek darbe faaliyetleri içeren egzersizlerin düzenli olarak yapılması da doruk kemik kitlesi gelişimine katkıda bulunmaktadır, yaşlı kişilerde ise düşme riskini azaltabilir. Osteoporozu olan hastaları değerlendirirken kemik kitlesinin değerlendirilmesi, kırık riskinin belirlenmesi ve tedavi edilebileceklerin belirlenmesi optimal amaç olmalıdır. Kırık önleme OP olan hastalarda birincil tedavi hedefidir. Vertebra, distal önkol kırığı olan yetişkinler OP açısından değerlendirilmeli ve uygun tedavi verilmelidir (12).

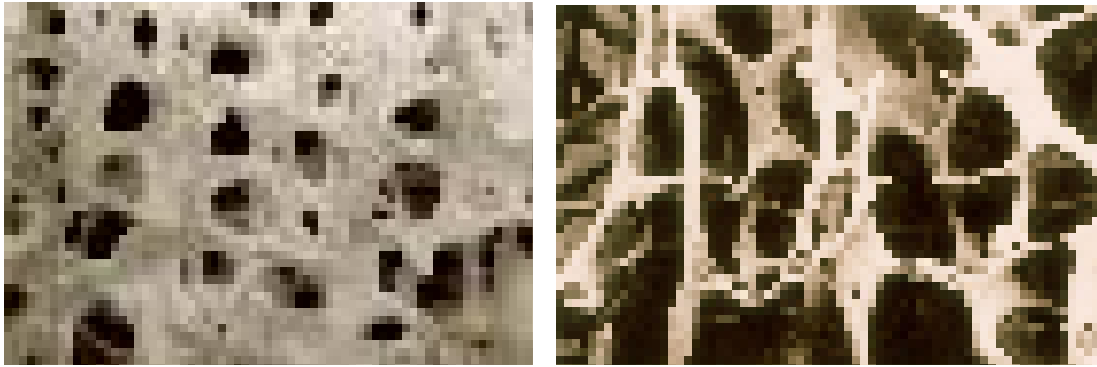
2.1. Kemik Yapısı ve Metabolizması

İskelet yapıyı oluşturan kemik mineralize kollajen çatısı olan canlı ve dinamik bir bağ dokusudur. Kemiğin ana görevi vücut için mekanik destek sağlamak, beyin ve spinal kord gibi önemli ve hassas yapıları korumak, kalsiyum ve birçok mineral için depo görevi görmektir. Ayrıca hematopoezde ve immün sistem fonksiyonlarında da görev almaktadır. Kemik organik ve inorganik yapılardan

meydana gelir. Ağırlığının % 70'ini mineraller, inorganik maddeler, % 30'unu organik maddeler oluşturur. Organik bölümün de % 2'sini hücreler, % 98'ini matriks oluşturur. Matriks yapısının % 95'ini kollajen, % 5'ini ise osteokalsin, osteonektin, kemik proteoglikanı, kemik siyaloproteini, kemik morfojen proteini, kemik proteolipidi ve kemik fosfoproteini gibi proteinler oluşturur.

Kemikte osteoblast, osteosit ve osteoklast olmak üzere üç tip hücre bulunur. Osteoblastlar kemik yapıcı hücrelerdir. Lokal ve humoral kemik geliştirici faktörlerin etkisiyle komşu mezenkimal prekürsörlerden gelişirler. Osteoblastlar alkalen fosfataz, pirofosfataz ve ATPaz'dan zengindir. Matriks sentezi siklusu tamamlandıktan sonra osteoblastlar ya düzleşmiş, istirahatte hücreler şeklinde yüzeyde kalırlar veya yeni şekillenmiş kemiğe osteosit olarak gömülürler. Osteositler matür, rölatif olarak inaktif osteoblastlardır. Bunlar kemik katlarındaki lakünlere yerleşirler. Osteoklastlar multinukleuslu dev hücreler olup esas olarak kemik rezorpsiyonunda görevlidir. Dolayısıyla çok miktarda lizozomal enzim ve asit fosfataz içerirler (13,14).

Kemikte gözlenen intramembranöz kemik yapımı yüz, klavikula ve kafatası gibi kemiklerde fibrosellüler dokunun ossifikasyonu ile olurken, endokondral kemikleşme ise aksiyal iskelette boyuna büyümeyi sağlayan büyüme plağının olduğu epifizde kıkırdak dokunun ossifikasyonu ile olmaktadır (15). İskelet kortikal ve trabeküler olmak üzere iki tip kemikten oluşur. Kortikal kemik total kemik kütlesinin % 80'ini oluştururken omurganın kemiği olan trabeküler kemik ise % 20'sini oluşturur. Kortikal kemiğin % 80-90'ı, trabeküler kemiğin ise % 15-25'i kalsifiedir. Kortikal kemiğin mekanik ve koruyucu, trabeküler kemiğin ise metabolik görevleri vardır (16).İnsanlarda hızlı kemik kaybının olduğu dönemde trabeküler kemik kaybı ve fokal perforasyon daha fazladır. Bu nedenle osteoporozla bağlı kırıklar genellikle vertebra gibi trabeküler kemikten zengin bölgelerde meydana gelmektedir (17).



Resim 1. Normal ve osteoporotik kemik yapıları (12)

2.2. Osteoporozda Patofizyoloji

Osteoporoz patofizyolojisinde yetersiz pik kemik kitlesi, kemik rezorpsiyonunun fazla olması veya kemik formasyonunun yeterli olmaması yatmaktadır. Patogenetik mekanizmalardan başlıcaları genetik, beslenmeyle ilgili faktörler, egzersiz, lokal faktörler, seks hormonları, glukokortikoidler ve parathormondur.

Osteoporoz patogenezinde rol oynayabileceği düşünülen genlerden birisi vitamin D reseptör (VDR) genidir. İntestinal kalsiyum absorpsiyonu osteoporotik hastalarda anlamlı ölçüde düşük bulunmuş ve bu durumun VDR genotipiyle anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Kollojen tip 1 genleri de genetik olarak kemik kitlesi tayininde önemli olarak görülmektedir (18).

Osteoporoz patogenezinde yer alan beslenmeyle ilgili faktörler düzeltilebilir faktörler olması nedeniyle önemlidir. Örneğin D vitamini intestinal kalsiyum Emilimini arttırmaktadır. Osteoporozun önlenmesinde tuz, protein, kafein ve fosfat alımında orta dereceli kısıtlama, potasyum ve magnezyum alımının artırılması sağlanmalıdır (19).

Osteoporoz patogenezinde rol oynayan hormonlardan glukokortikoidler, intestinal kalsiyum ve fosfor Emilimini azaltır, kalsiyumun üriner ekskresyonunu artırır. Glukokortikoid fazlalığı osteoblast prekürsörlerinin replikasyon ve differansiyasyonunu inhibe ederek kemik formasyonunu azaltır. Tiroid hormonu normal kemik gelişimi ve yeniden yapılanma için gerekli olmasına rağmen, tiroid hormon fazlalığında kemik rezorpsiyonu artmaktadır. Seks steroidlerinden östrojenin

kemik rezorpsiyonunu azalttığı bilinmekte ve bu etkiyi de parathormonun kemik üzerindeki etkilerini antagonize ederek yaptığı düşünülmektedir. Östrojen eksikliğinde kemik dokuda büyüme faktörleri ve bağlayıcı protein seviyelerinde azalma ortaya çıkmaktadır. Erkeklerde hipogonadizm ile giden durumlarda osteoporoz ve vertebral kırıkların görülmesi androjenlerin de kemik metabolizması üzerinde etkili olduğunu göstermektedir (20).

2.3. Osteoporozun Sınıflandırması

Osteoporozda çeşitli sınıflamalar kullanılmaktadır. Osteoporoz etyolojiye göre primer ve sekonder, yaşa göre juvenil, postmenopozal (tip 1), senil (tip 2), lokalizasyonuna göre ise genel ya da bölgesel, tutulan kemik dokuya göre trabeküler ve kortikal, histolojik görünümüne göre hızlı döngülü ve yavaş döngülü olarak sınıflandırılabilir. Postmenopozal osteoporozda kemik kaybına yol açan en önemli faktör östrojen yetersizliğidir. Senil osteoporozda ise kalsiyum absorpsiyonunda azalma ve D vitamini eksikliği ön plandadır (21). En sık kullanılan etyolojik faktörlere göre yapılan sınıflandırmadır (tablo 3).

Tablo 3. Etiyolojiye göre osteoporoz sınıflaması

| Primer Osteoporoz | Sekonder Osteoporoz |
|---|---|
| <p>İdiyopatik osteoporoz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Juvenil osteoporoz - Adult osteoporoz <p>İnvolusyonel osteoporoz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Postmenopozal osteoporoz (tip 1) - Senil osteoporoz (tip 2) | <p>Endokrin nedenler: Hipogonadizm, Cushing hastalığı, hipertiroidi, hiperprolaktinemi, diabetes mellitus, hiperparatiroidizm</p> <p>Malign ve hematolojik hastalıklar: Multipl myeloma, lösemi, lenfoma, diğerleri (meme, akciğer, prostat metastazları ve radyoterapi), orak hücreli anemi, talasemi, gaucher hastalığı, mastositozis</p> <p>İlaçlar: Heparin, etanol, tiroid hormonu, antikonvülzanlar, metotreksat</p> <p>Bağ dokusu hastalıkları: Romatoid artrit, Ehler Danlos sendromu, homosistinüri</p> <p>Karaciğer ve gastrointestinal sistem hastalıkları: Primer biliyer siroz, hemokromatoz, subtotal gastrektomi, malabsorbsiyon sendromu</p> <p>Diğerleri: İmmobilizasyon, KOAH, malnütrisyon, renal tübüler asidoz</p> |

Yapılanma ve yeniden yapılanma işlemleri ile sürekli bir döngü halinde olan kemik doku, yapılanma ile büyür ve şekillenir. Doruk kemik kütesine ulaşıldıktan sonra ise kemik kaybı başlar. Kadınlarda osteoporozun oluşmasında en önemli faktör menapozla birlikte ortaya çıkan östrojen eksikliği ve yaşlanmadır. Postmenapozal OP'da östrojen yetersizliğine bağlı kemik yıkımı artmaktadır. Senil OP'da öncelikle osteoblast aktivitesinde azalma olup formasyonda azalmaya neden olmaktadır.

Tablo 4. Tip I ve Tip II osteoporoz arasındaki farklar (22)

| | Tip 1 OP | Tip 2 OP |
|------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Yaş | 50-70 | > 70 |
| Yapım-Yıkım | Osteoklast aktivitesi artar | Osteoblast aktivitesi azalır |
| Kadın/Erkek Oranı | 6/1 | 2/1 |
| Kemik Kayıp Hızı | Hızlı | Yavaş |
| Kemik Kaybı | Trabeküler | Kortikal |
| Kırıklar | Vertebra | Vertebra |
| | Distal radius | Kalça |
| Serum Ca ve P | Normal | Normal |
| Total Alkalen Fosfataz | Normal (kırık varsa artar) | Normal (kırık varsa artar) |
| PTH fonksiyonu | Azalır | Artar |
| İdrarda Ca | Artar | Normal |
| Ca Absorbsiyonu | Azalır | Azalır |
| Nedenler | Östrojen azlığı | Yaşlanmaya bağlı faktörler |

2.4. Osteoporozun Etyopatogenezi

Kemik yapımı fetal hayattan başlayıp adölesan dönemde iskelette tam bir matürasyon sağlanıncaya kadar sürer. Buna kemiğin yapılanması (modelling) denir. İskelet matürasyonundan sonra yetişkinlerde normal yapının korunması için yapım (formasyon) ve yıkım (rezorbsiyon) olaylarının bir denge içinde yürütülmesini sağlayan, osteoblast ve osteoklast fonksiyonlarını içeren sürece yeniden yapılanma (remodelling) denir. Yeniden yapılanma ile mekanik olarak yetersizleşmiş kemik

ortadan kaldırılır, yerine güçlü kemik yapı oluşturulur. Kemikte oluşan mikrofraktürlerin tamiri ve mineral homeostazının devamlılığı için kemiğin yeniden yapılanması gereklidir. Kemiğin yeniden yapılanması aktivasyon, rezorpsiyon, reversal, formasyon fazlarından oluşur (23,24).

Yeniden yapılanma sonucunda rezorbe edilen kemiğin yerini eşit miktarda yeni kemik dokusu alır. Bunun sonucunda iskelet kitlesi erişkin dönemde doruk kemik kitlesine ulaştıktan sonra sabit olarak kalır. Ancak 30-45 yaşlarından sonra rezorpsiyon ve formasyon dengesiz hale gelir, rezorpsiyon formasyonun önüne geçer. Farklı yaşlarda başlayabilen bu dengesizlik kadınlarda menopoz sonrası abartılı hale gelir.

Kemiğin yeniden yapılanmasında etkili olan kemiğin metabolik fonksiyonlarını düzenleyen hormonlar ve lokal faktörler vardır. Bunlar D vitamini ve metabolitleri, parathormon, kalsitonin, insülin, growth hormon, tiroid hormonları, seks steroidleri, insülin like growth faktör (IGF), transforming growth faktör- β (TGF- β), fibroblast growth faktör (FGF), interlökin 1 ve 6, tümör nekrosis faktör (TNF), prostaglandinlerdir (16).

2.5. Osteoporoz Risk Faktörleri

Osteoporoz yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkileri ve toplumlara yüklediği ekonomik maliyet nedeniyle tüm dünya için önemli bir sağlık sorunudur. Özellikle vertebra, kalça ve distal radius kırıklarla sonuçlanabilmekte ve hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (25). Tanı genellikle kırık oluşuktan sonra konulabilmektedir. Osteoporozda erken dönemde tanı konulması, fraktürden korunma, risk faktörlerinin saptanması ve erken dönemde ilaç tedavisinin başlanması esas amaçtır. Osteoporoz ve osteoporotik kırıklar için bazı risk faktörleri; bayan olmak, ileri yaş, beyaz ırk, sedanter yaşam, sigara ve alkol kullanımı, kalsiyum ve D vitamini fakir diyet, geç menarş, erken menapoz, bazı ilaçların kullanımı şeklindedir (3,24)

2.5.1. Cinsiyet

Osteoporoz sıklığı cinsiyete göre farklılık gösterir. Osteoporoz erkeklerde kadınlara göre daha az görülür. Bu durum erkeklerin iskelet yüzeyi ve maksimum kemik kitlelerinin kadınlardakinden fazla olması, kemik kaybının daha geç başlaması ve daha yavaş ilerlemesi, menopoz ve buna eşlik eden hızlı kemik kaybının olmaması ile açıklanabilir. Puberteden önce kız ve erkeklerde kemik kitlesi artış hızı eşittir. Ergenlikten sonra erkeklerdeki kemik gelişimi daha fazladır (26).

2.5.2. Yaş

Osteoporoz riski yaşla birlikte artmaktadır. Genellikle insanları ileri yaşlarda etkiler ve kadınlarda menopozdan sonra yaygın olarak görülür. Erkeklerin osteoporozla karşılaşması kadınlara oranla daha ileri yaşlarda olur. Osteoporoz çocukluk ve adolesan çağında nadir görülür ve genellikle osteogenesis imperfecta gibi sebeplerle ortaya çıkar (27).

2.5.3. Fiziksel İnaktivite

Yetersiz fiziksel aktivite osteoporoz ve osteoporotik kırık için risk faktörleri arasında sayılmaktadır. Fiziksel aktivite ve egzersiz doruk kemik kütlelerini arttırdığı, kemik kaybını yavaşlatarak kemik kütlelerini koruduğu bilinmektedir. Kondisyon, fleksibilite ve güç artışı, denge ve koordinasyonu sağlayarak da yaşlılarda kırık nedenleri arasında önemli rol oynayan düşmeleri ve sonuçta kırıkları da önlemektedir (28). Yapılan bir çalışmada postmenopozal 61200 kadından, haftada en az 4 saat yürüyenlerde kalça kırığı riski haftada en az 1 saat yürüyenlere göre % 41 oranında daha düşük bulunmuştur (29).

2.5.4. Irk

Osteoporoz beyaz ırka mensup kişilerde daha sık görülmektedir. Siyah ırktan olan insanlar beyaz ırka göre daha yüksek kemik yoğunluğuna sahiptir. Amerika'da siyah ırktan olanların kemik kitlesinin beyazlara göre daha yüksek, kalça kırık insidansının ise daha düşük olduğu görülmüştür (30).

2.5.5. Sigara

Kişilerin ne zaman sigara içtiğine bakılmaksızın sigara öykülerinin olması osteoporoz için bir risk faktörü olarak kabul edilmiş ve düşük kemik mineral yoğunluğunun bir belirleyicisi olmuştur. Yapılan bir metaanalizde sigara içmenin içmeyenlere oranla OP riskini belirgin olarak arttırdığı ortaya konmuş ve kemik mineral yoğunluğuna uyarlandığında ise sigara içiminden en fazla kalça eklemine etkilendiği bildirilmiştir (31).

2.5.6. Alkol

Alkolizm protein yetmezliği belirtileri veren şiddetli malnutrisyona neden olabilir. Ayrıca aşırı alkol alımıyla tiamin, A ve C vitaminleri, kalsiyum ve demir emilimi azalır.

Etanolün kemik oluşumundan sorumlu osteoblastlar üzerinde doğrudan toksik etkisi vardır.

Uzun süre alkol alan kişilerde kemik oluşumunun azaldığı, alkol alımı bırakıldıktan iki hafta sonra normale döndüğü gösterilmiştir. Alkoliklerin kanında kontrol grubuna göre kortikosteroid düzeyi anlamlı oranda yüksek, D vitamini düzeyleri de anlamlı oranda düşük bulunmuştur (32).

2.5.7. Beslenme

Osteoporoz kalsiyum ve D vitamini, kafein, bazı mineral ve vitaminlerin tüketimiyle ilişkilidir. Genç yaşlardaki kalsiyum yetersizliği doruk kemik kitlesinde % 5-10 oranında bir fark yaratmakta ve yaşamın ileri evrelerinde kalça kırığı riskini önemli ölçüde arttırmaktadır.

Kalsiyum yetmezliği kemik metabolizmasındaki anormalliklerden kaynaklanabilir. Düşük kalsiyum konsantrasyonu parathormon üretimini aktive eder. Bu da osteoklastları serum kalsiyum konsantrasyonunu artırmak için aktifleştirir ve önemli ölçüde kemik kaybı ortaya çıkar (33).

Kafein içeren içeceklerin alımının üriner kalsiyum atılımını arttırdığı ve bunun fraktür riskinin artışına katkıda bulunabileceği gösterilmiştir. Kafeinin idrar

kalsiyumunu arttırıcı etkisinin, prostaglandin sentezini etkileyerek yaptığı anlaşılmıştır.(34). MEDOS (MEDiterranean Osteoporosis Study) çalışmasına göre fazla alkol ve kahve içmek, az çay içmek kalça kırık riskini arttırmaktadır. Çay içilince kemik kaybı olmamakta, aksine çay içindeki flavanoidler (fitoestrogenler) nedeniyle koruyucu etki göstermektedir. Yapılan bir araştırmada 10 yıldan fazla süreli çay tüketim alışkanlığının, özellikle omurga ve kalça bölgelerinde KMY'yi olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir (35,36).

K ve C vitaminlerin kemik metabolizmasında etkili olduğu ve osteoporoz için koruyucu rol oynadığı bilinmektedir. K Vitamini osteokalsin oluşumunu artırır. Kalsiyumun kemik dokusuna mobilizasyonu, böylece kalsiyum kristallerinin oluşmasında etkilidir. Uzun süreli antibiyotik kullanımı K vitaminini üreten barsak florasını baskılar. Bu durumda K vitamini replasmanı yapılabilir (37). Proteinden zengin diyetler kalsiyumun idrarla atılımını arttırmaktadır. Bu etki ise yüksek fosfat içeriği nedeniyle hayvansal proteinlerde daha yüksektir. Fosfatın yüksek miktarda alınması idrarla kalsiyum atılımını azaltır ve feçesle atılımı arttırmaktadır (38).

2.5.8. Hormonlar

Kalsiyum üzerinde rolü olan parathormon ve kalsitonin birbirinine zıt etki gösterirler. Parathormon düzeyi yüksekliği osteoporozu yol açar (39).

Seks hormonu üretimindeki bir azalma kemik sağlığını olumsuz etkileyebilir. Bu hormonlar doruk kemik kitlesinin belirlenmesinde etkilidirler. Anorexia nervosa gençlerde, uzun mesafe koşucularında veya menstrual sikluslarını durduracak derecede aşırı egzersiz yapan kadınlarda KMY düşüklüğü saptanmıştır. Gonadotropin salgılatıcı hormon analogları alan endometriozisli kadınlarda östrojen düzeyleri düşük olabilir. Bilateral oofektomi ve erken menopoza da östrojen düzeyi azaldığından osteoporoz için risk faktörüdür (40). Özellikle 10 yıldan uzun menopoza süresinin düşük kemik dansiteli kadınlarda kırık oluşma riskini yaklaşık olarak iki kat arttırdığı belirtilmiştir (41).

Glukokortikoidler de D vitamini etkisine zıt etki gösterirler. Barsaklardan kalsiyum emilimini azaltır, böbreklerden atılımını arttırırlar. Bu etkiler sonucunda parathormon salgılanmasında ikincil artış yaparlar. Böbreklerde fosfatın tübüler geri

emilimini azaltırlar. Kalsiüri yanında fosfatüri de yaparak serum fosfat düzeyini düşürürler. Kemiklerde protein matriksinin sentezini inhibe ederler, direkt etkileri ile osteoblastik etkinliği azaltırlar. Gerek direkt etki ile gerekse parathormon salınımını artırmaları nedeniyle osteoklastik etki hakimiyetine yol açarlar. Bu olaylar sonucu kemik oluşumunun azalması ve kemik rezorpsiyonunun artması osteoporoza yol açar. Yaşlı hastalarda uzun süreli glukokortikoid tedavisi ile osteoporoz gelişme olasılığı yüksektir (42).

2.5.9. Vücut Kitle İndeksi

Vücut ağırlığı iskelet üzerine mekanik yük bindirerek kemik yoğunluğunu etkilemektedir. Yağ dokusunda depolanan östrojenlerin de kemik yoğunluğu üzerine pozitif etkileri vardır. Zayıf kadınlarda daha düşük kemik kütleleri olduğu için ve düşmelerden koruyucu yağ kitlesinin daha az olması nedeniyle osteoporotik kırığa eğilim daha fazladır (43).

2.5.10. Farmakolojik Nedenler

Glukokortikoidler kalsiyum emilimini ve kemik oluşumunu engelleyebilirler. Ayrıca paratiroid hormonu aracılığıyla kalsiyumu kemik dokusundan uzaklaştırırlar ve gonadotropin düzeylerini azaltırlar. Glukokortikoidler 7,5 mg/gün dozunda 6 aydan uzun süreyle kullanıldığında osteoporoz açısından risk faktörüdürler. Antiepileptik ilaçlardan özellikle fenitoin, hipotiroidide yüksek doz tiroksin ve antikoagülanlar da osteoporoza sebep olabilir (44). Psikiyatride sık kullanılan lityum hiperkalsemi ve paratiroid hormon artışına neden olarak kemik kaybına neden olmaktadır. İmmünoşpresif ilaçlar kalsiyum emilimini bozarlar ve kemik formasyonunu yavaşlatırlar. İmmünoşpresif ajanlardan siklosporin de hızlı bir kemik kaybına neden olmakta ve fraktür riskini de artırmaktadır. Siklosporin A sıçanlarda kemik döngüsünü belirgin bir şekilde artırmaktadır. Metotreksat ile uzun tedavi sonrasında kemik ağrıları ve kemiklerde şişmeler meydana gelmekte ve kırıklar görülebilmektedir. GnRH antagonistleri hipogonadizme yol açarak kemik kaybına neden olan ilaçlardır. A vitamini türevlerinden retinoik asit de osteoporoz nedeni olarak suçlanmıştır (45).

2.5.11. Genetik

Osteoporozun oluşumunda genetik faktörlerin rolü olmakla beraber bu konuda hala bir takım kuşkular da bulunmaktadır. Ailesinde osteoporoz öyküsü olanlarda ve beyaz tenli kişilerde osteoporoz riski yüksektir. Tek ve çift yumurta ikizlerinde yapılan araştırmalarda, kemik yoğunluğundaki patolojik değişimlerde benzerlikler olduğu saptanmış ve bu durumun genetik etkilerle ortaya çıktığı düşünülmüştür (46).

2.6. Osteoporozun Klinik Özellikleri

Osteoporozda klinik belirtilerin ve komplikasyonların ortaya çıkmasından önce uzun süren bir asemptomatik dönem vardır. Bu dönemde hastalık hiçbir belirti vermeden sinsi ilerleyebilir ve tesadüfen kontroller sırasında tanısı konabilir. Osteoporozda en önemli klinik bulgular ağrı, boya kısalma, spinal deformiteler ve kırıklardır. Ağrı genellikle ligamanlarda gerilme, ağır postür bozuklukları ve kronik vertebra kırıkları nedeniyle oluşur. Kompresyon kırıklarının neden olduğu boy kısalması ve kifoz intratorakal ve intraabdominal organlarda fonksiyon kaybına yol açarak nefes darlığı, konstipasyon gibi şikayetlere neden olurlar (47,48).

2.7. Osteoporozda Tanı Yöntemleri

Osteoporotik hastada öncelikle risk faktörlerinin sorgulanmalı daha sonra rutin laboratuvar tetkikleri, torakal ve lomber konvansiyonel grafiler, kemik yoğunluğu ölçümü yapılmalı ve biyokimyasal belirleyicilere bakılmalıdır.

2.7.1. Kemğin Biyokimyasal Belirteçleri

Kemğin biyokimyasal belirteçleri osteoblast ve osteoklastlar tarafından salgılanan ürünlerin serum ve idrarda taranması esasına dayanır.

Kemik yapım belirteçleri osteokalsin, prokollajen tip 1 propeptidleri (P1cp, P1np), alkale fosfatazıdır. Bunlardan kemik spesifik alkale fosfataz osteoblastlarca yapılıp matrix veziküllerinde biriktirilen bir izoenzimdir. Alkale fosfatazın karaciğer, gastrointestinal sistem, akciğer ve diğer dokularda da sentezlenmesi sensitivite ve spesifitesini azaltmaktadır (49).

Kemik formasyonu sırasında osteoblastlarca sentezlenen osteokalsin kemik matrixine yerleştirilen bir peptittir. Osteokalsinin küçük bir kısmı ise matrix yerine seruma geçer. Yapılan çalışmalar kemik turnoverinin arttığı hiperparatiroidi, kronik böbrek yetmezliği, metastatik karsinoma gibi durumlarda osteokalsinin arttığını, kemik turnoverinin azaldığı steroid tedavisi, büyüme hormonu eksikliği, hipotiroidi gibi durumlarda da osteokalsinin azaldığını göstermektedir (50).

Prokollajenden intrasellüler olarak sentezlenen tip 1 kollajen kemik matriksinin ana bileşenidir. Bu molekülün amino ve karboksi terminal uçları vardır. Bunlar P1np ve P1cp olarak bilinir. Karboksi terminal propeptit kollajen fibril oluşmadan önce ayrılır ve seruma karışır. Böylece bu peptidin serumda miktarının ölçümü ile kollajen yapımı hakkında bilgi edinilir. P1cp'nin kemik oluşum belirteci olarak dezavantajı kemik dışı dokularda da gözlenebilmesi ve kemik hastalığı olmayan özellikle karaciğer fonksiyon bozukluğu ve tirotoksikoz durumlarında metabolik klirensinin değişimidir.

Kemik yıkım belirteçleri osteoklast aktivasyonunun son ürünü olarak kan dolaşımına salınırlar. Bunlar idrar hidroksiprolini, hidroksilizin glikozidleri, piridinolin ve deoksipiridinolin, tip 1 kollajen C-terminal çapraz bağlı telopeptidi (Ctx, Ictp), tip 1 kollajen N-terminal çapraz bağlı telopeptidi (Ntx, Intp) ve serum tartarata dirençli asit fosfataz (Trap)'dır (44,51).

Hidroksiprolin kollajen degradasyonu sonucu oluşur ve kullanılmadan idrarla atılır. Sağlıklı bireylerde hidroksiprolinin idrarla atılımı kemik rezorbsiyonuna bağlı olarak artar.

Hidroksilizin de hidroksiprolin gibi kemik rezorbsiyonu sırasında salınır ve yeniden kullanılmaz. Kemik rezorbsiyonunu değerlendirmede üriner hidroksilizin glikozidleri üriner hidroksiproline göre daha duyarlıdır.

Piridinolin ve deoksipiridinolin ekstrasellüler matriksteki kollajeni stabilize eden indirgeyici olmayan çapraz bağlardır. Piridinolin esas olarak kemik ve kıkırdak matrikste, daha az miktarlarda da diğer bağ dokularında bulunur. Belirgin miktarlardaki deoksipiridinolin sadece kemik kollajeninde bulunur (51,52).

2.7.2. Osteoporozda Görüntüleme Yöntemleri

Osteoporoz tanısı zor bir hastalık olarak kabul edilmektedir. Fraktür olmadığı sürece asemptomatik seyrettiği için bazı yardımcı tanı yöntemlerinden yararlanılmaktadır (3). Osteoporozda başlıca görüntüleme yöntemleri şunlardır:

- a. Konvansiyonel kemik grafileri
- b. Radyoizotop kemik sintigrafisi
- c. Transiliak biopsi
- d. Absorbsiyometri yöntemleri
 - Single foton absorbsiyometri (SPA)
 - Dual foton absorbsiyometri (DPA):
 - Single enerji X-Ray absorbsiyometri (SXA):
 - Dual enerji X-Ray absorbsiyometri (DXA)
- e. Kantitatif bilgisayarlı tomografi (QCT):
- f. Kantitatif ultrasonografi (KUS)
- g. Nötron aktivasyon analizi (NAA)
- h. Kantitatif manyetik rezonans (QMR)
- i. Manyetik rezonans spektroskopisi

Konvansiyonel grafiler tanı koymak için yeterli olmamakla beraber özellikle vertebral kırıkların saptanmasında önem kazanmaktadır. Direkt grafilerde vertebralarda tüm yükseklik azalması (tam vertebra kollapsı), ön yükseklik azalması (kama vertebra), orta yükseklik azalması (bikonkav vertebra veya balık vertebra) gibi deformiteler saptanabilir. Genellikle bu yüksekliklerin % 15-25 azalması vertebral kırık olarak değerlendirilmektedir.

Bir diğer yöntem femur başı trabeküler kemikteki değişikliklerin incelenmesi esasına dayanan singh indeksidir. Yine direkt grafilerde nondominant el 3, metakarp kortikal kalınlığı ölçümü metakarpal indeks olarak kullanılmaktadır (3).

Kemik tarafından absorbe edilen foton radyasyon ölçümünü temel alan absorpsiyometri yöntemlerinden en yaygın kullanılanı dual enerji X-Ray absorpsiyometri (DXA)'dir. DXA ölçümünde radyasyon kaynağı olarak röntgen tüpü kullanılmıştır. Yüksek derecede doğruluk, kısa çekim süresi ve yüksek rezolüsyon sağlamıştır. DXA sistemi ile çeşitli anatomik bölgelerdeki kemik mineral yoğunluğu trabeküler ve kortikal olarak ölçülebilmektedir. Ölçüm için sıklıkla kullanılan bölgeler lomber bölge ve kalça bölgesidir.

DXA çekimi sırasında bazı hususlara dikkat edilmelidir. Hasta gebe olmamalıdır. Kalça protezi olan taraftan çekim yapılmamalıdır. Hasta üzerinde metalik hiçbir şey olmamalıdır. Kırık geçirilmiş bölgelerden ölçüm yapılmamalıdır.

DXA ile yapılan ölçümlerde iki karşılaştırma parametresi kullanılmaktadır.

Bunlardan Z- skorlaması ölçüm bölgesinin kemik yoğunluk değerleri ile aynı yaş ve cinsteki normal populasyonun ortalama değerlerinin standart deviasyon cinsinden hesaplanan miktarı arasındaki farkı gösterir. Yaş ve cinsine göre belirlenen ortalama normal Z- değeri sıfırdır. Buna göre bulunan değerler + veya - olabilir. Diğer karşılaştırma parametresi ise T- skorudur. Bu skorlama 20- 35 yaş arası belirli cins ve ırktaki normal populasyonun yine standart deviasyon cinsinden değerlerini yansıtır (24).

Tablo 5. DXA ile kemik mineral yoğunluğu ölçüm endikasyonları (24)

| DXA ile Kemik Mineral Yoğunluğu Ölçüm Endikasyonları |
|--|
| 65 yaş ve üzeri kadınlar |
| 65 yaş altındaki risk faktörü olan postmenopozal kadınlar |
| 70 yaş ve üzeri erkekler |
| Bir frajilite fraktürü olan yetişkinler |
| Düşük kemik kütlesi veya kemik kaybıyla ilişkili bir hastalığı olan yetişkinler |
| Düşük kemik kütlesi veya kemik kaybıyla ilişkili ilaçlar kullanan yetişkinler |
| Farmakolojik osteoporoz tedavisi düşünülen herhangi bir birey |
| Tedavi etkinliğini izlemek için düşük kemik kütlesi nedeniyle tedavi edilen herhangi bir birey |
| Tedavi görmeyen ancak belirlenecek kemik kaybının tedaviye yol açabileceği herhangi bir birey |

Risk faktörlerinin DXA istenilecek hastaların seçiminde kullanımı ile ilgili yapılmış çalışmalara literatürde rastlanılmaktadır. Osteoporosis Risk Assessment Instrument (ORAIS) çalışması bunlardan biridir. Bu çalışma hastaları yaşlı, kilo ve östrojen hormonu kullanımını temel alarak değerlendirmiş ve testin DXA istenilecek hastaların ayırt edilmesinde güvenle kullanılacağını bildirilmiştir. ORAIS testinin sensitivitesi % 93,3, spesifitesi ise % 46,4'dür. (53). Lydick ve arkadaşları tarafından geliştirilen Simple Calculated Osteoporosis Risk Estimation (SCORE) indekste ise hastaların yaşları, ırkı, romatoid artrit öyküsü, 45 yaşından sonra nontravmatik kırık öyküsü, kilosu ve östrojen kullanımını temel olarak alınmıştır. SCORE indeks testinin sensitivitesi %90, spesifitesi ise %68 bulunmuştur (54). Osteoporoz risk indekslerinden National Osteoporosis Foundation (NOF) 65 yaş ve üzerindekilerde ve osteoporotik kırık için bir ya da daha fazla risk taşıyan daha genç postmenapozal kadınlarda kemik mineral yoğunluğu ölçümünü önermektedir (55). Osteoporosis Prescreening Risk Assessment (OPERA)'da risk faktörlerinden yaş, ağırlık, kırık öyküsü, erken menapoz ve steroid kullanım parametreleri kullanılmaktadır (56). Osteoporosis Screening Tool (OST) femur boynu osteoporotik olan kadınları saptamak amacıyla geliştirilmiş bir indekstir (57). Age, years after Menopause, age at MENarche, Body mass index (AMMEB)'te ise yaş, postmenapozal period, menarş yaşı ve vücut kitle indeksi temel alınmaktadır (58).

2.8. Osteoporozda Tedavi Yöntemleri

2.8.1. Farmakolojik Tedavi

Kalsiyum ve D Vitamini

Osteoporozun önlenmesi ve tedavisinde önemli bir mineral olan kalsiyumun oral alımı ile serum kalsiyumu artmakta ve parathormon salınımı azalarak kemik rezorpsiyonu azalmaktadır. D vitamini ise barsaklarda kalsiyum absorpsiyonunu artırır, parathormon salınımını inhibe eder, kemikte mineralizasyonu ve hücre farklılaşmasını stimüle eder. Doğumda insan vücudunda yaklaşık 25 gr kalsiyum bulunurken, erişkin kadınlarda bu değer 1000 gr kadardır. Kalsiyum desteği alan hastalarda kırık riski azalmaktadır. Günlük 500-1500 mg kalsiyum desteği güvenli olmakla beraber konstipasyon gibi yan etkiler bildirilmiştir. Ortalama günlük 800-

1000 mg kalsiyum önerilmektedir (59). Osteoporoz tedavisinde kullanılan D vitamininin ise günlük 600 İÜ alımı yeterlidir. Uyumu düşük olan hastalarda 15000-30000 İÜ intramüsküler olarak yılda iki kez verilebilir (60). Yaşlılarda günlük 1000 mg Ca ile birlikte 800 IU vit. D desteği ile fraktürlerin % 30-40 oranında azaltılabileceği gösterilmiştir (61).

Kalsitonin

Kalsitonin tiroid parafoliküler C hücreleri tarafından salgılanır. Salmon kalsitonini, insan kalsitonini, eel kalsitonin ve porcine kalsitonini gibi formları bulunmaktadır. Bunlardan en potent olanlar salmon kalsitonin ve eel kalsitoninidir. İntramüsküler, subkutan ve intranasal formları bulunmaktadır. Kalsitonin üretimi ve salınımı kan iyonize kalsiyum tarafından düzenlenir. Kalsiyum seviyesi düştüğünde kalsitonin salınımı azalırken, yüksek kalsiyum seviyesi kalsitonin seviyesini artırmaktadır. Kalsitonin osteoklastları spesifik reseptörleri aracılığı ile etkilemektedir (62). Kalsitonin lomber kemiklerde mineral yoğunluğu üzerine küçük bir etkisi olmasına rağmen 200 Ü/gün salmon kalsitonin ile postmenopozal kadınlarda yeni vertebral kırık oluşumu % 33 oranında azalmıştır. Bu etki kemik kalitesi üzerine olan olumlu etkilerine bağlanmıştır. Kalsitonin akut ağrılı vertebra kırıklarında analjezik etkiye sahiptir (63).

Bifosfanatlar

Bifosfanatlar kemik yapısındaki prifosfatların analoglarıdır. En sık kullanılan bifosfanatlar alendronat ve etidronattır. Etidronat 12 haftalık tedavi siklusunda 400 mg/gün'den 2 hafta etidronat kullanımı ve 10 hafta kalsiyum kullanımı tarzındadır. Alendronat ise 10 mg/gün dozunda sürekli kullanılmaktadır. Yapılan bir çalışmada femur ve lomber kemik mineral yoğunluğu düşük olan olgularda, 3 yıl boyunca alendronat ve kalsiyum alan grupta yalnız kalsiyum alan gruba göre vertebra ve kalça kemik mineral yoğunluklarında artış saptanmıştır (64).

Hormon Replasman Tedavisi

Hormon replasman tedavisi (HRT) postmenapozal dönemde östrojen eksikliğine bağlı semptomların tedavisinde ve osteoporoz tedavisinde kullanılmaktadır. Östrojen kullanımı endometrial hiperplaziye neden olduğu için progesteron ile kombinasyon şeklinde kullanılabilir. Hormon replasman tedavisi

alanlarda meme, endometrial, over kanser riskinde artma olurken, venoz tromboembolizm ve kardiyovasküler hastalık riskinde de artma görülebilmektedir (65). Hormon replasman tedavisi için birincil endikasyon erken postmenopozal dönemde klimakterik yakınmaların kontrolü olmalıdır. Kemik koruyucu etkisi sadece ek bir fayda olarak görülmelidir. Tedavi süresi 5 yılı aşmamalıdır (66). Bu konuda postmenopozal HRT'yi değerlendirmek için başlatılan geniş çaplı bir araştırma olan Women's Health Initiative (WHI) çalışması 1998 yılından beri ABD'de yürütülmekte olup, 2002 yılının Temmuz ayında (çalışmanın 5. yılında) Prempro tedavisi (östrojen ve progesteron) kullanmakta olan kadınlarda artan meme kanseri, kalp hastalığı ve inme riski nedeniyle durdurulmuştur. Aynı çalışmanın devam eden Premarin tedavisi (tek başına östrojen) kolunun da, 2 Mart 2004 tarihinde inme riskinde artış nedeniyle Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüsü tarafından durdurulduğu duyurulmuştur (67).

Değişik tipte hormon tedavilerinin İngiltere'de yaşayan postmenopozal dönemdeki yaklaşık bir milyon kadında meme kanseri sıklığı üzerine etkisini incelemeyi amaçlayan Milyon Kadın Çalışması yapılmıştır. Sonuç olarak hormon tedavisiyle meme kanseri rölatif riskinin arttığı bildirilmiştir. Bu artışın kombine östrojen, progesteron tedavisinde östrojen tedavisinden daha fazla olduğu görülmektedir. Tibolon da kombine östrojen-progesteron tedavisindeki kadar olmamakla birlikte, meme kanseri riskini östrojen tedavisinden daha fazla artırmaktadır. Hormon tedavisi kullanımı ile görülen meme kanseri risk artışının, tedavinin kesilmesinden itibaren beş yıl sonra ortadan kalktığı bildirilmektedir (68)(tablo 6).

Tablo 6. HRT kullanımı ile meme Ca relatif riskinin değerlendirilmesi

| HRT kullanımı | Meme ca relatif riski |
|------------------------|-----------------------|
| Hiç kullanmayanlar | 1.00 (0.96-1.04) |
| Geçmişte kullananlar | 1.01 (0.95-1.08) |
| Halen kullananlar: | |
| • Sadece estrojen | 1.30 (1.22-1.38) |
| • Estrojen-progestojen | 2.00 (1.91-2.09) |
| • Tibolon | 1.45 (1.25-1.67) |
| • Diğer/Bilinmeyen | 1.44 (1.17-1.76) |

Parathormon

Plazma iyonize kalsiyum seviyelerinde düşmeye yanıt olarak salgılanan parathormon kemik üstünde hem anabolik hem katabolik etki gösterebilir. Parathormon yüksek seviyede kemik rezorpsiyonunu arttırırken, düşük dozlarda aralıklı olarak verilmesi kemik oluşumunu arttırır. Osteoporozlu hastalarda parathormonun aralıklı enjeksiyonu ile periostal ve endostal kemik yüzeylerinde yeni kemik oluşumunu stimüle ettiği görülmüştür. Trabeküler kemiği kalınlaştırarak ve trabekül sayısını arttırarak kemiğin gücünü arttırmaktadır (69).

Selektif Östrojen Reseptör Modülatörleri

Selektif östrojen reseptör modülatörleri (SERM) kemik ve kardiyovasküler sistemde östrojen agonisti, uterus ve meme dokusunda ise östrojen antagonisti olarak etki gösterirler. Yapılan çalışmalarda raloksifen kemik kaybını, meme ve uterus dokusunu stimüle etmeden durdurmaktadır. Bu nedenle osteoporozda selektif östrojen reseptör modülatörleri ile tedavide raloksifen tercih edilmektedir.

Raloksifen ile tedavi edilen postmenopozal kadınlarda vertebral kırık insidansında 3 yılda %30 azalma gözlenirken vertebra dışı kırıklarda anlamlı azalma gözlenmemiştir (70,71).

Stronsiyum Tuzları

Stronsiyum, kemik yapımını preosteoblastların osteoblastlara dönüşümünü ve osteoblast aktivitesini arttırarak sağlarken, osteoklast oluşumunu ve aktivitesini azaltarak kemik yıkımını baskılar. Yapılan çalışmalarda stronsiyum ile 3 yıllık tedavinin sonunda yeni vertebral kırık riskinde % 41, major periferik kırık riskinde % 35 azalma sağlandığı gösterilmiştir. Stronsiyum ranelate kalça kırığı riskinde ise %41 azalma sağlamıştır. Kemik mineral yoğunluğunda ise lomber vertebrada % 14, femurda % 8,3 artış sağlandığı ortaya konulmuştur (72,73).

Growth Hormon ve İnsülin Benzeri Büyüme Faktörleri

Growth hormon (GH) çocuk ve erişkinlerde kemiğin yeniden yapılanmasında etkilidir. Growth hormon eksikliği olan erişkinlere GH verildiğinde kemiğin yeniden yapılanmasının uyarıldığı görülmüştür. Bunun doğrudan bir etki mi ya da IGF-1 aracılığı ile mi olduğu tam olarak net değildir (3).

2.8.2. Osteoporozdan Korunma

Osteoporozdan korunmada kalsiyum ve D vitamini gibi kemik metabolizmasını olumlu yönde etkileyen besinlerin yeterli miktarda alınması; kemik sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecek gıda, alışkanlıklar ve ilaçlardan uzak durulması ve fiziksel aktivitenin desteklenmesi önemlidir. Ağırılık çalışması, yürüyüş, koşu, merdiven çıkma ve kayak, kemik yapımını artıran ve osteoporozdan korunmak için uygun olan egzersizlerdir. Yüzme ve bisiklet iyi birer egzersiz olmakla birlikte kemikler üstündeki etkisi sınırlıdır (28).

Osteoporoz tedavisinde ilaç kullanarak kemik yapımını arttırmak ve yıkımına engel olmakla beraber ağır depresyon, çeşitli deformiteler sonucu oluşan özürllük, kendine güvensizlik gibi durumları da rehabilitasyon yöntemleriyle tedavi etmek gerekir. Düşmelerin önlenmesi de kırık oluşumundan korunmak için oldukça önemlidir.

3. MATERYAL ve METOD

3.1. Araştırma Projesi

‘Birinci Basamak Sağlık Kuruluşlarında Tanıda Kullanılabilecek Osteoporoz Ölçeği’ isimli araştırma projesi 08.04.2010 tarih ve 05 karar no ile (ek-3) etik kurul tarafından uygun görülmüştür, Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Proje Destek Fonu tarafından 2176-TU-10 no’lu uzmanlık tez projesi olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada osteoporoz hastalarında kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı çıkan risk faktörleri değerlendirilerek birinci basamak sağlık kuruluşlarında osteoporoz tanısı koymaya yönelik bir ölçek geliştirilmeye çalışılmıştır.

3.2. Araştırma Bölgesi

Araştırma Isparta il merkezi Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp ve Aile Hekimliği polikliniklerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada DXA sonuçları mevcut olan osteoporozlu ya da osteoporozlu olmayan hastalara ulaşmak gerektiği için araştırmanın üniversite hastanesinde yapılması planlanmıştır.

3.3. Araştırmanın Tipi

Çalışma vaka ve kontrol gruplarından oluşan kesitsel tipte bir araştırmadır. Araştırma prospektif olarak planlanmış ve 20.05.2010-20.12.2010 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

3.4. Araştırmanın Evreni ve Evrenin Tanıtılması

Çalışmanın evrenini Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp ve Aile Hekimliği polikliniklerindeki DXA çekilmiş olup osteoporoz olan ve olmayan hastalar oluşturmaktadır. Polikliniğe başvuran tüm DXA çekilen hastalara ulaşmak mümkün olamayacağından, çalışmanın amaçları doğrultusunda çalışmanın evrenini genelleyerek ve temsil edecek bir örneklem gerçekleştirilmiştir. Örneklem seçilirken temsil yeteneğine sahip olabilmesi için yeterli büyüklükte ve taraf tutulmadan seçilmiştir. Örneklem seçimi için Stat Cold Programında Ric Odds Ratio

1.2 , hasta oranı % 8, alfa confidence level % 95, power % 80, vaka-kontrol oranı 1/1 olarak alınarak 81 vaka ve 81 kontrol olmak üzere toplam 162 kişi hesaplandı.

3.5. Araştırmaya Katılım Oranları

Yukarıda bahsedilen şekilde hesaplanan 162 kişiye ulaşabilmek için rastgele örneklem yöntemiyle çalışma süremiz içinde SDÜ Tıp Fakültesi Nükleer Tıp ve Aile Hekimliği polikliniklerine başvuran DXA çekilmiş hastalarla görüşülmüş, aydınlatılmış onam formunu imzalayarak çalışmaya katılmayı kabul eden hastalar çalışma kapsamına alınmıştır (ek-4). Hastaların çalışma kapsamına alınması gönüllülük esasına dayandığı için katılım oranı % 100 olarak saptanmıştır.

3.6. Araştırmaya Kabul ve Red Kriterleri

Araştırmada vaka veya kontrol grubuna 18 yaş üzerindeki Nükleer Tıp ve Aile Hekimliği polikliniklerine başvuran DXA çekilmiş olan kişiler cinsiyet farkı gözetilmeden alınmıştır. Vaka grubuna DXA çekilip femur ve/veya lomber vertebra ölçümünde Dünya Sağlık Örgütü sınıflamasına göre osteoporoz saptananlar (T skoru <-2,5) , kontrol grubuna ise DXA çekilip femur ve lomber vertebra ölçümü sonucu normal olanlar (T skoru >-1,0) dahil edilmiştir. Aydınlatılmış onam vermeyen, 18 yaş altında olan, femoral ve lomber bölge T skoru her ikisinde birden osteopeni ile uyumlu olanlar çalışmaya alınmamıştır.

3.7. Araştırmanın Uygulama Şekli

Çalışmanın başlangıç aşamasında SDÜ Nükleer Tıp Anabilim Dalı ve Aile Hekimliği Anabilim Dalı çalışanlarıyla yüz yüze bilgilendirme görüşmeleri yapılmış, çalışmanın uygulanabilirlik derecesi araştırılmıştır. Daha sonra hastalarla yüz yüze görüşülerek öncelikle çalışma anlatılmış ve aydınlatılmış onam formunu (ek-4) kabul edenler çalışmaya alınmıştır. Çalışmaya katılan vaka ve kontrol gruplarına aynı anket formu (ek-5) uygulandı. Ankette hastaların yaşı, mesleği, cinsiyeti, boyu, kilosu, yaşadığı yer, medeni hali soruldu. Kadın hastalar için ayrıca ilk adet yaşı, menopoza girdiyse menopoz yaşı, kaç doğum yaptığı soruldu. Yine osteoporoz risk faktörlerinden oluşan ailede osteoporoz öyküsü olup olmadığı, ailede osteoporozla bağlı kırık öyküsü olup olmadığı, ne sıklıkta ve ne kadar süt içtiği, peynir, yoğurt

tükettiği, ne sıklıkta ve ne kadar çay, kahve, kola içtiği, en az 20 dk süren fiziksel aktiviteleri ne sıklıkta yaptığı, güneş ışığından vücuda direkt maruz kalacak şekilde ne sıklıkta yararlandığı, herhangi bir tanı konulmuş hastalığı olup olmadığı ve varsa kullandığı ilaçların adları, alkol ve sigara kullanıp kullanmadığı sorgulandı. Vaka ve kontrol grubundaki çalışmaya katılan tüm kişilerin DXA sonuçları da kaydedildi.

3.8. İstatistiksel İncelemeler

Araştırma sonucunda elde edilen veriler bilgisayar ortamında Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 15.0 istatistik programına aktarılmıştır. Sosyodemografik verilerle osteoporoz olan ve olmayan grup arasında çaprazlama yapılmıştır. Her değişkenin birbiri ile ilişkisinin değerlendirilmesinde bağımsız iki değişkeni karşılaştırma testi (t-testi), kategorik verilerde ki-kare testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık için $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

3.9. Araştırmanın Süresi

Araştırma 20.05.2010-20.12.2010 tarihleri arasında yaklaşık 7 aylık bir sürede gerçekleştirilmiştir.

3.10. Araştırma Sırasında Karşılaşılan Güçlükler

Araştırmaya katılan hastaların tanı konulmuş mevcut hastalıklarınız, ilaç kullanımı, ailede osteoporoz öyküsü gibi anketteki önemli sorulara net ve güvenilir cevaplar verememiş olmaları karşılaşılan sorunlardandı. Araştırmanın veri toplama aşamasında bazı hastaların anket için vakit ayırmak istememeleri, yeterli ilgiyi göstermemeleri karşılaşılan sorunlardan bir diğerydi. Bu sorun hastaların araştırmanın önemi hakkında bilgilendirmeleri ile ortadan kaldırılmıştır.

4. BULGULAR

Çalışmaya katılan hastaların öncelikle femur ve lomber DXA sonuçları incelendi. Vaka grubundakilerin DXA femur T-skorları ortalama -3,40 olup en düşük -5,40, en yüksek -2,54, DXA lomber T-skorları ortalama -1,47, en düşük -3,23, en yüksek +0,71 idi. Kontrol grubundaki kişilerin DXA femur T-skorları ortalama -0,09 olup, en düşük -0,90, en yüksek +3,11 idi. DXA lomber T-skorlarında ortalama +0,23 olup, en düşük -0,95, en yüksek +2,75 olarak saptandı (tablo 7).

Tablo 7. OP Olan ve olmayanlarda DXA femur ve lomber T-Skoru değerleri

| | Ortalama | Minimum | Maksimum |
|---|-----------------|----------------|-----------------|
| OP olanlarda DXA femur T-skoru | - 3,40 ± 0,58 | - 5,40 | - 2,54 |
| OP olanlarda DXA lomber T-skoru | - 1,47 ± 0,90 | - 3,23 | + 0,71 |
| OP olmayanlarda DXA femur T-skoru | - 0,09 ± 0,75 | - 0,90 | + 3,11 |
| OP olmayanlarda DXA lomber T-skoru | + 0,23 ± 0,81 | - 0,95 | + 2,75 |

Cinsiyet bakımından çalışmaya katılan toplam 162 kişinin 143'ü kadın, 19'u erkek idi. Kontrol grubunda 75 kadın ve 6 erkek olmak üzere 81 kişi mevcuttu. Vaka grubundaki 81 kişinin ise 68'i kadın, 13'ü erkekti (tablo 8). Çalışmaya katılanların tümüne bakıldığında kadın hasta sayısı erkeklerden fazlaydı fakat osteoporoz olan ve olmayan grup arasında anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$).

Tablo 8. OP olan ve olmayanların cinsiyete göre dağılımı

| Cinsiyet | OP olanlar | OP olmayanlar | Toplam kişi sayısı |
|-----------------|-------------------|----------------------|---------------------------|
| Kadın | 68 (% 84) | 75 (% 92,6) | 143 (% 88,3) |
| Erkek | 13 (% 16) | 6 (% 7,4) | 19 (% 11,7) |

Çalışmamıza katılanların çoğunluğu kadın olması dolayısıyla meslek dağılımlarına baktığımızda 91 kişi ev hanımı olup ikinci sırayı emekliler almaktaydı (tablo 9). Medeni duruma bakıldığında kontrol grubundaki 69 kişi evli (% 85,2), 12 kişi dul (% 14,8) idi. Vaka grubundaki 59 kişi evli olup (% 72,8), 2 kişi bekar (% 2,5), 20 kişi ise dul (% 24,7) idi. Çalışmaya katılan toplam 162 kişinin 99'u ilde

yaşamaktaydı (tablo 10). Gruplar karşılaştırıldığında meslekleri, medeni durumları ve yaşadıkları yer bakımından istatistiksel olarak farklılık bulunmadı.

Tablo 9. OP olan ve olmayanların meslek gruplarına göre dağılımı

| Meslek grupları | OP olanlar | OP olmayanlar | Toplam kişi sayısı |
|-----------------|-------------|---------------|--------------------|
| Ev hanımı | 51 (% 63) | 40 (% 49,4) | 91 (% 56,1) |
| Memur | 6 (% 7,4) | 17 (% 21) | 23 (% 14,1) |
| İşçi | yok | 4 (% 4,9) | 4 (% 2,4) |
| Emekli | 22 (% 27,2) | 18 (% 22,2) | 40 (% 24,6) |
| Serbest meslek | 2 (% 2,5) | 2 (% 2,5) | 4 (% 2,4) |

Tablo 10. OP olan ve olmayanların yaşadıkları yere göre dağılımı

| Yaşadıkları yer | OP olanlar | OP olmayanlar | Toplam kişi sayısı |
|-----------------|-------------|---------------|--------------------|
| İl | 50 (% 61,7) | 49 (% 60,5) | 99 (% 61,1) |
| İlçe | 19 (% 23,5) | 21 (% 25,9) | 40 (% 24,6) |
| Kasaba | 6 (% 7,4) | 8 (% 9,9) | 14 (% 8,6) |
| Köy | 6 (% 7,4) | 3 (% 3,7) | 9 (% 5,5) |

Eğitim durumu incelendiğinde vaka ve kontrol grubunda ilkokul mezunu olanlar çoktu. Okur-yazar olmayanların oranı ise 162 kişide 21 kişiydi (% 12,9). Osteoporoz olan grupta eğitim durumunun daha düşük olduğu görüldü ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$) (tablo 11).

Tablo 11. OP olan ve olmayanların eğitim durumuna göre dağılımı

| Eğitim durumu | OP olanlar | OP olmayanlar | Toplam kişi sayısı |
|------------------|-------------|---------------|--------------------|
| Okur-yazar değil | 15 (% 18,5) | 6 (% 7,4) | 21 (% 12,9) |
| İlkokul | 35 (% 43,2) | 25 (% 30,9) | 60 (% 37,0) |
| Ortaokul | 12 (% 14,8) | 16 (% 19,8) | 28 (% 17,2) |
| Lise | 9 (% 11,1) | 22 (% 27,2) | 31 (% 19,1) |
| Üniversite | 10 (% 12,3) | 12 (% 14,8) | 22 (% 13,5) |

Çalışmaya katılan vaka grubundaki kişilerin yaş ortalaması 64,6 yaş, kontrol grubundakilerin ise 51,7 yaş olup, osteoporozu olan grubun yaş ortalaması osteoporozu olmayan gruba göre daha yüksekti ve bu istatistiksel olarak anlamlıydı ($t=8,285$ $p=0,000$) (tablo 12).

Tablo 12. OP olan ve olmayanlarda yaş dağılımı

| Yaş | Ortalama | Minimum | Maksimum |
|---------------|-------------|---------|----------|
| OP olanlar | 64,6 ± 10,2 | 31 | 82 |
| OP olmayanlar | 51,7 ± 10,0 | 24 | 77 |

Çalışmaya katılan vaka grubundaki kişilerin ortalama boyları 159,7 cm, ortalama ağırlıkları 71,8 kg, ortalama vücut kitle indeksleri 28,2 kg/m², kontrol grubundaki kişilerin ise ortalama boyları 160,7 cm, ortalama kiloları 78,5 kg, ortalama vücut kitle indeksleri 30,4 kg/m² idi (tablo 13, 14, 15). Vücut kitle indekslerine göre her iki grup değerlendirildiğinde $t=2,136$, $p=0,008$ bulundu, istatistiksel olarak anlamlıydı. Osteoporoz olanlarda vücut kitle indeksi daha düşüktü.

Tablo 13. OP olan ve olmayanlarda boy dağılımı

| Boy (cm) | Ortalama | Minimum | Maksimum |
|---------------|-------------|---------|----------|
| OP olanlar | 159,7 ± 7,4 | 140,0 | 180,0 |
| OP olmayanlar | 160,7 ± 6,0 | 147,0 | 176,0 |

Tablo 14. OP olan ve olmayanlarda kilo dağılımı

| Kilo (kg) | Ortalama | Minimum | Maksimum |
|---------------|-------------|---------|----------|
| OP olanlar | 71,8 ± 12,2 | 45 | 105 |
| OP olmayanlar | 78,5 ± 11,6 | 56 | 107 |

Tablo 15. OP olan ve olmayanlarda vücut kitle indeksi dağılımı

| Vücut kitle indeksi (kg/m ²) | Ortalama | Minimum | Maksimum |
|--|------------|---------|----------|
| OP olanlar | 28,2 ± 4,9 | 20,0 | 42,2 |
| OP olmayanlar | 30,4 ± 4,2 | 21,8 | 40,0 |

Çalışmaya katılan kadınların menarş yaşı her iki grupta da ortalama 12,8 yaş idi. Osteoporoz açısından erken menopoz bir risk faktörü olduğu için ankette soruldu. Menopoz yaşı osteoporoz olan ve olmayan grupta ortalama 46,5 yaş olarak bulundu. Vaka grubundaki 3 kadın, kontrol grubundaki 15 kadın ise henüz menopoza girmemişti. Vaka grubundaki kadınların doğum sayısı ortalama 3,13 iken, 3 kadın hiç doğum yapmamıştı ve en yüksek doğum sayısı 8 idi. Kontrol grubundaki kadınların ise ortalama doğum sayısı 2,61 iken en çok doğum sayısının 7 olduğu bulundu. Kadınlardan 5'i ise hiç doğum yapmamıştı. Menarş yaşı ve menopoz yaşı ve doğum sayısı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$) (tablo 16,17,18).

Tablo 16. OP olan ve olmayanlarda menarş yaşı dağılımı

| Menarş yaşı | Ortalama | Minimum | Maksimum |
|--------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| OP olanlar | 12,8 ± 1,3 | 11 | 19 |
| OP olmayanlar | 12,9 ± 1,1 | 11 | 18 |

Tablo 17. OP olan ve olmayanlarda menopoz yaşı dağılımı

| Menopoz yaşı | Ortalama | Minimum | Maksimum |
|---------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| OP olanlar | 46,5 ± 5,4 | 30 | 58 |
| OP olmayanlar | 46,5 ± 3,9 | 32 | 52 |

Tablo 18. OP olan ve olmayanlarda doğum sayısı dağılımı

| Doğum sayısı | Ortalama | Minimum | Maksimum |
|---------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| OP olanlar | 3,1 ± 1,6 | 0 | 8 |
| OP olmayanlar | 2,6 ± 1,4 | 0 | 7 |

Çalışmada vaka grubundaki kişilerin ailesinde osteoporoz öyküsü olanlar 17 kişi (% 21), olmayanlar 64 kişi (% 79), ailesinde osteoporozla bağlı kırık öyküsü olanlar 5 kişi (% 6,2), olmayanlar 76 kişi (% 93,8) olarak tespit edildi. Kontrol grubundakilerin ailelerinde osteoporoz öyküsü olanlar 13 kişi (% 16), olmayanlar 68 kişi (% 84), ailesinde osteoporozla bağlı kırık öyküsü olanlar 2 kişi (% 2,5), olmayanlar 79 kişi (% 97,5) idi (tablo 19).

Tablo 19. OP olan ve olmayanların ailelerinde OP öyküsü ve OP'a bağlı kırık öyküsü dağılımı

| Ailede OP ve kırık öyküsü | OP olanlar | OP olmayanlar | Toplam |
|----------------------------------|-------------------|----------------------|---------------|
| Ailede OP öyküsü | 17 (% 21) | 13 (% 16) | 30 (% 18,5) |
| Ailede OP'a bağlı kırık öyküsü | 5 (% 6,2) | 2 (% 2,5) | 7 (% 4,3) |

Çalışmaya katılanların OP risk faktörlerine yönelik beslenmeyle ilgili ankette mevcut olan sorulara verdikleri cevaplar değişiklik göstermekteydi. Vaka grubundaki kişilerin % 38,3'ü, kontrol grubunda osteoporozu olmayan kişilerin ise % 50,6'sı haftada birkaç gün ve ortalama bir su bardağı kadar süt içiyordu. Peynir tüketimi çalışmaya katılanların çoğu tarafından her gün olarak belirtilmişti. Kalsiyumdan zengin süt ile beslenme sıklığıyla ilgili verilen cevaplar osteoporozu olanlarda osteoporozu olmayan gruba göre anlamlı olarak düşük bulundu ($p=0,002$). Yoğurt ile beslenmede de $p=0,004$ bulundu fakat peynir tüketiminde her iki grup arasında anlamlı farklılık yoktu. Aynı şekilde çay, kahve ve kola tüketiminde gruplar arasında istatistiksel olarak farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

Her iki grupta en az 20 dakika süren fiziksel aktivite (koşma, yürüyüş, spor yapma gibi) yapma sıklığının haftada birkaç gün olduğu saptandı. Güneş ışığından direkt vücuda maruz kalacak şekilde yararlananların çok az olduğu, çalışmaya katılan kişilerin çoğunun ancak yılda birkaç kez olacak şekilde güneş ışığından yararlanabildiği ya da hiç yararlanmadığı tespit edildi. Fiziksel aktivite yapma sıklığı ve güneş ışığından yararlanma sıklığı her iki grupta benzerdi ve istatistiksel olarak anlamlı değildi. Kontrol grubunda alkol kullanımıyla ilgili soruya 75 kişi 'hiç kullanmadım' şeklinde cevap verirken, sigara 'hiç kullanmadım' diyenlerin sayısı 61 kişi olarak tespit edildi. Vaka grubunda ise alkol 'hiç kullanmadım' şeklinde cevap veren 75 kişiyken, sigara 'hiç kullanmadım' diyenlerin sayısı 59 idi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

Osteoporoz açısından risk faktörü olan bazı hastalıkları ve ilaçları tespit etmek için kontrol ve vaka grubundaki kişilerin mevcut hastalıkları kaydedildi. Kontrol grubundakilerden 12'sinde hipertansiyon, 4'ünde diyabet, 1 kişide romatizmal bir hastalık, 4'ünde guatr ve 2'sinde kanser tanısı olduğu ve bunlara

yönelik ilaçlar kullandıkları öğrenildi. Osteoporoz risk faktörü açısından anketin yapıldığı yüz yüze görüşme esnasında özellikle sorgulanarak bu kişilerden 5'inin steroid, 3'ünün levotiroksin kullandığı öğrenildi. Vaka grubundakilerden 23'ünde hipertansiyon, 7'sinde diyabet, 5'inde romatizmal bir hastalık, 8'inde guatr, 6'sında kanser ve 43'ünde ise önceden konulmuş osteoporoz tanısı olduğu ve bunlara yönelik ilaçlar kullandıkları öğrenildi. Hastaların mevcut hastalıklarına yönelik ilaçlar kullandıkları, bunların içinde steroid tedavisi alanların 8 kişi, levotiroksin kullananların ise 6 kişi olduğu öğrenildi. Gruplar karşılaştırıldığında osteoporoz açısından önceden tanı konulmuş hipertansiyon, diyabet, romatoid artrit, guatr gibi hastalığı olmak istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0,036$). Fakat steroid ve levotiroksin kullanımı ile ilgili gruplar arasında anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$).

5. ÖLÇEK

Ölçeğin oluşturulmasına yönelik olarak öncelikle anketin bağımsız ölçümleri arasındaki tutarlılık araştırılarak (Cronbach alfa katsayısı yöntemi); anketin güvenilirliği ortaya konmaya çalışılmıştır. Cronbach alfa katsayısı yöntemi sadece vaka olarak alınmış 81 hasta üzerinde hesaplanmıştır.

SPSS programında yapılan “reability analysis”de ilk değerlendirmede; cinsiyet (soru-3), sosyal güvence (soru-5), ilaç kullanımının bulunması (soru-26), osteoporoz ilaç kullanımı bulunması (soru-26/a) ve hipertansif ilaç kullanımı (soru-26/b) soruları varyanslarının “0” olması nedeniyle dışlanmıştır. DM ilaç kullanımı (soru-26/c), antiromatizmal ilaç kullanımı (soru-26/d), antineoplastik ilaç kullanımı (soru-26/e), HT ilacını ne kadar süredir kullandığı (soru-27/f), DM ilacını ne kadar süredir kullandığı (soru-27/g), antiromatizmal ilacını ne kadar süredir kullandığı (soru-27/h), antineoplastik ilacını ne kadar süredir kullandığı (soru-27/ı), tanı konulmuş hastalık bulunması (soru-27) soruları da yetersiz veriden dolayı istatistiksel değerlendirmeye alınmamıştır. Anketin birinci basamak sağlık kuruluşlarında uygulanacağı, OP tanısı koymaya yönelik bir anket olduğu ve hastaların birinci basamağa büyük çoğunlukla DXA ölçüm sonuçları olmadan başvurdukları göz önüne alınarak; istatistiksel değerlendirmeden daha önceden osteoporoz tanısı bulunup bulunmadığı (soru-9), DXA femur T-skoru ve DXA lomber T-skoru çıkarılarak değerlendirme yapılmıştır (tablo20,21).

Tablo 20. OP Risk Faktörlerinin İstatistiksel Güvenilirliği

| Reliability Statistics | | |
|------------------------|--|------------|
| Cronbach's Alpha | Cronbach's Alpha Based on Standardized Items | N of Items |
| -,190 | ,508 | 29 |

Tablo 21. OP risk faktörlerinin başlıklar halinde istatistiksel güvenilirlikleri

| Item-Total Statistics | | | | | |
|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------------|--|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Squared Multiple Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| Yaş | 348,4000 | 357,156 | -,226 | . | ,032 |
| Meslek | 414,6000 | 366,267 | -,113 | . | -,173 ^a |
| Menarş yaşı | 403,3000 | 365,789 | -,109 | . | -,176 ^a |
| Menopoz yaşı | 369,7000 | 444,456 | -,439 | . | ,164 |
| Doğum sayısı | 412,7000 | 344,900 | ,337 | . | -,248 ^a |
| Yaşanılan yer | 414,5000 | 357,611 | ,092 | . | -,204 ^a |
| Eğitim durumu | 412,2000 | 354,844 | ,188 | . | -,214 ^a |
| Medeni durumu | 414,6000 | 344,489 | ,473 | . | -,252 ^a |
| Ailede osteoporoz öyküsü | 414,8000 | 372,622 | -,526 | . | -,156 ^a |
| Süt içme sıklığı | 413,4000 | 364,711 | -,081 | . | -,179 ^a |
| İçilen süt miktarı | 412,7000 | 354,900 | ,263 | . | -,215 ^a |
| Peynir yeme sıklığı | 414,8000 | 357,067 | ,260 | . | -,208 ^a |
| Tüketilen peynir miktarı | 413,2000 | 354,844 | ,283 | . | -,216 ^a |
| Yoğurt yeme sıklığı | 414,1000 | 375,878 | -,627 | . | -,146 ^a |
| Tüketilen yoğurt miktarı | 412,9000 | 361,211 | ,052 | . | -,194 ^a |
| Çay içme sıklığı | 414,8000 | 341,067 | ,422 | . | -,263 ^a |
| İçilen çay miktarı | 413,7000 | 340,900 | ,345 | . | -,261 ^a |
| Kahve içme sıklığı | 412,5000 | 361,167 | -,003 | . | -,191 ^a |
| İçilen kahve miktarı | 414,0000 | 348,889 | ,135 | . | -,227 ^a |
| Kola içme sıklığı | 412,4000 | 347,600 | ,407 | . | -,240 ^a |
| İçilen kola miktarı | 414,4000 | 355,822 | ,059 | . | -,205 ^a |
| Aktivite yapma sıklığı | 413,3000 | 375,567 | -,411 | . | -,146 ^a |
| Güneşten yararlanma sıklığı | 411,8000 | 357,956 | ,150 | . | -,205 ^a |
| OP ilacı kullanım süresi | 412,4000 | 371,822 | -,167 | . | -,111 ^a |
| Alkol kullanımı | 414,3000 | 358,011 | ,358 | . | -,205 ^a |
| Sigara kullanımı | 414,1000 | 368,322 | -,287 | . | -,170 ^a |
| Ailede kırık öyküsü | 415,1000 | 356,767 | ,463 | . | -,210 ^a |
| Boy | 260,4000 | 267,822 | ,128 | . | -,385 ^a |
| Kilo | 344,5000 | 185,389 | -,026 | . | -,319 ^a |

Kalan veriler arasında yapılan değerlendirmede; faktörümüzün genel alpha sayısı -,190 bulunmuştur. Bu haliyle hazırlanmış olan anket güvenilir değildir. Menapoz yaşına ait olan soru (soru-3.2) çıkarılınca alpha yükseleceği için bu soru çıkarılıp analiz tekrarlanmıştır (tablo 22,23).

Tablo 22. OP risk faktörlerinden menopoz yaşının dışlanması sonucu oluşan istatistiksel güvenilirlik

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | Cronbach's Alpha Based on Standardized Items | N of Items |
|------------------|--|------------|
| ,150 | ,473 | 28 |

Tablo 23. OP risk faktörlerinden menopoz yaşının dışlanması sonucunda, OP risk faktörlerinin başlıklar halinde istatistiksel güvenilirlikleri

Item-Total Statistics

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Squared Multiple Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Yaş | 301,3636 | 410,055 | -,115 | . | ,316 |
| Meslek | 365,2727 | 479,418 | ,197 | . | ,131 |
| Menarş yaşı | 353,7273 | 498,018 | -,149 | . | ,165 |
| Doğum sayısı | 363,4545 | 465,273 | ,440 | . | ,104 |
| Yaşanılan yer | 365,1818 | 491,164 | -,019 | . | ,152 |
| Eğitim durumu | 362,8182 | 486,964 | ,091 | . | ,144 |
| Medeni durumu | 365,2727 | 476,018 | ,355 | . | ,123 |
| Ailede osteoporoz öyküsü | 365,4545 | 499,273 | -,362 | . | ,165 |
| Süt içme sıklığı | 364,1818 | 491,964 | -,040 | . | ,155 |
| İçilen süt miktarı | 363,2727 | 492,818 | -,063 | . | ,154 |
| Tüketilen peynir miktarı | 363,8182 | 486,964 | ,143 | . | ,143 |
| Yoğurt yeme sıklığı | 364,7273 | 508,618 | -,721 | . | ,181 |
| Tüketilen yoğurt miktarı | 363,5455 | 490,673 | ,023 | . | ,149 |
| Çay içme sıklığı | 365,4545 | 475,873 | ,267 | . | ,124 |
| İçilen çay miktarı | 364,2727 | 479,018 | ,163 | . | ,132 |
| Kahve içme sıklığı | 363,0909 | 496,291 | -,125 | . | ,161 |
| İçilen kahve miktarı | 364,7273 | 487,218 | ,008 | . | ,150 |
| Kola içme sıklığı | 362,9091 | 485,091 | ,129 | . | ,140 |
| İçilen kola miktarı | 364,7273 | 502,418 | -,174 | . | ,177 |
| Aktivite yapma sıklığı | 364,0909 | 497,891 | -,168 | . | ,164 |
| Güneşten yararlanma sıklığı | 362,5455 | 482,473 | ,240 | . | ,135 |
| OP ilacı kullanım süresi | 363,0000 | 457,600 | ,106 | . | ,120 |
| Alkol kullanımı | 364,9091 | 488,691 | ,194 | . | ,145 |
| Sigara kullanımı | 364,7273 | 495,018 | -,164 | . | ,157 |
| Ailede kırık öyküsü | 365,7273 | 487,218 | ,305 | . | ,143 |
| Kilo | 296,1818 | 196,764 | ,303 | . | -,228 ^a |
| Peynir yeme sıklığı | 365,4545 | 486,673 | ,199 | . | ,142 |
| Boy | 210,1818 | 400,364 | ,087 | . | ,112 |

Geliştirilmeye çalışılan osteoporoz risk faktörlerine dayalı anketin güvenilirlik sayısını yükselten soru kalmayınca kadar işlem tekrarlanmıştır. Süt içimine ait soru (soru-12) çıkarılınca alpha-cronbach 0,354'e; fiziksel aktiviteye ait soru (soru-24) çıkarılınca alpha-cronbach 0,389'a; içilen kahve miktarını sorgulayan soru (soru-21) çıkarılınca alpha-cronbach 0,417'ye çıkmıştır. Bu haliyle “düşük derecede güvenilir” bir anket olarak anketin kullanımını birinci basamakta çalışan hekimlere önerebiliriz.

Ek olarak; kemik mineral yoğunlukları DXA ile tespit edilerek oluşturulan vaka ve kontrol grupları arasında osteoporoz risk faktörleri açısından ilişki olup olmadığını tespit etmek için korelasyon analizi yapıldı. DXA femur T-skoru baz alındığında; cinsiyet (p=0.049), doğum sayısı (p=0.026), kilo (p=0.000), eğitim (p=0.002), süt tüketimi (p=0.002), süt miktarı (p=0.013), peynir miktarı (p=0.000), yoğurt miktarı (p=0.000), kahve tüketimi (p=0.021), kahve miktarı (p=0.037), kola tüketimi (p=0.000), güneş maruziyeti (p=0.000), ilaç kullanımı (p=0.000), yaş (p=0.000), BMI (p=0.008); DXA lomber T-skoru baz alındığında; doğum sayısı (p=0.023), boy (p=0.035), kilo (p=0.000), eğitim (p=0.02), süt tüketimi (p=0.02), süt miktarı (p=0.013), peynir miktarı (p=0.000), yoğurt miktarı (p=0.012), kahve tüketimi (p=0.036), kahve miktarı (p=0.017), kola tüketimi (p=0.000), kola miktarı (p=0.016), güneş maruziyeti (p=0.044), ilaç kullanımı (p=0.000), yaş (p=0.000), BMI (p=0.000) olarak saptandı.

Osteoporoz ile korelasyonu yapılan yaş, kilo, vücut kitle indeksi gibi veriler bağımsız değişken olarak kabul edilerek, bağımlı değişken olan DXA femur T-skoru ve lomber T-skoru ile çoklu lineer regresyon analizi yapıldı. Lineer regresyon analizine göre;

DXA-femur T-skoru = 3.01, +0.025*doğum sayısı, +0.006*kilo, +0.144*eğitim, -0.118*süt kullanımı, +0.283*süt miktarı, -0.452*peynir miktarı, -0.332*yoğurt miktarı, +0.016*kahve miktarı, -0.155*kahve tüketimi, -0.019*kola tüketimi, -0.15*güneş maruziyeti, +0.067*ilaç kullanımı, -1.149*yaş, +0.077*BMI;

DXA-lomber T-skoru = -1,1, -0.032*doğum sayısı, +0.017*kilo, +0.028*eğitim, +0.067*süt, +0.262*süt miktarı, -0.388*peynir miktarı, -0.077*yoğurt miktarı, -0.99*kahve tüketimi, +0.027*kahve miktarı, +0.101*kola

tüketimi, -0.028*güneş maruziyeti, +0.099*ilaç kullanımı, -0.261*yaş, +0.122*BMI şeklinde saptandı.

Ankette mevcut olan risk faktörlerine yönelik sorularla DXA-femur ölçüm sonuçları arasındaki ilişkinin $R^2=0.569$ (DXA'nın % 56,9'unu açıklayabiliyor) olduğu; ankette mevcut olan risk faktörlerine yönelik sorularla DXA-lomber ölçüm sonuçları arasındaki ilişkinin $R^2=0.429$ (DXA'nın % 42,9'unu açıklayabiliyor) olduğu sonucuna ulaşıldı.

Cronbach alfa katsayısı yöntemi, korelasyon ve lineer regresyon analizleri sonrası mevcut anketten elimizde kalan sorular, bireysel test maddelerine dayanarak uzman görüşüne göre standart değerlendirme (Algolf,1971) "Judgement based on content of individual test items" [Norms, scales and equivalent scores. In: RL Thorndike (ed). Educational Measurement, 2nd ed. Wahington DC. American Council on Education] yöntemi ile ölçek haline getirilmiştir. Bu yöntem için elimizde kalan anlamlı sorular tablo haline getirilmiş ve 4 aşamalı skorum (osteoporoz riski yok/ hafif risk/ orta risk/ yüksek risk) için bu konuda uzman 5 kişilik komisyonun görüşlerine sunulmuştur. Komisyondan gelen ortalama skor puanları aşağıda verilmiştir (tablo 24).

Tablo 24. OP risk ölçeğindeki faktörlerin skor puanları

| | RİSK YOK | HAFİF RİSK | ORTA RİSK | YÜKSEK RİSK | MAXİMUM PUAN |
|-------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Yaş | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Cinsiyet | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| BMI | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Doğum sayısı | 0 | 0 (0-2 çocuk) | 1(≥ 3 çocuk) | 1(≥ 3 çocuk) | 1(≥ 3 çocuk) |
| Kilo | 0 | 0(≥ 85 kg) | 1(76-84kg) | 2(<75kg) | 2(<75kg) |
| Eğitim | 0 | 0 üniversite | 1 lise | 2 ilköğretim | 3 okur yazar değil |
| Süt tüketimi | 0 | 0 | 2 | 3 | 4 |
| Süt miktarı | 0 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| Peynir miktarı | 0 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| Yoğurt miktarı | 0 | 1 | 3 | 4 | 4 |
| Kahve tüketimi | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kahve miktarı | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kola tüketimi | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kola miktarı | 0 | 1 | 3 | 4 | 4 |
| İlaç kullanımı | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Güneş maruziyeti | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Buna göre; “Osteoporoz riski yok: 0-14 puan, hafif risk: 15-28 puan, orta risk: 29-40 puan, yüksek risk: 41-48 puan” olarak belirlenmiştir.

Anket sorularından elde edilmiş olan 16 soruluk “Birinci Basamak Osteoporoz Risk Ölçeği” aşağıdaki şekilde yapılandırılmıştır (tablo25).

Tablo 25. Birinci basamak OP risk ölçeği

| BİRİNCİ BASAMAK OSTEOPOROZ RİSK ÖLÇEĞİ | | | | |
|---|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|
| YÖNERGE: Bu envanter birinci basamak sağlık kuruluşlarına başvuran hastalarda osteoporoz riskini belirlemeye yönelik hazırlanmıştır. Lütfen aşağıdaki sorulara en uygun seçenekleri işaretleyiniz. | | | | |
| 1.) Yaş: | a.) 60 yaş altı | b.) 60 yaş ve üzeri | | |
| 2.) Cinsiyet: | a.) Erkek | b.) Kadın | | |
| 3.) Öğrenim durumu: | a.) Üniversite mezunu | b.) Lise mezunu | c.) İlköğretim mezunu | d.) Okur yazar değil |
| 4.) Kilo: | a.) 85 kg üstü | b.) 76-84 kg | c.) 75 kg altı | |
| 5.) Vücut/kütle indexi: (BMI) | a.) 30 üstü | b.) 24-30 arası | c.) 18-24 arası | d.) 18 altı |
| 6.) Doğum sayısı: (Erkek için -0- işaretleyiniz.) | a.) 0-2 doğum | b.) 3 ve üzeri doğum | | |
| 7.) Ne sıklıkta süt içerirsiniz? | a.) Her gün | b.) Haftada birkaç gün | c.) Ayda birkaç gün | d.) Yılda birkaç gün e.) Hiç içmem |
| 8.) Gün içerisinde içtiğiniz süt miktarı ortalama ne kadar? | a.) 3 bardak ve daha fazla | b.) 2 bardak | c.) 1 bardak | d.) Yarım bardak e.) Hiç içmem |
| 9.) Gün içerisinde tükettiğiniz peynir miktarı ortalama ne kadar? | a.) 3 kibrit kutusu ve daha fazla | b.) 2 kibrit kutusu kadar | c.) 1 kibrit kutusu kadar | d.) Yarım kibrit kutusu kadar e.) Hiç tüketmem |
| 10.) Gün içerisinde tükettiğiniz yoğurt miktarı ortalama ne kadar? | a.) 3 kase ve daha fazla | b.) 2 kase kadar | c.) 1 kase kadar | d.) Yarım kase kadar e.) Hiç tüketmem |
| 11.) Ne sıklıkta kahve içerirsiniz? | a.) Hiç içmem | b.) Yılda birkaç gün | c.) Ayda birkaç gün | d.) Haftada birkaç gün e.) Her gün |
| 12.) Gün içerisinde içtiğiniz kahve miktarı ortalama ne kadar? | a.) Hiç içmem | b.) 1-2 fincan | c.) 3-4 fincan | d.) 5-6 fincan e.) 7 fincan ve daha fazla |
| 13.) Ne sıklıkta kola içerirsiniz? | a.) Hiç içmem | b.) Yılda birkaç gün | c.) Ayda birkaç gün | d.) Haftada birkaç gün e.) Her gün |
| 14.) Gün içerisinde içtiğiniz kola miktarı ortalama ne kadar? | a.) Hiç içmem | b.) 1-2 bardak | c.) 3-4 bardak | d.) 5-6 bardak e.) 7 bardak ve daha fazla |
| 15.) Kemik erimesinden korunmak için herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz ? | a.) Evet | b.) Hayır | | |
| 16.) Güneş ışığından , vücudunuza direkt temas edecek şekilde ne sıklıkta yararlanıyorsunuz? | a.) Her gün | b.) Haftada birkaç gün | c.) Ayda birkaç gün | d.) Yılda birkaç gün e.) Hiç |

Ölçeğin özellikleri:

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

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

Ölçtüğü nitelik: Denekte osteoporoz yönünden riski belirlemek.

Ölçek türü: Hasta değerlendirme ölçeği.

Uygulanacak grup: Sağlıklı, osteoporoz tanısı konulmamış hasta grupları.

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

Uygulama: Hastalar sağlık personeli yardımıyla doldururlar.

Yönerge: Yönergesi ölçeği başında vardır.

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

6. TARTIŞMA ve SONUÇ

Kemik kütlesinde azalma ve mikromimari yapının bozulmasıyla giden, metabolik bir kemik hastalığı olan osteoporozda kırık riski artmıştır. Buna bağlı olarak morbidite, mortalite artışı ve ülke için büyük ekonomik kayıplar söz konusu olacaktır. Osteoporoz birçok alanda fiziksel ve psikososyal fonksiyonları etkileyerek yaşam kalitesinin azalmasına da neden olmaktadır. Bütün bunlar göz önüne alındığında osteoporoz gelişimini önleyerek ve osteoporozu olan hastaları ise erken dönemde tanıyıp tedavi ederek hem hasta hem ülke için olumsuz sonuçları ortadan kaldırmak mümkün olabilecektir.

Çalışmaya katılan toplam 162 kişinin 143'ü (% 88,3) kadın, 19'u (% 11,7) erkek idi. Kontrol grubundakilerin % 92,6'sı kadın, vaka grubundakilerin ise % 84'ü kadındı. Çalışmamıza katılan kadın sayısının erkeklerden oldukça fazla olduğu görüldü. Bunun sebebinin kadın hastalıkları ve doğum, fizik tedavi ve rehabilitasyon, romatoloji gibi polikliniklerden DXA çekimi için endikasyonu veya risk faktörü olan çoğunlukla kadın hastaların gönderilmesi olduğu düşünüldü. Kadın hasta sayısı erkeklerden fazla bulunmasına karşın çalışmamızda osteoporoz olan ve olmayan grup arasında cinsiyet bakımından anlamlı fark bulunmadı. Literatüre bakıldığında hem erkek hem de kadınlarda kırklı yaşların başında kemik mineral yoğunluğunda azalma görüldüğü ve kadınlarda menopoza sonrası bu azalmanın daha fazla olduğu belirtilmiştir. Kadınlar erkeklerden daha uzun yaşam süresine, daha küçük kemiklere sahip oldukları ve menopoza sonrası kemik kütle kayıpları arttığı için yaşam boyu osteoporotik kırık riskleri erkeklerden daha yüksektir. Demir ve arkadaşları postmenopozal kadınlarda yaptıkları çalışmada osteoporoz oranını % 16,2 olarak saptamışlardır (74). Ülkemizde 45 yaş üstü kadınlarda yapılan başka bir araştırmada ise menopoza kliniğine başvuran ve yaş ortalaması 53,9 olan kadınların % 53,7'sinde osteoporoz tanısı konulmuştur (75). Osteoporoz genelde kadınların hastalığı olarak görülse de erkekler için de ciddi bir sağlık problemidir. Gelişmiş ülkelerde OP prevalansı, 50 yaş üstü erkeklerde % 13 iken, 80 yaş üstünde % 70'lere ulaşmaktadır (76). Erkeklerde bayanlara göre kas ve kemik kitlesinin fazla olması, menopoza olmaması ve beklenen ömrün daha kısa olması nedeniyle osteoporoz daha az oranda görülür (77).

Eğitim d¼zeyi d¼ř¼k olan kişilerde bir¼ok kronik hastalığın daha sık g¼r¼ld¼đ¼ bilinmektedir. ¼alıřmamızdaki osteoporozlu hastalarda okuma-yazma bilmeyeler % 18,5 iken, kontrol grubunda bu oran % 7,4 olarak belirlendi. Üniversite mezunu ise osteoporozu olmayan grupta daha ¼oktu. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunamadı. Fakat kronik hastalıklardan biri sayılan OP ve osteoporotik kırıkların ¼nlenmesinde, eğitimin b¼y¼k rol oynadığı ¼eřitli ¼alıřmalarda vurgulanmıştır. OP konusundaki bilgi d¼zeyi üzerinde, kalsiyum alımı, fiziksel aktivite, giyim tarzı ve sigara kullanımı gibi yaşam tarzının bir ¼ok y¼n¼ üzerinde eğitimin derin etkileri olduğu belirtilmektedir (78,79). zdemir ve ark.'nın yaptığı bir ¼alıřmada kişilerin eğitim d¼zeyi ile KMY değerleri arasında pozitif bir korelasyon saptanmıştır (80).

Yaşlanmayla birlikte osteoporoz sıklığı ve kırık riski artmaktadır. ¼alıřmamızda da osteoporozu olan grupta yaş ortalaması $64,6 \pm 10,2$ yaş olup, diğer gruba g¼re daha y¼ksek bulunmuştur. ¼alıřmamıza g¼re istatistiksel olarak yaş osteoporozda anlamlıdır. Literat¼re bakıldığında ileri yaş osteoporoz i¼in ¼nemli bir risk fakt¼rd¼r. Erişkin erkeklerde yaş artışı ile birlikte kemik mineral yoğunluğunda azalma olmaktadır. Ancak bu kayıp kadınlardaki kadar hızlı değerildir. ¼¼nk¼ erkeklerde menopozal kayıp yoktur.

V¼cut ağırlığı iskelet üzerine mekanik y¼k bindirerek ve yağ dokusunda depolanan ¼strojenler ile kemik yoğunluğunu etkilemektedir. ¼alıřmamızda osteoporoz olan grupta osteoporozu olmayanlara g¼re v¼cut kitle indeksinin daha d¼ř¼k olduğu bulundu ve istatistiksel olarak anlamlıydı. V¼cut kitle indeksi form¼l¼nde kullanılan v¼cut ağırlığı da osteoporozlularda daha d¼ř¼kt¼. Ay ve arkadaşlarının yaptığı ¼alıřmada cinsiyet ile VKİ arasında anlamlı ilişki olduğu ve kadınlarda VKİ'nin daha y¼ksek olduğu tespit edilmiş ancak VKİ ile dansitometrik ¼l¼¼mler arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (81). Obez bireylerde OP riski zayıf kişilere g¼re daha d¼ř¼kt¼r. Villareal ve ark. tarafından yapılan bir ¼alıřmada, yaşlı bireylerde diyetle sağlanan kilo kaybının kemik yapım-yıkım hızını artırdığı ve kal¼a KMY'sini azalttığı g¼sterilmiřtir (82).

Çalışmamızda vaka ve kontrol grupları arasında menarş ve menopoz yaşı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Fakat yapılan bir araştırmada uzun süredir menopozda olmanın OP gelişimine ve kırığa neden olduğu, özellikle 10 yıldan uzun menopoz süresinin, düşük kemik dansiteli kadınlarda kırık oluşma riskini yaklaşık olarak iki kat arttırdığı belirtilmiştir (83). Kemik kütle kaybı menopoza kadar her iki cinsiyette de aynı olurken, kadında menopoz ve menopoz sonrası dönemde hızlı bir artış olur. Menopozdan sonraki ilk 5 yılda bu kayıp erkeklere oranla kadınlarda 6 kat daha fazladır. Kemik kaybı ilk 5 yılda %11, sonraki 20 yılda %5 olarak gerçekleşir (84,85).

Osteoporozda aile öyküsü önemli bir faktör olmakla birlikte çalışmamızda her iki grup arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir. Bunun sebebinin hastaların ailede osteoporoz olup olmadığını bilmediği, hatırlayamadığı gibi sebeplerden dolayı soruya net ve yeterli cevaplar alınamaması olarak düşünüldü. Literatürde osteoporozla bağlı kırığı olan aile öyküsüne sahip bireylerde osteoporoz riskinin yüksek olduğu ve ailede kırık öyküsünün varlığı kırık riskini 1,5-3 kat arttırdığı belirtilmektedir (86). Seeman ve ark. yaptıkları bir çalışmada ise vertebra kırığı olan annelerin kızlarında lomber bölge ve femur boynunda KMY düşük saptanmıştır (87,88).

Çalışmamızda vaka grubundaki kişilerin % 38,3'ü, kontrol grubunda osteoporozu olmayan kişilerin ise % 50,6'sı haftada birkaç gün ve ortalama bir su bardağı kadar süt içiyordu. Süt ve yoğurt ile beslenme sıklığıyla ilgili verilen cevaplar osteoporozu olanlarda osteoporozu olmayan gruba göre anlamlı olarak düşük bulundu. Peynir tüketimi çalışmaya katılanların çoğu tarafından her gün olarak belirtilmişti ve gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmadı. Çay, kahve ve kola tüketiminde gruplar arasında istatistiksel olarak farklılık saptanmadı. Literatüre bakıldığında; Matkovic ve arkadaşları Yugoslavya'da yaptıkları bir araştırmada yüksek kalsiyum alımı olan bölgelerde yaşayanlarda yüksek kemik kütlesi, yetersiz kalsiyum alımı olan bölgelerde ise düşük kemik kütlesi saptamışlardır (89). Ay ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastaların % 98'inin 1 bardak ve altında, % 2'sinin 2 bardak süt-yoğurt tükettiği görülmüştür. Aynı çalışmada erkeklerde çay içimi ile femur kemik mineral yoğunluğu T skoru arasında anlamlı pozitif korelasyon saptanmış, kahve ve sigara içimi ile dansitometrik ölçümler ve kırıklar arasında

anlamli ilişki saptanmamıŝtır (81). Aşırı kahve tüketime i drar ve barsak ile kalsiyum atılımını arttırmaktadır. MEDOS çalışmasında çay içimiyle kemik kütle si arasında pozitif korelasyon saptanmıştır.

Çalışmamızda en az 20 dakika süren fiziksel aktivite (koşma, yürüyüş, spor yapma gibi) yapma sıklığının vaka ve kontrol grubunda haftada birkaç gün kadar olduğu saptandı, istatistiksel olarak anlamli bulunmadı. Fiziksel aktivite ve egzersizin doruk kemik kütle sini arttırdığı, kemik kaybını yavaşlatarak kemik kütle sini koruduğu, kondisyon, fleksibilite ve güç artışı, denge ve koordinasyon sağlayarak da yaşlılarda kırık nedenleri arasında önemli rol oynayan düşmeleri ve sonuçta kırıkları önlediği bilinmektedir. Ay ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kırıklar ve dansitometrik ölçümler ile fiziksel aktivite düzeyi arasında anlamli ilişki bulunamamıştır (81). Tüzün ve ark.nın yaptıkları çalışmada ise yoga osteoporotik hastalarda klasik fizik egzersize alternatif bir metod olarak kullanılmıŝ ve OP rehabilitasyonunda etkili olduğu bulunmuştur (90). Ender ve ark.nın yaptıkları başka bir çalışmada, OP'li yaşlı hastalarda grup egzersizlerinin KMY ve yaşam kalitesi üzerine olumlu etkileri bulunduğu gösterilmiştir (91). Naharcı ve ark.nın yaptığı çalışmada ise düzenli fizik egzersiz yapan yaşlı erkek bireylerde OP oranının sedanter yaşam sürenlere göre daha düşük olduğu bulunmuştur (92).

Osteoporoz gelişimini önleyen D vitamin sentezi için güneş ışığına ihtiyaç vardır. Çalışmamızda vaka ve kontrol gruplarında güneş ışığından direkt vücuda maruz kalacak şekilde yararlanma sıklığı yılda bir kaç kez olarak bulundu ve gruplar arasında anlamli fark bulunmadı. Yapılan alıŝmalar ise kapalı giyim, güneşten yararlanamama ve yetersiz fiziksel aktivitenin osteoporoz ve osteoporotik kırık için risk faktörleri olduğunu göstermektedir. Eryavuz ve ark.'nın yaptığı çok merkezli bir çalışmada OP tanısıyla tedavi görmekte olan 995 kadın hasta deđerlendirilmiŝ, giyim tarzı olarak geleneksel giyim ve güneş ışığına maruz kalma sorgulandığında, hiç güneş ışığı almayan hasta grubunun en yüksek oranda olduğu görülmüştür (93).

Endokrinolojik problemler, hepatik ve renal hastalık (renal-hepatik osteodistrofi), gastrointestinal problemler (malabsorpsiyon, ülser, malignite, barsak rezeksiyonu) sekonder osteoporoz sebebi olabilir veya varolan osteoporozun ŝiddetini artırabilir (94). Çalışmamıza katılan hastalarda hipertansiyon, diyabet,

romatolojik hastalık, guatr ve kanser öyküsü olup, bu oran osteoporozu olan grupta yüksekti ve istatistiksel olarak anlamlıydı. Yine osteoporoz gelişiminde rol oynayan ilaçlardan özellikle steroid ve levotiroksin kullanımı sorgulandı fakat çalışmamızda gruplar arasında anlamlı fark bulunamadı. Hastaların mevcut hastalıklarını ve kullandıkları ilaçları tam olarak hatırlayamamaları, bilememeleri bir handikap olarak karşımıza çıkmıştır. Literatüre bakıldığında hipertiroidi olgularında osteoporoz görülme oranının yüksek olduğu bildirilmiştir. Hipertiroidi kemik turnover hızını artırarak ve kemik yıkım artışı yaparak sekonder OP'ye neden olmaktadır (95). Bassett ve ark. tarafından yapılan çok merkezli bir çalışmada, tiroid hormon reseptörleri defektinde T3, T4 ve TSH normal seviyelerde olsa bile osteoporoz geliştiği gösterilmiştir (96). Sekonder osteoporozu sebep olan ilaçların başında glukokortikoidlerin kullanımı gelmektedir. Günümüzde mevcut antiinflamatuvar ve immunsupresif etkilerinden dolayı birçok hastalıkların tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Fakat potansiyel yan etkileri dolayısıyla dikkatli kullanılmalıdırlar. Bu yan etkilerden biri de kemik metabolizması üzerinedir. Kemik yapımını inhibe ederek osteoporoz ve buna bağlı kırıklar gelişebilir (97). Postmenopozal kadınlarda yapılan bir çalışmada inhale kortikosteroid kullananlarda KMY değerlerinin steroid kullanmayan gruba göre farklı olmadığı ancak oral kortikosteroid kullanımının KMY'nu olumsuz yönde etkilediği görülmüştür (98).

Çalışmamızda osteoporozu olan ve olmayanlarda sigara ve alkol kullanımıyla ilgili anlamlı bir fark bulunamamıştır. Fakat yapılan araştırmalar şimdiki ya da geçmişe ait sigara öyküsü, kişinin ne zaman sigara içtiğine bakılmaksızın OP için bir risk faktörü olarak kabul edilmiş ve düşük KMY'nun bir belirleyicisi olmuştur (99). Kanis ve ark. tarafından 2004 yılında yayımlanan bir meta-analizde sigara içmenin içmeyenlere oranla OP riskini belirgin olarak arttırdığı vurgulanmış ve KMY'na uyarlandığında ise sigara içiminden en fazla kalça eklemine etkilendiği bildirilmiştir (100). Aşırı alkol alımının ise hem kemik hem de kalsiyum metabolizması üzerine olumsuz etkileri bulunmaktadır. Kronik alkolizmde KMY belirgin olarak azalır (101) Clark ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada alkol kullanımının kadınlarda femur boynunda KMY'yi %6.8 ve lomber KMY'yi ise % 6,9 azalttığı tespit edilmiştir (102). Sigaranın kemik üzerine direkt toksik etkileri vardır. Sigara içen kadınlarda kalça, vertebra ve el bileği kırıkları içmeyenlere oranla 1,5-2 kat daha fazladır. Aşırı

alkol tüketimi ise kalsiyum emilimini azaltır, atılımını ise artırır, beslenme alışkanlığını bozar, testosteron azalması ve kortikosteroid artışı yaparak osteoporoza zemin hazırlar (81).

Osteoporozda risk oluşturan sebeplerin erken belirlenmesiyle osteoporoz ve buna bağlı kırıklar önlenebilir, kemik mineral yoğunluğu ölçümleri ve koruyucu tedavi için hasta seçimine yardımcı olabilir.

Sonuç olarak; birinci basamak sağlık kuruluşlarında kullanılacak osteoporoz risk faktörleri için, yukarıdaki korelasyon tablolarındaki risk faktörlerini içeren bir ölçek geliştirilmiştir. Ancak hastaların tanı konulmuş mevcut hastalıklarınız, ilaç kullanımı, ailede osteoporoz öyküsü gibi önemli anket sorularına net ve güvenilir cevaplar verememiş olmaları gibi sebeplerden dolayı veriler yetersiz kalmış, istatistiksel sonuçlarımızı olumsuz yönde etkilemiştir. Dolayısıyla bu durum osteoporoz ile ilişkisi olan risk faktörlerinin elimizde mevcut olan korelasyon katsayılarının düşük ve orta düzeyde olmasına neden olmuştur. Yaptığımız bu çalışma daha uzun süreçte ve daha çok hasta üzerinde yapılarak geliştirilebilir ve bu konuda ileride yapılacak araştırmalara yol göstereceği düşünülmektedir.

ÖZET

Birinci Basamak Sağlık Kuruluşlarında Tanıda Kullanılabilecek Osteoporoz Ölçeği

Bu çalışma; osteoporoz hastalarında osteoporozu olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı çıkan risk faktörlerinin değerlendirilerek birinci basamak sağlık kuruluşlarında osteoporoz tanısı koymaya yönelik bir ölçek oluşturmak amacıyla yapılmıştır.

Çalışma vaka ve kontrol gruplarından oluşan kesitsel tipte bir araştırma olup 20.05.2010-20.12.2010 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışmaya Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp ve Aile Hekimliği polikliniklerine başvuran ve DXA çekilen, 18 yaş üstünde olan, aydınlatılmış onamları alınan 81 kişilik vaka ve 81 kişilik kontrol grubu olmak üzere toplam 162 kişi alınmıştır. Çalışmaya katılan vaka ve kontrol gruplarına sosyodemografik özelliklerini ve osteoporoz risk faktörlerini saptamaya yönelik sorular içeren anket uygulanmıştır.

Çalışmamızda osteoporozu olan vaka grubunun DXA femur T-skoru ortalaması $- 3,40 \pm 0,58$, kontrol grubu ortalaması ise $- 0,09 \pm 0,75$ bulunmuştur. Araştırılan risk faktörlerinin gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmüştür. Anketin bağımsız ölçümleri arasındaki tutarlılık araştırılarak (Cronbach alfa katsayısı yöntemi); anketin güvenilirliği ortaya konmaya çalışılmıştır (Alpha-cronbach: 0,417). Ek olarak vaka ve kontrol grupları arasında korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyonu yapılan veriler bağımsız değişken olarak kabul edilerek, bağımlı değişken olan DXA femur T-skoru ve lomber T-skoru ile çoklu lineer regresyon analizi de gerçekleştirilmiştir. Ankette mevcut olan risk faktörlerine yönelik sorularla DXA-femur ölçüm sonuçları arasındaki ilişki $R^2=0.569$; DXA-lomber ölçüm sonuçları arasındaki ilişki ise $R^2=0.429$ olarak bulundu. Anket; bireysel test maddelerine dayanarak uzman görüşüne göre standart değerlendirme yöntemi ile ölçek haline getirildi.

Sonuç olarak; birinci basamak sağlık kuruluşlarında kullanılabilecek osteoporoz risk faktörleri için, korelasyon tablolarındaki risk faktörlerini içeren bir ölçek geliştirilmiştir. Yaptığımız bu çalışma daha uzun süreçte ve daha çok hasta üzerinde yapılarak geliştirilebilir ve bu konuda ileride yapılacak araştırmalara yol göstereceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Osteoporoz, risk faktörleri, geçerlilik, güvenilirlik, ölçek

SUMMARY

Osteoporosis Scale for the Diagnosis in Primary Health Care Institutions

This study has been performed for create a scale for demonstrating the diagnosis of osteoporosis with evaluation of the statistically significant risc factors in patients who had_osteoporosis than who had no osteoporosis in primary health care instutions.

The study is a case-controlled cross sectional research that was performed between 20.05.2010 and 20.12.2010. The study included 81 case patients and 81 control groups of totally 162 participants who were scanned for DXA, over 18 years, obtained informed consent, admitted to Department of Nuclear Medicine and Family Medicine Clinics at Süleyman Demirel University Medical School. Questionnaire that including questions to determine sociodemographic characteristics and risk factors for osteoporosis has been administreted to case and control groups who were participated in the study.

The mean DXA femoral T-score was found $- 3.40 \pm 0.58$ in case patients with osteoporosis and $- 0.09 \pm 0.75$ in control group. Investigated risk factors were found statistically significant differences between the groups. We tried to assess the reliability of the questionnaire (Alpha-cronbach: 0,417) with searching the consistency between independent measurements of questionnaire (Cronbach alpha coefficient method). Additionally, the correlation analysis was performed between case and control groups. Multiple linear regression analysis was also performed using the data which correlated as independent variable and DXA femoral T-score, lumbar T-score as dependent variable. The relationship between the questions about risc factors in the questionnaire and DXA-femoral measurement results was found $0.569 (R^2)$; DXA-lumbar measurement results was found $0.429 (R^2)$. The questionnaire has been made up into a scale with the standard evaluation method according to expert opinion based on individual test substances.

As a result, a scale that including the risc factors in the correlation tables has been developed for using osteoporosis risc factors at primary health care institutions. Our study can be improved by increasing its duration and number of patiens and it is thought that this study will be guide for the future research about this issue.

Keywords: Osteoporosis, risc factors, validity, reliability, scale

KAYNAKLAR

1. Göksoy T. Osteoporoz tanımı ve giriş. Osteoporozda Tanı ve Tedavi. Ed, Turgut Göksoy. Özlem Grafik Matbaacılık 2000.
2. Matthis C, Weber U. Health impact associated with vertebral deformities: results from the European vertebral osteoporosis study. *Osteoporosis Int* 1998; 14: 69-76
3. Sarıdoğan Eryavuz M. Metabolik kemik hastalıkları. Tıbbi Rehabilitasyon. Ed, Hasan Oğuz, Erbil Dursun, Nigar Dursun, Nobel Tıp Kitapevi 2004; 1199-220
4. Taechakraichana N, Angkawanich P, Panyakhamlerd K, Limpaphayom K. Postmenopausal osteoporosis: What is the real magnitude of the problem in the Thai population? *J Med Assoc Thai* 1998; 81(6): 397-401
5. Perry W, Andersson M, Mortimer C. Osteoporosis in a largely self-referred population: High prevalence but low medical priority: Why? *Miner Electrolyte Metab* 1994; 20(5): 287-93
6. Suzuki T, Yoshida H, Ishizaki T. Epidemiology of osteoporosis: Incidence, prevalence and prognosis. *Nippon Rinsho* 1998; 56(6); 1563-68
7. Aktaş İ, Akgün K, Eryavuz Sarıdoğan M, İstanbul İli-Sultanbeyli ilçesinin kemik yoğunluğu tarama sonuçları. *Osteoporoz Dünyasından* 2006; 12: 47-9
8. Çöl M, Genç Y, Şaylı BS. Bor minerali bölgelerinden Bigadiç-İskele beldesinde 50 yaş üstü kadınlarda osteoporoz prevalansı. *Sağlık ve Toplum* 1999; 9(1): 34-41
9. Kocaoğlu S, Ceceli E, Karaoğlu B, Yorgancıoğlu R. Toplumumuzdaki erkeklerde osteoporoz. *Osteoporoz Dünyasından* 2002; 8(4): 178-81
10. Canbaz S, et all. The Prevalence of Chronic Diseases and Quality of Life in Elderly People in Samsun. *Turk J Med Sci, TÜBİTAK* 2003; 33: 335-40
11. Eryavuz M. Osteoporoz. In: Kutsal YG, ed. İstanbul, 1998: 1-2
12. Consensus Conference From the National Institutes of Health. Consensus Development Panel on Osteoporosis. *JAMA* 2001; 285: 785-95
13. Finkelstein Joel S. Osteoporoz In Goldman L, Ausiella D (eds). Ünal S (Çeviri). *Cecil Textbook of Medicine*. Ankara: Güneş Kitapevi 2006: 1547-55
14. Delmas PD. Markers of bone formation and resorption. In Favus MJ. *Primer on the metabolic bone diseases and disorders of mineral metabolism*. Philadelphia: Lippincott-Raven 1993: 108-12
15. Becker D.J, Weber B. In: Brook C.H.D. ed. *Clinical Endocrinology* Blacwell Ltd, London; 3rd ed 1995; 654-76
16. Marcus R, Feldman D, Kelsey J. *Osteoporsis* 2 th ed. California, Academic Press 2001.
17. Augat P, Schorlemmer S. The role of cortical bone and its microstructure in bone strength. *Age and Ageing* 2006; 35(2): 27-31
18. Kutsal Gökçe Y. Osteoporoz. *Modern Tıp Seminerleri* 19, Ankara Güneş Kitapevi 2001
19. Hunter D, De Lange M, Snieder H, et al. Genetic contribution to bone metabolism calcium excretion and vitamin D and parathyroid hormone regulation. *J Bone Miner* 2001; 16: 371-8
20. Eastell R, Blumsohn A. The value of biochemical markers of bone turnover in osteoporosis. *J Rheumatol* 1997; 76(6): 1693-700

21. Nevitt MC. Epidemiology of osteoporosis. *Rheum Dis Clin North America* 1994; 20(3): 535-59
22. Ergün Y. Osteoporozlu hastalarda yaşam kalitesi ve etkileyen faktörler. Adnan Menderes Üni. Aile Hekm. A.D, uzmanlık tezi 2007; 20
23. Hadjidakis D, Androulakis I. Bone remodeling. *Ann NY Acad Sci* 2006; 1092: 385-96
24. Gökçe-Kutsal Y. Osteoporoz Cep Kitabı. Güneş Kitapevi, Ankara 2005
25. Joseph ML, Edward HR, et al. Osteoporosis: diagnosis and treatment of osteoporosis. *Bone Joint Surg* 1996; 78(4): 618-32
26. Melton LJ, Atkinson EJ, O'Connor MK. Bone density and fracture risk in men. *J Bone Miner Res* 1998; 12: 1915-23
27. Kanis JA, Melton LJ, Christiansen C. The diagnosis of osteoporosis. *J Bone Miner Res* 1994; 9: 1137-41
28. Dilşen G. Osteoporozda rehabilitasyon ve egzersiz. *Aktüel Tıp Dergisi* 1997; 2(8): 533-40
29. Yamazaki S, Ischimura S, Iwamoto J, Takeda T, Toyama Y. Effect of walking exercise on bone metabolism in postmenopausal women with osteopenia/osteoporosis. *J Bone Miner Metab* 2004; 22: 500-8
30. Bacon WE, Maggi S, Looker A. International comparison of hip fracture rates in 1988-89. *Osteoporos Int* 1996; 6(1): 69-75
31. Kanis JA, Johnell O, Oden A, et al. Smoking and fracture risk: A meta-analysis. *Osteoporos Int* 2005; 16: 155-62
32. Hernandez-Avila M. Caffeine, moderate alcohol intake and risk of fractures of the hip and forearm in middle aged women. *Am J Clin Nut* 1991; 54: 157-63
33. Leeson T.S, Paparo A. Histology of bone. In: Leeson TS (Ed): *Text/Atlas of Histology*. W.B. Saunders Comp. 1988; 7: 186-90
34. Yılmaz C. Osteoporozun Etyogenezi. *Aktüel Tıp Dergisi Cilt 2 sayı B*, 1997; 451-59
35. Wu CH, et al. Epidemiological evidence of increased bone mineral density in habitual tea drinkers. *Arch Intern Med* 2002; 162: 1001-6
36. Hegarty VM, et al. Tea drinking and bone mineral density in older women. *Am J Clin Nutr* 2000; 71(4): 1003-7
37. Feskanich D, et al. Vitamin K intake and hip fractures in women: A prospective study. *Am J Clin Nut* 1999; 69: 74-79
38. Rizzoli R, Amman P, Chevalley T, Philippe Bonjour J. Protein intake and bone disorders in the elderly. *J Bone Spine* 2001; 68: 383-92
39. Plotkin L, Weinstein RS, Parfitt AM. Prevention of osteocyte and osteoblast apoptosis by bisphosphonates and calcitonin. *J Clin Inv* 1999; 104: 1363-74
40. Rosen CJ, Glowacki J, Craig W. Sex steroids, the insulin like growth factor regulatory system and aging. Implications for the management of older postmenopausal women. *J Nutr Health* 1998; 2: 39-44
41. Ringa V, Durieux P, Breart G. Bone mass measurement around menopause and prevention of osteoporotic fractures. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1994; 54(3): 205-13

42. Van Staa TP. Oral corticosteroids and fracture risk: Relationship to daily and cumulative doses. *J Rheum* 2000; 39: 1383-89
43. Blum M, Harris SS, Must A, et al. Weight and body mass index at menarche are associated with premenopausal bone mass. *Osteoporos Int* 2001; 12: 588-94
44. Eastell R. Treatment of postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med* 1998; 338: 736-46
45. Tanakol R. Sekonder osteoporoz. *T Klin J PM& R* 2002; 2: 30-9
46. Tosun, A. Osteoporozda genetik yaklaşım. *Aktüel Tıp Dergisi, Artrit ve Osteoporoz Özel Sayısı* 2006; 11(4): 1-6
47. Glaser DL, Kaplan FS. Osteoporosis, definition and clinical presentation. *Spine* 1997; 5,22(24); 12-6
48. Sindel D, Dişlen G, Kubat A. Quality of life in patients with postmenopausal osteoporosis. *J Rheum Med Rehab* 1995; 6(3): 273-7
49. Nishikawa Y, Kanda T, et al. Cellülose acatat elektroporetic determination of bone phosphatase activity in healthy subject and diabetic patient with and without osteopenia. *Clinica Chimica Acta* 1992; 210: 13-22
50. Marie PJ. Human Osteoblastic Cell. A potantiel tool to asses the etiology of pathologic bone formation. *Journal of Bone and Mineral Research* 1994; 9: 1847-50
51. Garnero P, Delmas P. Biochemical markers of bone turnover: Applications for osteoporosis. *Am Endoc Metab Clin* 1998; 27: 303-9
52. Tohme JF, Seibel MJ, Silverberg SJ, et al. Biochemical markers of bone metabolism. *Z.Rheumatology* 1991; 50: 133-35
53. Cadarette SM, Jaglal SB, Kreiger N, McIsaac W, Darlington GA, Tu JV. Development and validation of the osteoporosis risk assesment instruments to facilitate selection of women for bone densitometry. *CMAJ* 2000; 162(9): 1289-94
54. Lydick E, Cook K, Turpin J, Melton M, Stine R, Byrnes C. Development and validation of a simple questionnaire to facilitate identification of women likely to have low bone density. *Am J Manag Care* 1998; 4 (1): 37-48
55. Fulton JP. New guidelines for the prevention and treatment of osteoporosis. National Osteoporosis Foundation. *Med Health R I* 1999; 82: 110-1
56. Salaffi F, Silveri F, Stancati A, Grassi W. Development and validation of the osteoporosis prescreening risk assessment (OPERA) tool to facilitate identification of women likely to have low bone density. *Clin Rheumatol* 2005; 24: 203-11
57. Koh LK, Sedrine WB, Torralba TP, Kung A, Fujiwara S, Chan SP, et al. Osteoporosis Self-Assessment Tool for Asians (OSTA) research group. A simple tool to identify asian women at increased risk of osteoporosis. *Osteoporos Int* 2001; 12: 699-705
58. D'Amelio P, Tamone C, Pluviano F, Di Stefano M, Isaia G. Effects of lifestyle and risk factors on bone mineral density in a cohort of Italian women: Suggestion for a new decision rule. *Calcif Tissue Int* 2005; 77: 72-8
59. Böhmer H, Müller H, Resch KL. Calcium supplementation with calcium rich mineral waters: A systematic review and meta-analysis of its bioavailability. *Osteoporos Int* 2000; 11(11): 938-43
60. Lips P, Groofmans WC, Ooms ME. Vitamin D supplementation and fracture incidence in elderly persons a randomised, placebo controlled clinical trial. *Ann Intern Med* 1996; 124: 400-6

61. Chapuy MC, Arlot ME, Doboef F. Vitamin D3 and calcium to prevent hip fractures in the elderly women. *N Engl J Med* 1992; 327: 1637-42
62. Yamauchi H, Suzuki H, Orimo H. Calcitonin for the treatment of osteoporosis: Dosage and dosing interval in Japan. *J Bone Miner Metab* 2003; 21: 198-204
63. Gonnelli S. Treatment of post-menopausal osteoporosis with recombinant human growth hormone and salmon calcitonin: A placebo controlled study. *Clin End* 1997; 46: 55-61
64. McClung M, et al. Alendronat prevents postmenopausal bone loss in women without osteoporosis. *Ann Intern Med* 1998; 128: 253-61
65. Skouby SO. Climacteric medicine: European Menopause and Andropause Society (EMAS) statements on postmenopausal hormonal therapy. *Maturitas* 2004; 48: 19-25
66. Nelson HD. Postmenopausal hormone replacement therapy: Scientific review. *JAMA* 2002; 288: 872-81
67. <http://www.nhlbi.nih.gov/whi/>
68. Million Women Study Collaborators. Breast cancer and hormone-replacement therapy in the Million Women Study. *Lancet* 2003; 362: 419-27
69. Seeman E, Delmas PD. Reconstructing the skeleton with intermittent parathyroid hormone. *Trends Endocrinol Metab* 2001; 12: 281-3
70. Morello KC, Wurtz GT, DeGregoria MW. SERMs: Current status and future trends. *Critical reviews in Oncology/Hematology* 2002; 43: 63-76
71. Ettinger B, Black DM, Mitlak BH. Reduction of vertebral fracture risk in postmenopausal women with osteoporosis treated with Raloxifene: Results from a 3 year randomized clinical trial. *JAMA* 1999; 282: 637-45
72. Meunier PJ, Roux C. The effects of strontium ranelate on the risk of vertebral fracture in women with postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med* 2004; 350: 459-67
73. Reginster JY, Seeman E. Strontium ranelate reduces the risk of nonvertebral fractures in postmenopausal women with osteoporosis. *J Clin Endocrinol Metab* 2005; 90: 2816-22
74. Demir B, Haberal A, Geyik P, Baskan B, Ozturkoglu E, Karacay O, Deveci S. Identification of the risk factors for osteoporosis among postmenopausal women. *Maturitas* 2008; 60: 253-6
75. Pınar G, et al. Kırk beş yaş ve üstü kadınlarda osteoporoz risk faktörleri. *Dicle Tıp Dergisi* 2009; 36(4): 258-66
76. Randell A, Sambrook PN, Nguyen TV, et al. Direct clinical and welfare costs of osteoporotic fractures in elderly men and women. *Osteoporosis Int* 1995; 5: 427-32
77. Gilbert SM, McKiernan JM. Epidemiology of male osteoporosis and prostate cancer. *Curr Opin Urol* 2005; 15: 23-27
78. Chesnut CH 3rd. Bone mass and exercise. *Am J Med* 1993; 95(5A): 34-6
79. Kutsal YG, Atalay A, Arslan S et al. Educational status, awareness and sources of information of osteoporosis patients. *Osteoporosis Int* 2005; 16: 128-33
80. Özdemir F, Demirbağ D, Güldiken S, Türe M. Kadınların yaşam tarzı ve egzersiz alışkanlıklarının postmenopozal dönemdeki kemik mineral yoğunluklarına etkisi. *Osteoporoz Dünyasından* 2003; 9(2): 54-8

81. Ay A, et al. Atatürk Rehabilitasyon Merkezi Kükürtlü Kaplıcaları Polikliniğine Başvuran 65 Yaş Üstü Hastalarda Osteoporoz ve Risk Faktörleriyle İlgili Demografik Veriler. *Romatizma*, 2005(20);1
82. Villareal DT, Shah K, Banks MR, Sinacore DR, Klein S. Effect of weight loss and exercise therapy on bone metabolism and mass in obese older adults: A one-year randomized controlled trial. *J Clin Endocrinol Metab* 2008; 93: 2181-7
83. Ringa V, Durieux P, Breart G. Bone mass measurement around menopause and prevention of osteoporotic fractures. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1994; 54(3): 205-13
84. Akan, N. Osteoporoz olgusunda hemşirenin bilmesi gerekenler. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 1999; 3(2): 1-9
85. North American Menopause Society. Management of osteoporosis in postmenopausal women: 2006 position statement of The North American Menopause Society. *Menopause*, 2006; 13(3): 340-67
86. Grainge MJ, Coupland CAC, Cliffe SJ, Chilvers CED, Hosking DJ. Association between a family history of fractures and bone mineral density in early postmenopausal women. *Bone* 1999; 24: 507-12
87. Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS et al. Risk factors for hip fracture in white women. *N Engl J Med* 1995; 332: 767-73
88. Seeman E, Hopper JL, Bach LA et al. Reduced bone mass in daughters of women with osteoporosis. *N Engl J Med* 1989; 320: 554-8
89. Matkovic V, Klisovic D, Illich ZJ. Epidemiology of fractures during growth and aging. *Physical Med and Rehab Clinics of North America* 1995; 6: 415-40
90. Tüzün Ş, Aktaş İ, Akarırmak Ü, Sipahi S, Tüzün F. Yoga might be an alternative training for the quality of life and balance in postmenopausal osteoporosis. *Eur J Phys Rehabil Med* 2010; 46: 69-72
91. Angın E, Erden Z. The effect of group exercise on postmenopausal osteoporosis and osteopenia. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2009; 43: 343-50
92. Mehmet İlkin Naharcı. Yaşlı erkeklerde osteoporoz risk faktörlerinin değerlendirilmesi *Gülhane Tıp Dergisi* 2010; 52: 167-71
93. Eryavuz M, Akyüz G, Kutsal YG et al. Osteoporozu olan Türk kadınlarında karakteristik özellikler: Çok merkezli çalışma. *Osteoporoz Dünyasından* 2002; 8: 21-6
94. Mundy GR. Secondary osteoporosis. *Ann Intern Med* 2000; 133: 828-30
95. Hippisley-Cox J, Coupland C. Predicting risk of osteoporotic fracture in men and women in England and Wales: prospective derivation and validation of Q fracture Scores. *BMJ* 2009.
96. Duncan Bassett JH, O'Shea PJ, Srisankharajah S, Rabier B, Boyde A, Howell PGT. Thyroid hormone excess rather than thyrotropin deficiency induces osteoporosis in hyperthyroidism. *Mol Endocrinol* 2007; 21: 1095-1107
97. Sindel D. Sekonder Osteoporoz. *Modern Tıp Seminerleri Dizisi*, Gökçe-Kutsal Y (ed). Güneş Kitapevi, Ankara, 2001; 19: 66-81
98. Elmstahl S, Ekstrom H, Galvaud H, Johnel O, Gerharsson de Verdier M, Norjavaara E. Is there an association between inhaled corticosteroids and bone density in postmenopausal women? *J Allergy Clin Immunol* 2003; 111(1): 91-6

99. Tanaka T, Latorre MRDO, Jaime PC et al. Risk factors for proximal femur osteoporosis in men aged 50 years or older. *Osteoporos Int* 2001; 12: 942-9
100. Kanis JA, Johnell O, Oden A et al. Smoking and fracture risk: a meta-analysis. *Osteoporos Int* 2005; 16: 155-62
101. Holbrook TL, Barrett-Connor E. A prospective study of alcohol consumption and bone mineral density. *BMJ* 1993; 306: 1506-9
102. Clark MK, Sowers MF, Dekordi F, Nichols S. Bone mineral density and fractures among alcohol-dependent women in treatment and in recovery. *Osteoporosis Int* 2003; 14: 396-403

EK – 1

T.C.
Süleyman Demirel Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Aile Hekimliği Anabilim Dalı
Akademik Kurul Kararları

| Toplantı tarihi | Toplantı Sayısı | Karar Sayısı |
|-----------------|-----------------|--------------|
| 25.08.2010 | 23 | 16 |

Anabilim Dalımız Akademik Kurulu 25.08.2010 tarihinde saat 10:30'da toplanarak aşağıdaki kararları almışlardır.

Alınan Kararlar;

1. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Arş. Gör. Dr. Turgut GÜRBÜZ, tez danışmanlığını Yrd.Doç.Dr. Kurtuluş ÖNGEL'in yaptığı "Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Polikliniği'nde Takip Edilen Hastalarda Anksiyete Şiddeti ile Serum Lipid Düzeyi İlişkisinin Gözlenmesi" isimli tezini tamamlamıştır. Tez içeriği göz önüne alındığında, tez jürisinin de görüşleri doğrultusunda, tezin isminin "Anksiyete Bozukluğu Tanısıyla Takip Edilen Hastalarda Anksiyete Şiddeti ve Serum Lipid Profili İlişkisinin Değerlendirilmesi" şeklinde değiştirilmesi;
2. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Arş.Gör.Dr. Bahriye Arslan; tez danışmanlığını Yrd.Doç.Dr. Kurtuluş Öngel'in yaptığı "Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğine başvuran gebelerde anksiyete ve depresyonla ilişkili sosyodemografik özellikler" isimli tezini tamamlamıştır. Tez içeriği göz önüne alındığında, tez jürisinin de görüşleri doğrultusunda, tezin isminin "Gebelerde anksiyete ve depresyonla ilişkili sosyodemografik özellikler" şeklinde değiştirilmesi;
3. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Arş. Gör. Dr. Bahriye ARSLAN, tez danışmanlığını Yrd.Doç.Dr. Kurtuluş ÖNGEL'in yaptığı "Gebelerde Anksiyete ve Depresyonla İlişkili Sosyodemografik Özellikler" isimli tezini tamamlamıştır. Uzmanlık sınavının 08.10.2010 tarihinde saat 10:00'da aşağıdaki jüri ile yapılması;.

Asil Jüri:

1. Prof.Dr. H.Gökhan BAYHAN Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
3. Yrd.Doç.Dr. Tamer EDİRNE Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
3. Yrd.Doç.Dr. Gökben ÇETİN Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
4. Yrd.Doç.Dr. İ.Meltem ATAY Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
5. Yrd.Doç.Dr. Kurtuluş ÖNGEL Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

Yedek Jüri:

1. Prof.Dr. H.Baha ORAL Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

2. Doç.Dr. A.Nesimi KİŞİOĞLU Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi
Halk Sağlığı Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

4. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Arş. Gör. Dr. Bahriye ARSLAN, tez danışmanlığını Yrd.Doç.Dr. Kurtuluş ÖNGEL'in yaptığı "Gebelerde anksiyete ve depresyonla ilişkili sosyodemografik özellikler" isimli tezini tamamlamıştır. Uzmanlık sınavında Denizli Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim üyesi Yrd.Doç. Dr. Tamer EDİRNE'nin (asil jüri) yolluklu-yövmiyeli olarak görevlendirilmesi;
5. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Arş.Gör.Dr. Yasemin Türker; tez danışmanlığını Yrd.Doç.Dr. Kurtuluş Öngel'in yaptığı "Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji polikliniğine başvuran protez kapak hastalarında anksiyete ve depresyon ile ilişkili sosyodemografik özellikler" isimli tezini tamamlamıştır. Tez içeriği göz önüne alındığında, tez jürisinin de görüşleri doğrultusunda, tezin isminin "Protez kapak hastalarında anksiyete ve depresyon ile ilişkili sosyodemografik özellikler" şeklinde değiştirilmesine;
6. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Arş. Gör. Dr. Yasemin TÜRKER, tez danışmanlığını Yrd.Doç.Dr. Kurtuluş ÖNGEL'in yaptığı "Protez Kapak Hastalarında Anksiyete ve Depresyon ile İlişkili Sosyodemografik Özellikler" isimli tezini tamamlamıştır. Uzmanlık sınavının 15.10.2010 tarihinde saat 10:00'da aşağıdaki jüri ile yapılmasına;

Asil Jüri:

1. Prof.Dr. H.Gökhan BAYHAN Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
2. Doç.Dr.Mehmet ÖZAYDIN Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kardiyoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
3. Yrd.Doç.Dr. Tamer EDİRNE Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi
Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
4. Yrd.Doç.Dr. İ.Meltem ATAY Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi
Psikiyatri Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
5. Yrd.Doç.Dr. Kurtuluş ÖNGEL Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi
Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

Yedek Jüri:

1. Prof.Dr. H.Baha ORAL Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
2. Yrd.Doç.Dr. Gökben ÇETİN Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi
Acil Tıp Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

7. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Arş. Gör. Dr. Yasemin TÜRKER, tez danışmanlığını Yrd.Doç.Dr. Kurtuluş ÖNGEL'in yaptığı "Protez Kapak Hastalarında Anksiyete ve Depresyon ile İlişkili Sosyodemografik Özellikler" isimli tezini tamamlamıştır. Uzmanlık sınavında Denizli Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim üyesi Yrd.Doç. Dr. Tamer EDİRNE'nin (asil jüri) yolluklu-yövmiyeli olarak görevlendirilmesi;

8. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Arş.Gör.Dr.Hacer KAYACAN; tez danışmanlığını Yrd.Doç.Dr. Kurtuluş Öngel'in yaptığı "Birinci Basamak Sağlık Kuruluşlarında Tanıda Kullanılabilecek Osteoporoz Ölçeği" isimli tezine başlamıştır. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Kurtuluş ÖNGEL 25.08.2010 mesai bitiminde görevden affını istediğinden ilgili tez danışmanlığını Doç.Dr Mustafa YILDIZ'ın yürütmesi;
9. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Arş.Gör.Dr. A. Çağrı BOCUTOĞLU; tez danışmanlığını Yrd.Doç.Dr. Kurtuluş Öngel'in yaptığı "Ailevi Akdeniz Ateşi Tanısı Konulmuş Hastalarda Aile Genogramlamayla Genetik Geçişin İrdelenmesi" isimli tezine başlamıştır. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Kurtuluş ÖNGEL 25.08.2010 mesai bitiminde görevden affını istediğinden ilgili tez danışmanlığını Prof. Dr. Sıtkı ÖZTAŞ'ın yürütmesi;
10. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Arş.Gör.Dr. Özge TUNCER'in "Adolesanlarda Sosyodemografik Özellikler ile Özkavram ilişkisi" isimli tez çalışması uygun görülmüş olup; tez danışmanı olarak Yrd. Doç.Dr. Meltem İnci ATAY'ın atanması;
11. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Arş.Gör.Dr. Selami KARA; tez danışmanlığını Yrd.Doç.Dr. Kurtuluş Öngel'in yaptığı "Isparta İli'nde İnfertilite Üzerine Epidemiyolojik Değerlendirme" isimli tezine başlamıştır. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Kurtuluş ÖNGEL 25.08.2010 mesai bitiminde görevden affını istediğinden ilgili tez danışmanlığını Prof. Dr. H. Baha ORAL'ın yürütmesi;
12. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Arş.Gör.Dr. Funda YILDIRIM BAŞ'ın "Emzirme Dönemindeki Kadınlarda Kontraseptif Kullanımında Etkili Demografik ve Sosyokültürel Faktörler" isimli tez çalışması uygun görülmüş olup, tez danışmanı olarak Doç.Dr. Mehmet GÜNEY'in atanması;
13. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Arş.Gör.Dr. Sıtkı ARI'nın "Aile Hekimliği Tıp Disiplininde Bibliyografik Trendler" isimli tez çalışması uygun görülmüş olup; tez danışmanı olarak Doç.Dr.Ahmet Nesimi KİŞİOĞLU'nun atanması;
14. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Kurtuluş ÖNGEL 25.08.2010 mesai bitiminde görevden affını istediğinden Aile Hekimliği Anabilim Dalı Başkanlığına Dahili Tıp Bilimleri Bölüm Başkanı Prof. Dr. Ahmet Rifat ÖRMECİ'nin vekalet etmesi;
15. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Arş.Gör.Dr.Zeliha SALMAN ve Arş.Gör.Dr. Ayşe Gül ÖRMECİ'nin eğitim danışmanı olarak Prof. Dr. Ahmet Rifat ÖRMECİ'nin atanması;
16. Aile Hekimliği Anabilim Dalı Başkanlığı tarafından Aile Hekimliği Anabilim Dalı asistanlarına yönelik, 05.09.2010 tarihinde "Birinci Basamakta Ultrasonografi Kursu" açılmasına;

Oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Mehmet İSLER

Prof.Dr. Tamer MÜNGAN

Yrd.Doç.Dr. Gökben ÇETİN

Yrd.Doç.Dr. Kurtuluş ÖNGEL

EK – 2

T.C.
Süleyman Demirel Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Aile Hekimliği Anabilim Dalı
Akademik Kurul Kararları

| Toplantı tarihi | Toplantı Sayısı | Karar Sayısı |
|-----------------|-----------------|--------------|
| 23.11.2009 | 21 | 2 |

Anabilim Dalımız Akademik Kurulu 23.11.2009 tarihinde saat 11:30'da toplanarak aşağıdaki kararları almışlardır.

Alınan Kararlar;

- 1.) Aile Hekimliği Anabilim Dalı Arş.Gör.Dr. Hayriye Yolcu Uludağ; tez danışmanlığını Yrd.Doç.Dr. Kurtuluş Öngel'in yaptığı "Tip 2 Diyabetli Hastaların Birinci Derece Akrabalarında Diyabet Görülme Sıklığı ve Kardiyovasküler Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi" isimli tezini tamamlamıştır. Tez içeriği göz önüne alındığında, tez jürisinin de görüşleri doğrultusunda, tezin isminin "Birinci Derece Akrabalarında Tip 2 Diyabet Bulunan ve Bulunmayan Nondiyabetik Bireylerin Kardiyovasküler Hastalık Risk Faktörleri Yönünden Karşılaştırılması" şeklinde değiştirilmesine;
- 2.) Anabilim Dalı'mız araştırma görevlisi Dr. Hacer Kayacan tarafından hazırlanan "Birinci Basamak Sağlık Kuruluşlarında Tanıda Kullanılacak Osteoporoz Ölçeği" isimli tez çalışması için Yrd.Doç.Dr.Kurtuluş ÖNGEL'in tez danışmanı olarak atanmasına;
- 3.) Anabilim Dalı'mız tarafından hazırlanan ve Yrd.Doç.Dr. Kurtuluş ÖNGEL'in proje danışmanlığını, Doç.Dr.Mustafa Yıldız'ın proje yardımcılığını ve Arş.Gör.Dr.Hacer Kayacan'ın proje yürütücülüğünü üstlendiği " Birinci Basamak Sağlık Kuruluşlarında Tanıda Kullanılacak Osteoporoz Ölçeği" isimli araştırma (tez) çalışması ile ilgili olarak, maddi destek amacıyla Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi Başkanlığı'na başvuru yapılmasına; oybirliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Mehmet İŞLER

Prof.Dr. Tamer MUNGAN

Yrd.Doç.Dr. Esin KULAÇ

Yrd.Doç.Dr. Kurtuluş ÖNGEL

EK – 3

T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Bilimsel Araştırma Projeleri Danışma Kurulu Kararları

| TOPLANTI TARİHİ | TOPLANTI SAYISI | KARAR NO |
|-----------------|-----------------|----------|
| 08.04.2010 | IV | 05 |

5 Fakültemiz Dahili Tıp Bilimleri Bölümü Aile Hekimliği Anabilim Dalı öğretim üyesi Yrd.Doç.Dr.Kurtuluş Öngel'in yöneticisi olduğu ve Araştırma Görevlisi Dr.Hacer Kayacan'ın yardımcısı olduğu; "Birinci Basamak Sağlık Kuruluşlarında Tanıda Kullanılabilecek Osteoporoz Ölçeği" adlı araştırma projesinin hk.

Dahili Tıp Bilimleri Bölümü Aile Hekimliği Anabilim Dalı öğretim üyesi Yrd.Doç.Dr.Kurtuluş Öngel'in proje yöneticisi olduğu Araştırma Görevlisi Dr.Hacer Kayacan'ın yardımcısı olduğu; "Birinci Basamak Sağlık Kuruluşlarında Tanıda Kullanılabilecek Osteoporoz Ölçeği" adlı araştırma projesinin Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmeliğin 4. maddesinin birinci fıkrası aa bendince uygunluğuna ve Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi Başkanlığı'na gönderilmesine;

Mevcutun Oybirliği ile karar verildi.

Prof.Dr.Ahmet Rifat ÖRMECİ
BAŞKAN
(İMZA)

Prof.Dr.Nurten ÖZÇELİK
ÜYE
(İMZA)

Prof.Dr.M.Tuğrul SEZER
ÜYE
(İMZA)

Prof.Dr.Fehmi ÖZGÜNER
ÜYE
(İMZA)

Prof.Dr.Fatih GÜLTEKİN
ÜYE
(İMZA)

Prof.Dr.Çağrı SAVAŞ
ÜYE
(İMZA)

Doç.Dr.Hüseyin OKUTAN
ÜYE
(İMZA)

Doç.Dr.Abdullah ARMAĞAN
ÜYE
(İMZA)

Yrd.Doç.Dr.Dilek AYDIN
ÜYE
(İMZA)

Raportör
İnci AYGÜL
(İMZA)


ERHAN KUBILAY
Fakülte Sekreteri

EK - 4

AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

1) Araştırmayla İlgili Bilgiler:

a) **Araştırmanın Adı:** Birinci Basamak Sağlık Kuruluşlarında Tanıda Kullanılabilecek Osteoporoz Ölçeği

b) **Araştırmanın İçeriği:** Bu araştırma Süleyman Demirel Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinde nükleer tıp polikliniğine başvuran osteoporoz tanısı almış hastalarda ve eşit sayıda tanı almamış kontrol grubunda sosyodemografik özellikleri ve osteoporoz risk faktörlerini saptamaya yönelik sorular içeren anket uygulanarak yapılacaktır.

c) **Araştırmanın Amacı:** Bu proje ile osteoporoz hastalarında istatistiksel olarak anlamlı çıkan risk faktörleri değerlendirilerek, geçerlilik ve güvenilirlik testleri sonrası, birinci basamak sağlık kuruluşlarında osteoporoz tanısı koymaya yönelik bir ölçek geliştirilmesi planlandı.

d) **Araştırmanın Niteliği:** Tez çalışması

e) **Araştırmanın Öngörülen Süresi:** 28 hafta

f) **Araştırmaya Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı:**162 kişi (81 kişi vaka,81 kişi kontrol grubu)

g) **Araştırmada İzlenecek İşlemler:** Araştırmanın vaka grubuna, DXA ölçümü yapılmış ve osteoporoz saptanmış kişilerden aydınlatılmış onam formunu imzalayanlar seçilecektir. Kontrol grubuna da aynı şekilde DXA ölçümü ile normal saptanan kişilerden aydınlatılmış onam formunu imzalayanlar dahil edilecektir. Vaka ve kontrol grubundaki kişilere daha sonra sosyodemografik özelliklerini ve osteoporoz risk faktörlerini araştırmak için anket uygulanacaktır. Daha sonra osteoporoz hastalarında istatistiksel olarak anlamlı çıkan risk faktörleri değerlendirilerek birinci basamak sağlık kuruluşlarında osteoporoz tanısı koymaya yönelik bir ölçek geliştirilecektir.

2. Gönüllünün Uygulama Sırasında Karşılaşabileceği Riskler ve Rahatsızlıklar:

Yukarıda açıklanan araştırma sırasında uygulanacak olan işlem ve tedavilerin bana belirtilen aşağıdaki riskleri ve rahatsızlıkları getirebileceğinin bilincindeyim:

Dolduracağım anketin herhangi bir risk ve rahatsızlık oluşturacağı düşünülmemektedir.

3. Gönüllüler İçin Araştırmadan Beklenen Tıbbi Yarar:

Araştırma sonucunda osteoporoz için risk taşıyan kişilerin oluşturulan ölçek ile daha birinci basamakta saptanarak erken tanı ve tedaviye gidilmesi sağlanacaktır. Böylelikle bu kişilerde ileride gelişebilecek osteoporoz ve buna bağlı başta kemik kırıklarının oluşması gibi komplikasyonların önüne geçilmesi mümkün olabilecektir.

4.Araştırmaya Seçenek Olan Girişimler ya da Tedaviler Konusunda Bilgilendirilme:

Araştırmada hastalara (araştırma dahilinde) herhangi bir tıbbi tedavi uygulanmayacak ve herhangi bir ilaç verilmeyecektir.

5.Araştırma Konusundaki Soruların Cevaplandırılması:

Araştırmanın yürütülmesi sırasında olası yan etkiler, riskler ve zararlar ile bir hasta olarak haklarım konusunda bilgi almak için aşağıda belirtilen kişiyle bağlantı kurmam yeterli olacaktır.

Adı- Soyadı: Yrd.Doç.Dr.Kurtuluş ÖNGEL..... Telefon:
05056487644 / 02462113640

6.Araştırma Giderleri:

Araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik ve testler ile tıbbi bakım hizmetleri için benden ya da bağlı bulunduğum sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

7) Çalışmayı Reddetme ve Çalışmadan Çekilme Hakkı, Çalışmadan Çıkarılma:

-Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.

- Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.

-Sorumlu araştırmacı / hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmediğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum.

-Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı / hekim ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmali nedeniyle ya da almakta olduğum tıbbi bakımın kalitesini yükseltmek amacıyla, benim onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.

8) Gizlilik:

Çalışma süresince tutulan bütün kayıtlar ve dosya bilgileri gerektiğinde, gönüllülere ulaştırılacaktır. Bu çalışmadan elde edilen bilgiler, ülkemizdeki ve verilere gereksinimi olan öteki ülkelerdeki ilgili birimlerine iletilebilir. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.

9) Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren Aydınlatılmış Onam Formu adlı metni kendi anadilimde okudum ya da bana okunmasını sağladım. Bu bilgilerin içeriği ve anlamı, yazılı ve sözlü olarak açıklandı. Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma doyurucu cevaplar aldım. Çalışmaya katılmadığım ya da katıldıktan sonra çekildiğim durumda, hiçbir yasal hakkımdan vazgeçmiş olmayacağım. Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Bu metnin imzalı bir kopyasını aldım.

Adı- Soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya fax numarası):.....

Tarih:

Açıklamaları Yapan Araştırmacı- Hekimin Adı- Soyadı: Dr Hacer Kayacan

Tarih:

İmzası:

EK - 5**S.D.Ü. TIP FAKÜLTESİ AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI****“Birinci Basamak Sağlık Kuruluşlarında Tanıda Kullanılabilecek Osteoporoz Ölçeği” araştırması ANKETİ**

Değerli hastalarımız bu anket osteoporoz risk faktörlerini belirlemeye yönelik hazırlanmıştır. Anket formundaki bilgiler tamamen saklı kalacaktır. Bu anketteki 37 sorudan oluşan ifadeleri okuyup kendinize en yakın cevabı işaretleyiniz.

Adınız Soyadınız:.....

Telefon Numaranız:.....

SORULAR

1.) Yaşınız:

2.) Mesleğiniz nedir: A.)Ev hanımı B.)Memur C.)İşçi D.)Emekli E.)Serbest meslek
F.)Öğrenci G.)Diğer (Belirtiniz:.....)

3.) Cinsiyet: A.) Kadın B.) Erkek

Kadın hastalar için:

3.1.) İlk adetinizi kaç yaşında gördünüz? **Yazınız:.....**

3.2.) Menopoza girdiyseniz kaç yaşında menopoza girdiniz? **Yazınız:.....**

3.3.) Kaç doğum yaptınız? **Yazınız:.....**

4.) Boyunuz:.....

Kilonuz:.....

5.) Sosyal güvenceniz: A.)Sosyal Güvenlik Kurumu(SGK) B.)Özel sağlık sigortası
C.) Güvencem yok

6.) Yaşadığınız yer: A.) İl B.) İlçe C.) Kasaba D.) Köy

7.) Eğitim Durumunuz: A.) Okur yazar değil B.) İlkokul C.) Ortaokul D.) Lise
D.) Üniversite

8.) Medeni durumunuz: A.) Evli B.) Bekar C.) Dul

9.) Daha önceden size kemik erimesi tanısı konuldu mu ? A.) Evet B.) Hayır

10.) Ailenizde kemik erimesi olan kişi var mı?

A.) Var (Yakınlık derecesi:.....)

B.) Yok

11.) Ailenizde kemik erimesine bağlı kırık öyküsü olan kişi var mı?

A.) Var (Yakınlık derecesi:.....)

B.) Yok

12.) Ne sıklıkta süt içersiniz?

- A.) Her gün
- B.) Haftada birkaç gün
- C.) Ayda birkaç gün
- D.) Yılda birkaç gün
- E.) Hiç içmem.

13.)Gün içerisinde içtiğiniz süt miktarı ortalama ne kadar?

- A.)Yarım su bardağı
- B.) 1 su bardağı
- C.)2 su bardağı
- D.)3 su bardağı ve daha fazla

14.)Ne sıklıkta peynir tüketirsiniz?

- A.) Her gün
- B.) Haftada birkaç gün
- C.) Ayda birkaç gün
- D.) Yılda birkaç gün
- E.) Hiç yemem.

15.)Gün içerisinde tükettiğiniz peynir miktarı ortalama ne kadar?

- A.)Yarım kibrit kutusu kadar
- B.) 1 kibrit kutusu kadar
- C.)2 kibrit kutusu kadar
- D.)3 kibrit kutusu ve daha fazla

16.) Ne sıklıkta yoğurt tüketirsiniz?

- A.) Her gün
- B.) Haftada birkaç gün
- C.) Ayda birkaç gün
- D.) Yılda birkaç gün
- E.) Hiç yemem.

17.)Gün içerisinde tükettiğiniz yoğurt miktarı ortalama ne kadar?

- A.)Yarım kase kadar
- B.) 1 kase kadar
- C.)2 kase kadar
- D.)3 kase ve daha fazla

18.) Ne sıklıkta çay ersiniz?

- A.) Her gün
- B.) Haftada birkaç gün
- C.) Ayda birkaç gün
- D.) Yılda birkaç gün
- E.) Hiç mem.

19.)Gün çerisinde tiğiniz çay miktarı ortalama ne kadar?

- A.) 1-2 ay bardağı
- B.) 3-4 ay bardağı
- C.) 5-6 ay bardağı
- D.)7 ay bardağı ve daha fazla

20.) Ne sıklıkta kahve ersiniz?

- A.) Her gün
- B.) Haftada birkaç gün
- C.) Ayda birkaç gün
- D.) Yılda birkaç gün
- E.) Hiç mem.

21.)Gün çerisinde tiğiniz kahve miktarı ortalama ne kadar?

- A.) 1-2 fincan
- B.) 3-4 fincan
- C.) 5-6 fincan
- D.) 7 fincan ve daha fazla

22) Ne sıklıkta kola ersiniz?

- A.) Her gün
- B.) Haftada birkaç gün
- C.) Ayda birkaç gün
- D.) Yılda birkaç gün
- E.) Hiç mem.

23) Gün içerisinde içtiğiniz kola miktarı ortalama ne kadar?

- A.) 1-2 su bardağı
- B.) 3-4 su bardağı
- C.) 5-6 su bardağı
- D.) 7 su bardağı ve daha fazla

24.) En az 20 dakika süren fiziksel aktivite (koşma, yürüyüş, spor yapma gibi) ne sıklıkta yapıyorsunuz?

- A.) Her gün
- B.) Haftada birkaç gün
- C.) Ayda birkaç gün
- D.) Yılda birkaç gün
- E.) Hiç yapmam

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

- A.) Her gün
- B.) Haftada birkaç gün
- C.) Ayda birkaç gün
- D.) Yılda birkaç gün
- E.) Hiç

26.) Herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz?

A.) Evet (Adlarını yazınız:.....)

(Ne kadar süredir kullandığınızı yazınız:.....)

B.) Hayır

27.)Herhangi bir tanı konulmuş hastalığınız var mı? Ad(lar)ını yazınız:.....

28.)Alkol kullanıyor musunuz?

- A.)Evet
- B.)Hiç kullanmadım.
- C.)Önceden kullanıyordum bıraktım

Cevabınız “EVET” ise 29. ve 30. soruları da yanıtlayınız;

29.) Ne kadar sıklıkla alkol kullanıyorsunuz?

- A.)Yılda 1-2 kez alkol içerim
- B.)Ayda 1-2 kez alkol içerim
- C.)Haftada 1-2 kez alkol içerim
- D.)Her gün düzenli olarak alkol içerim

30.) Gün içerisinde toplam ne kadar alkol alıyorsunuz?

- A.)1-2 kadeh
- B.)3-4 kadeh
- C.)5-6 kadeh
- D.)6 kadehten fazla

Cevabınız “ÖNCEDEN KULLANIYORDUM, BIRAKTIM” ise 31. ve 32. soruları da yanıtlayınız;

31.) Daha önceden alkol kullandıysanız ne kadar süre kullandınız?

- A.) 1-5 yıl
- B.) 6-10 yıl
- C.) 11-15 yıl
- D.) 15 yıldan fazla

32.)Daha önceden alkol kullandıysanız ne sıklıkta kullandınız?

- A.)Yılda 1-2 kez alkol içerdim
- B.)Ayda 1-2 kez alkol içerdim
- C.)Haftada 1-2 kez alkol içerdim
- D.)Her gün düzenli olarak alkol içerdim

33.) Sigara içiyor musunuz?

- A.)Evet
- B.)Hiç içmedim
- C.)Önceden içiyordum, bıraktım

Cevabınız “EVET” ise 34. ve 35. soruları da yanıtlayınız;

34.) Ne kadar sıklıkla içiyorsunuz?

- A.)Günde 10 taneden az içerim
- B.)Günde 10 tane ile 1 paket arası içerim
- C.)Günde 1 paketten fazla içerim

35.).İlk sigara içmeye kaç yaşında başladınız?

(Yazınız:.....)

Cevabınız “ÖNCEDEN İÇİYORDUM, BIRAKTIM” ise 36. ve 37. soruları da yanıtlayınız;

36.) Ne kadar süre sigara içtiniz?

- A.) 1-5 yıl
- B.) 6-10 yıl
- C.) 11-15 yıl
- D.) 15 yıldan fazla

37.) Ne sıklıkta sigara içiyordunuz?

- A.)Günde 10 taneden az içerim
- B.)Günde 10 tane ile 1 paket arası içerim
- C.)Günde 1 paketten fazla içerim

DXA Femur T-Skoru:

DXA Lomber T-Skoru: