



T.C.

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

KAYSERİ ŞEHİR EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANESİ

FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON

ANABİLİM DALI

PSÖRİYAZİS HASTALARINDA PROKSİMAL FEMUR GEOMETRİK ÖLÇÜMLERİ KIRIK RİSKİNDE ARTIŞ İÇİN BİR BELİRTEÇ OLABİLİR Mİ?

Dr. Hayati Özata

(UZMANLIK TEZİ)

KAYSERİ /2023

T.C.

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

KAYSERİ ŞEHİR EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANESİ

FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON

ANABİLİM DALI

PSÖRİYAZİS HASTALARINDA PROKSİMAL FEMUR GEOMETRİK ÖLÇÜMLERİ KIRIK RİSKİNDE ARTIŞ İÇİN BİR BELİRTEÇ OLABİLİR Mİ?

Dr. Hayati Özata

Danışman:

Prof. Dr. Havva TALAY ÇALIŞ

(UZMANLIK TEZİ)

KAYSERİ /2023

TEŞEKKÜR

Bilim insanı kişiliklerini ve doktor-hasta ilişkilerini örnek aldığım, desteğini/sevgisini esirgemeyen ve deneyimlerinden çokça faydalandığım sevgili hocalarım Prof. Dr. Havva TALAY ÇALIŞ'a ve Prof. Dr. Serap TOMRUK SÜTBEYAZ'a,

Bir abla gibi her sıkıntımızda yardıma koşan ve her konuda yanımızda olan Başasistan Uzm. Dr. Fatma Gül ÜLKÜ DEMİR ve Başasistan Uzm. Dr. Ayşe GÜÇ'e,

Fizik tedavi pratiğinde çok şey öğrendiğim değerli çalışma arkadaşım Mehmet KÖKSAL'a

Aynı çalışma ortamını paylaştığım, arkadaştan çok aile olduğumuz asistan doktor arkadaşlarım başta olmak üzere, hemşire, fizyoterapist, sekreter arkadaşlarım ve tüm mesai arkadaşlarıma,

Hayatım boyunca hep arkamda ve destekçim olan anne-babam Fatma-Nazım ÖZATA 'ya

Kardeşim Merve ÖZATA'ya

Ve sevgili eşim Sinem'e en kalpten teşekkürlerimi iletiyorum.

Hayati Özata

Mart 2023

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER **2**
TABLOLAR LİSTESİ **6**
ŞEKİLLER LİSTESİ **7**
ÖZET **8**
ABSTRACT **10**
1. GİRİŞ ve AMAÇ **11**
2. GENEL BİLGİLER **13**
2.1. PSÖRİYAZİS 13
2.1.1. Tarihçe 13
2.1.2. Epidemiyoloji 13
2.1.3. Deri Tutulumları 13
2.1.4. Deri dışı tutulumları 13
2.1.5. Patofizyoloji 13
2.1.5.1. Genetik faktörler 14
2.1.5.2. Çevresel faktörler 14
2.1.5.2.1. Enfeksiyonlar 14
2.1.5.2.2. İlaçlar 14
2.1.5.2.3. Alkol 14
2.1.5.2.4. Sigara kullanımı 14
2.1.5.2.5. Psikolojik stres 15
2.1.5.2.6. Güneş ışığı 15
2.1.5.2.7. Fiziksel stres 15
2.1.6. Patojenik mekanizmalar 15
2.1.7. Histopatoloji 15
2.1.8. Tutulum yerine göre psöriyazis 16
2.1.9. Tedavi 16
2.2. PSÖRİYATİK ARTRİT 16
2.2.1. Tanım 16
2.2.2. Epidemiyolojisi 16
2.2.3. Klinik özellikleri 16
2.2.4. Laboratuvar bulguları 18
2.2.5. Radyolojik Bulgular 18
2.2.6. Patofizyoloji 18

2.2.7. Tanı 18
2.2.8. Ayırıcı Tanı 19
2.2.9. Tedavisi 19
2.3. OSTEOPOROZ 19
2.3.1. Tanım 19
2.3.2. Epidemiyolojisi 19
2.3.3. Genel Bilgiler 20
2.3.4. Sınıflama 20
2.3.5. Psöriyaziste osteoporoz 20
2.3.6. Klinik Değerlendirme 21
2.3.7. Osteoporoz Tanısı ve Kırık Riskinin Değerlendirilmesi 22
2.3.8. Osteoporoz Taraması 22
2.3.9. KMY Sonuçlarının Yorumlanması 23
2.3.10. Kırık Riskinin Değerlendirmesi 24
2.3.11. FRAX Risk Skorlaması 24
2.3.12. QFracture 26
2.3.13. QFracture ve FRAX arasındaki farklar 27
2.3.14. Laboratuvar 28
2.3.15. Tedavi 28
2.3.16. Kalça anatomisinin kırıkla ilişkisi 28
2.3.17. Kalça anatomisi 28
2.3.18. Femurun görüntülenmesi 29
2.4. FEMUR GEOMETRİK ÖLÇÜMLERİ 30
2.4.1. Kalça eksen uzunluğu: 31
2.4.2. Femur boyun çapı: 31
2.4.3. Femur şaft açısı: 31
2.4.4. Diğer parametreler: 32
3. GEREÇ VE YÖNTEM 33
3.1. HASTA SEÇİMİ 37
3.2. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ ÖLÇÜTLERİ 38
3.3. İSTATİSTİKSEL ANALİZ 38
3.3.1. Güç analizi 39
4. BULGULAR 41

4.1. Çalışmaya Katılan Bireylerde Sosyodemografik Verilerin Karşılaştırılması 41

4.2. Sağlıklı Gönüllüler Ve Psöriyazis Olan Hastalarda Geometrik Ölçümlerinin, DXA Kemik Mineral Yoğunluğunun ve QFracture kırık risk skorlarının Karşılaştırılması 43

4.3. DXA Kemik Mineral Yoğunluğunun Ve Femur Geometrik Ölçümlerinin Korelasyonu 45

4.4. DXA Kemik Mineral Yoğunluğunun Ve Femur Geometrik Ölçümlerinin QFracture 10 yıllık kırık riski ile Korelasyonu 46

4.5. Psöriyazis Olan Ve Psöriyatik Artrit Olan Hastalarda Demografik Verilerin Karşılaştırılması 48

4.6. Psöriyazis Ve Psöriyatik Artrit Hastalarında Geometrik Ölçümlerin, Kemik Mineral Yoğunluklarının ve QFractue kırık risk skorlarının Karşılaştırılması 50

4.7. Vücut kitle indeksi 30 (kg/m²) un altındaki bireylerin vki açısından değerlendirilmesi 51

4.8. Vücut Kitle İndeksi 30 (Kg/M²) Un Altındaki Bireylerin Femur Geometrik Ölçümlerinin Ve DXA Kemik Mineral Yoğunluklarının Karşılaştırılması 52

5. TARTIŞMA 55

5.1. ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI 59

6. SONUÇLAR 60

7. REFERANSLAR 61

8. EKLER 67

9. ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ 79

KISALTMALAR

AP	**:** Anterior-posterior
CASPAR	: Classification Criteria for Psoriatic Arthritis
DXA	: Dual X-Ray Absorbsiyometri
FRAX	**:** Fracture Risk Assessment Tool
GRAPPA	**:** The Group for Research and Assessment of Psoriasis and Psoriatic Arthritis
IL-2	**:** İnterlökin 2
IL-6	**:** İnterlökin 6
IOF	**:** İnternational Osteoporosis Foundation
IFN-ALFA	: İnterferon Alfa
IFN-BETA	**:** İnterferon Beta
IFN-GAMA	**:** İnterferon Gama
KMY	: Kemik Mineral Yoğunluğu
NF-KB	: Nükleer Faktör Kappa Beta
Osteoporoz	: OP
PASİ	: Psoriasis Severity İndex
Psöriyatik Artrit	**:** PsA
PUVA	**:** Fototerapi- PSORALEN (P) and then exposing the skin to long-wave ultra- violet light (UVA)
TNF-ALFA	**:** Tümör Nekroz Faktör-Alfa
VKİ	: Vücut kitle indeksi
WHO	: World Health Organisation

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: sağlıklı gönüllüler ve psöriyazis hastaları grupları arasındaki demografik verilerin karşılaştırılması

Tablo 2: Sağlıklı Gönüllüler ve Psöriyazis Olan Hastalarda Geometrik Ölçümlerinin ve Kemik Mineral Yoğunluğunun Karşılaştırılması

Tablo 3: DXA Kemik Mineral Yoğunluğunun Ve Femur Geometrik Ölçümlerinin Korelasyonu

Tablo 4: DXA Kemik Mineral Yoğunluğunun Ve Femur Geometrik Ölçümlerinin QFracture 10 yıllık kırık riski ile Korelasyonu

Tablo 5: Psöriyazis olan ve psöriyatik artrit olan hastalarda demografik verilerin karşılaştırılması

Tablo 6: Psöriyazis ve Psöriyatik Artrit Hastalarında Geometrik Ölçümler ve Kemik Mineral Yoğunluklarının Karşılaştırılması

Tablo 7: VKİ 'si 30 altındaki bireylerin vki açısından değerlendirilmesi

Tablo 8: Vücut kitle indeksi 30 (kg/m^2) un altındaki bireylerin femur geometrik ölçümlerinin ve DXA kemik mineral yoğunluklarının karşılaştırılması

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: CASPAR kriterleri.

Şekil 2: Kalça anatomisi

Şekil 3: Pelvis AP grafisi

Şekil 4: Kalça geometrisi

Şekil 5: Kliniğimizde çekilen pelvis AP grafisi.

Şekil 6: Spinal DXA

Şekil 7: Femoral DXA

Şekil 8. Güç analizi sonuç ekranı

ÖZET

PSÖRİYAZİS HASTALARINDA PROKSİMAL FEMUR GEOMETRİK ÖLÇÜMLERİ KIRIK RİSKİNDE ARTIŞ İÇİN BİR BELİRTEÇ OLABİLİR Mİ?

Giriş ve Amaç: Psöriyazis ve psöriyatik artrit (PsA) ile osteopeni, osteoporoz ve artmış kırık riski arasında olası ancak kesin olarak kanıtlanmamış bir ilişki olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada, psöriyazis ve PsA hastalarında, proksimal femur geometrik ölçümleri ile kemik mineral yoğunluğu (KMY) ve kırık riski arasında ilişki olup olmadığını araştırmak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu kesitsel çalışmaya, 41 psöriyasiz ve 15 PsA hastası olmak üzere toplam 56 hasta ve hastalar ile yaş ve cinsiyet olarak eşleştirilmiş 55 sağlıklı kontrol dâhil edildi. Tüm katılımcıların demografik verilerinin yanı sıra hastaların hastalıkla ilişkili verileri kaydedildi. KMY, lomber omurga ve proksimal femurdan dual enerji X-ray absorpsiyometri (DXA) ile ölçüldü. Katılımcıların klinik risk faktörleri kullanılarak 10 yıllık kırık riskleri QFracture algoritması ile hesaplandı. Anteroposterior pelvis grafisinden femoral geometrik ölçümleri yapıldı.

Bulgular: Hasta grubun vücut kütle indeksi (VKİ) kontrol grubuna göre anlamlı yüksekti ($p=0,027$). Hasta grubunda femur boyun Z-skoru kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düşük bulundu ($p=0,005$). Ayrıca hasta grubun kontrol grubuna göre femur boyunu ($p=0,044$) ve kalça ekseni ($p=0,026$) anlamlı uzun ve femur şaft açısı ($p=0,010$) anlamlı büyük saptandı. VKİ 30'un altında olan hasta ve kontrol grubundaki bireyler karşılaştırıldığında, hasta grubunun DXA ile ölçülen L1-L4 ve femur parametrelerinin kontrol grubundan anlamlı düşük olduğu bulundu (hepsi için $p<0,05$). Hasta grubu psöriyasiz ve PsA olarak iki gruba ayrıldığında, DXA ile ölçülen parametreler, kırık riski ve femoral geometrik ölçümlerinin iki grup arasında benzer olduğu bulundu.

Sonuç: Psöriyazisli hastalarda VKİ yüksekliği nedeni ile osteoporozun değerlendirilmesinde DXA KMY sonuçları etkilenebilir. Çalışmamızda psöriyazis hastalarında femur şaft açısı normal popülasyona göre artmış bulundu ve femur şaft

açısı ve QFracture 10 yıllık kalça kırık riski korelasyon göstermekteydi. Psöriyazis hastalarınıda femur geometrik ölçümler kırık riski ile ilişkili olabilir.

Anahtar kelimeler: Psöriyazis, Psöriyatik artrit, Osteoporoz, Proksimal femoral geometri.

ABSTRACT

CAN PROXIMAL FEMUR GEOMETRIC MEASUREMENTS BE A MARKER FOR INCREASED RISK OF FRACTURES IN PSORİASİS PATIENTS?

İntroduction: There is thought to be a possible but unproven association between psoriasis and psoriatic arthritis (PsA) and osteopenia, osteoporosis, and an increased risk of fractures. In this study, it was aimed to investigate whether there is a relationship between proximal femur geometric measurements and bone mineral density (BMD) and fracture risk in patients with psoriasis and PsA.

Method: A total of 56 patients, 41 without psoriasis and 15 with PsA, and 55 age- and sex-matched healthy controls were included in this cross-sectional study. The demographic data of all participants as well as the disease-related data of the patients were recorded. BMD was measured by dual energy X-ray absorptiometry (DXA) from the lumbar spine and proximal femur. The 10-year fracture risk of the participants was calculated using the QFracture algorithm using clinical risk factors. Femoral geometric measurements were made from the anteroposterior pelvis radiograph.

Conclusion: Body mass index (BMI) of the patient group was significantly higher than the control group ($p=0.027$). The femoral neck Z-score in the patient group was statistically significantly lower than the control group ($p=0.005$). In addition, the femoral length ($p=0.044$) and hip axis ($p=0.026$) were significantly longer and the femoral shaft angle ($p=0.010$) was found to be significantly greater in the patient group compared to the control group. When patients with a BMI below 30 and individuals in the control group were compared, it was found that the L1-L4 and femur parameters of the patient group measured by DXA were significantly lower than the control group ($p<0.05$ for all). When the patient group was divided into two groups as psoriatic and PsA, parameters measured by DXA, fracture risk and femoral geometric measurements were found to be similar between the two groups.

Keywords: Psoriasis, Psoriatic arthritis, Osteoporosis, Proksimal femoral geometry

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Psöriyazis, kuvvetli bir genetik yatkınlığı ve patolojik otoimmün süreçleri içeresinde barındıran sağlam deriden keskin bir sınırla ayrılmış, eritemli, kaşıntılı plaklarla tezahür eden kronik bir hastalıktır. Dünya genelinde prevalansın yaklaşık olarak %2 civarında olduğu tahmin edilmektedir. (1) Psöriyazisin klinik manifestasyonları değişken olmakla beraber en sık görülen tipi plak-tip psöriyazistir. Tıbbi literatürde farklı isimlerle anılabilmesine karşın psöriyazisin diğer tipleri püstüler psöriyazis, eritrodermik psöriyazis ve guttat psöriyazis olarak sıralanabilir (2-3).Psöriyazis hastası bireylerde inflamatuar eklem tutulumunun normal popülasyona göre artmış olması Psöriyatik artrit (PSA) teriminin doğmasına sebep olmuştur.

Psöriyatik artrit seronegatif spondiloartopatiler grubu içerisinde yer alan ve bu hastalıkların iskelet ve eklem tutulumlarıyla benzer özellikler gösteren psöriyazis ile ilişkili kronik bir hastalıktır. Psöriyazisten farklı olarak inflamatuar süreç deri ile sınırlı kalmayıp çeşitli organ ve sistemlerde de görülmektedir. Bu inflamatuar sürecin sistemik yansımaları deride, kas iskelet sisteminde, tırnaklarda, enteziste, gözde, gastrointestinal sistemde ve kardiyovasküler sistemde heterojen bir şekilde görülebilmektedir. Psöriyatik artrit tipleri 1973'te Moll ve Wright tarafından tarif edilmiş olup; asimetrik oligoartrit, simetrik poliartrit, distal interfalangeal artrit. artritis mutilans ve spondilit olarak sıralanabilir.

Osteoporoz (OP) düşük kemik kütlesi, kemiğin mikro mimarisinde bozulma ve bunların sonucunda artmış kırık riski olarak tanımlanır. Kadınlarda 55, erkeklerde 65 yaşından sonra artmış bir risk olduğu bilinmektedir. Yaşam standartlarındaki iyileşmeler ve teknolojideki yenilikler nedeniyle ortalama insan ömründeki artış osteoporozun gelişmiş ülkelerde giderek artan bir sorun haline gelmesine neden olmuştur. Dünya sağlık örgütü (WHO) osteoporoz için aynı cins ve ırktan sağlıklı genç erişkinler ile hastaların kemik mineral yoğunluğunun (KMY) ortalamasının karşılaştırılmasını esas almıştır. T skoru aynı cins ve ırktan olan normal genç birey için KMY 'deki standart sapmadır. Z skoru KMY değerinin cinsiyet ve yaşa göre referans değer ile kıyaslanarak elde edilen standart sapmadır. WHO T skorundaki -1- -2,5 arası değerleri osteopeni, T skorunda -2,5'ten daha düşük değerleri osteoporoz olarak

tanımlamıştır. Osteoporozun en önemli komplikasyonu olan femur boyun kırığı önemli morbidite ve mortalite sebebidir.

Femur geometrik ölçümleri x-ray grafi kullanılarak pelvis AP grafisinde manuel olarak ölçülen bir dizi parametredir. Kalça eksen uzunluğu (hip axis lengtH), femur eksen uzunluğu (femoral axis length), femur boyun açısı (femur shaft angle), femur başı çapı (femoral head diameter), femur boyun çapı (femoral neck diameter), femur boynu dikey izdüşümü (femur horizontal offset) bunlardan başlıcalarıdır. Özellikle kalça eksen uzunluğundaki anlamlı artış ve femur boyun çapı (femur neck diameter) ndaki anlamlı azalma kırık riskinde artış olarak yorumlanmıştır.

Psöriyaziste görülen kemiğin mikro mimarisindeki değişiklikler son yıllarda Psöriyazis ve osteoporoz birliktelikleri üzerine artan bir ilgiye sebep olmuştur. Bildiğimiz kadarıyla literatürdeki randomize çalışmalar ve meta analizler psöriyazis ve osteoporoz arasındaki ilişkiyi kesin olarak ortaya koyamamış olmasına rağmen psöriyazis hastalarının normal popülasyona göre daha fazla kırık yaşadığı bilinmektedir. Bizde çalışmamızda psöriyazis hastalarında femur geometrik ölçümlerin osteoporotik kırık riski ile ilişkisini araştırmak istedik.

Kesitsel olarak dizayn edilen bu çalışmada psöriyazis ve PsA hastalarının demografik verilerinin, DXA ile ölçülen parametrelerinin ve femur geometrik ölçümlerinin sağlıklı kontroller ile karşılaştırılması amaçlandı. Hipotezimiz, psöriyazis ve PsA hastalarında sağlıklı kontrollere göre kırık riskinin arttığını ve bunun ile ilişkili olarak kalça ekseninin anlamlı uzun ve femur boyun çapının anlamlı küçük olacağıdır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. PSÖRİYAZİS

2.1.1. Tarihçe

Hipokrat (460-377 M.Ö.) pek çok deri hastalığını detaylıca tarif etmiştir. Kuru ve pullu döküntüleri 'lopoi' (λοποι=epidermis) başlığı altında toplamış olup bu hastalık gurubu muhtemelen Psöriyazis (PS) ve lepra gurubunu içermekteydi. "Psöriyazis" terimi ilk defa Galen tarafından kullanılmıştır.

2.1.2. Epidemiyoloji

Psöriyazis toplumun yaklaşık %2 sini etkileyen nispeten yaygın bir deri hastalığıdır (1). Ekvator çevresinden uzaklaştıkça görülme sıklığı artar ve beyazlarda daha fazla görülür (2). Hastalığın pik yaptığı iki farklı yaş aralığı vardır. Birincisi 16-22 yaşları ikincisi ise 57-62 yaşlarıdır. Kronik ve inatçı doğası nedeniyle önemli morbidite sebebidir (2). Yaşla birlikte hastalık riski artmaktadır ancak mortaliteyi etkilememektedir.

2.1.3. Deri Tutulumları

Keskin sınırlı eritemaskuamöz lezyonlar, psöriyatik lezyonun en önemli ayırt edici özelliğidir. Lezyonların büyüklüğü noktadan birkaç santimetrelik plaklara ve hatta neredeyse tüm vücudu kaplayan eritrodermaya (Eritrodermik Psöriyazis) kadar ilerleyebilir. Deri tutulumları Plak Psöriyazis, Guttat, Psöriyazis, Püstüler Psöriyazis ve Eritrodermik Psöriyazis olarak sıralanabilir. Plak psöriyazis hastaların yaklaşık %80-90 ını oluşturan ve en sık görülen tipidir. Tipik lezyonlar, etkilenmemiş deriden oldukça iyi sınırlarla ayrılmış, keskin kenarları olan kırmızı pullu plaklardır (3).

2.1.4. Deri dışı tutulumları

Yaygın deri dışı tutulumları tırnak değişiklikleri, mukoz membran değişiklikleri ve eklem değişiklikleri olarak sıralanabilir.

2.1.5. Patofizyoloji

Hastalığın patofizyolojisinde genetik ve çevresel faktörler suçlanmaktadır (4).

2.1.5.1. Genetik faktörler

Psöriyazis hastalığının patogenezinde genetik bir bozukluğun yattığı yaygın olarak kabul edilmektedir (5).

Lamhold un Faroe adasında yapmış olduğu klasik epidemiyolojik çalışmada 10000 kişi incelenmiş ve Psöriyazis olan gurubun genellikle akraba olduğu görülmüştür (1).

Psöriyazisin genetik temelini destekleyen belki de en sağlam veriler, ikizlerde hastalığın uyumunu inceleyen çalışmalardan gelmektedir.

Danimarka İkiz Kayıt Merkezi'nden bireylerin incelenmesi, tek yumurta ikizlerinin %20'sinde Psöriyazis için uyum olduğunu, dizigotik ikizlerin ise %9'unu göstermiştir, bu da tahminen %68'lik bir kalıtım oranına tekabül etmektedir.

Hastalığın genetik ile ilişkisi diyabet modeline benzemektedir. Erken yaşlarda görülen formu tip1; HLA ile ilişkili ve şiddetli olma eğilimi fazla iken, ileri yaşlarda görülen formu; tip 2 HLA ile ilişkisiz ve sporadiktir (6). Çoğu yazar poligenetik bir hastalık olduğu hususunda hemfikirdir.

2.1.5.2.Çevresel faktörler

2.1.5.2.1. Enfeksiyonlar

Psöriyazis, kalıcı hücre içi streptokok enfeksiyonu tarafından beslenen otoimmün bir hastalık olduğu ileri sürülmüştür (7).

2.1.5.2.2. İlaçlar

Psöriyazisin başlamasıyla ve şiddetlenmesiyle ilişkili pek çok ilaç rapor edilmiştir. Bunlardan önde gelenleri lityum tuzları, sentetik antimalaryaller, interferon alfa (IFN-ALFA) ve Tümör Nekroz Faktör-Alfa (TNF-ALFA) inhibitörleridir.

2.1.5.2.3. Alkol

Aşırı alkol tüketiminin Psöriyazis ile ilişkili olduğuna dair iyi kanıtlar vardır.

2.1.5.2.4. Sigara kullanımı

Plak Psöriyazisi olan kadın hastalarda sigara kullanımı normal popülasyona göre fazladır. Sigaranın hastalık seyrini etkileyebilecek çok sayıda immünolojik etkisi vardır (8).

2.1.5.2.5. Psikolojik stres

Psöriyazis hastalarının %80 e varan kısmı hastalıklarının stres ile alevlendiğini bildirirler. Psöriyazis normal popülasyona göre artmış depresyon, anksiyete ve kaygı ile ilişkilidir. Hastaların %20 kadarı antidepresan kullanmaktadır (9).

2.1.5.2.6. Güneş ışığı

Güneş ışığı genellikle yararlı olsa da psöriyazis güneş ışığı ile tetiklenebilir. Bu durumun düşük doz ultraviyole ışınlarından kaynaklandığı sanılmaktadır. Öte yandan hastalar fototerapiden (PUVA) fayda görebilmektedir (10).

2.1.5.2.7. Fiziksel stres

İlk olarak 1877 de Heinrich Koebner tarafından tanımlanan Koebner fenomeni psöriyazisle ilişkilidir. Travmadan sonra psöriyazis gelişebilmektedir. Hastaların %25 e varan kısmında travma öyküsü vardır (1).

2.1.6. Patojenik mekanizmalar

Psöriyazis hastalığındaki patolojik anormallikler arasında epidermisin hiperproliferasyonu, belirgin bir dermal ve epidermal inflamatuar infiltrat, dermiste artan anjiyogenez ve anormal kutanöz nöronal/nörotransmiter organizasyonu yer alır. Normal bazal keratinositler, yaşlanmadan ve keratin tabakasına girmeden önce çoğalır, farklılaşır ve epidermisin katmanları boyunca yükselir. Bu süreç sağlıklı bireylerde yaklaşık 30 gündür. Psöriyazis plaklarında, bazal tabakanın hiperproliferasyonu, ardından epidermal tabakalarda daha hızlı ilerleme ve diferansiyasyonun azaldığı görülmüştür (4).

2.1.7. Histopatoloji

Erken gelişen lezyonlarda vazodilatasyon, papiller ödem ve lökosit infiltrasyonunun epidermal değişikliklerden önce geldiği görülmektedir. Daha sonra hiperkeratoz, granüler tabakanın kaybolması ve hafif epidermal hiperplazi meydana gelir (4).

İleri dönemde fokal ortokeratoz ve stratum korneumda nötrofil birikimi (Munro mikroapseleri) ile ilişkili parakeratoz, granüler tabakanın neredeyse yokluğu, Malpighi tabakasında süngerimsi püstüller, rete sırtlarının uzaması ve suprapapiller hiperplazi vardır (4).

2.1.8. Tutulum yerine göre psöriyazis

Skalp psöriyazis, foliküler psöriyazis, seboreik psöriyazis, fleksural psöriyazis, genital psöriyazis, tırnak psöriyazis, non-püstüler palmoplantar psöriyazis, mukozal lezyonlar ve oküler lezyonlar olarak sıralanabilir (1).

2.1.9. Tedavi

Tedavide kullanılan ajanlar topikal kortikosteroidler, vitamin D analogları, topikal retionoidler, topikal kalsinörin inhibitörleri, fototerapi, sistemik tedavilerden methotrexate, siklosporin, asitretin, fumarik asit esterleri, apremilast, tofasitinib, ponesimob ve biyolojik tedaviler olarak sıralanabilir (11-13).

2.2.PSÖRİYATİK ARTRİT

2.2.1. Tanım

Psoriatik artrit, spondiloartropati ailesinin bir üyesidir ve psöriyazis ile ilişkili ve genellikle romatizmal faktör (RF) negatif olan inflamatuar bir artropati olarak tanımlanabilir (14).

2.2.2. Epidemiyolojisi

Psöriyazis hastalarının %7 ila %42'sinde artrit gelişir (15).

2.2.3. Klinik özellikleri

Psöriyazise ek olarak psöriyatik artrit, inflamatuar eklem tutulumlarını içerir.

Aksiyel omurga tutulumu, spondilit, ve sakroiliak eklem tutulumu ankilozan spondilitten farklı olarak daha fazla asimetriktir.

Daktilit, tırnak değişiklikleri ve entezit psöriyatik artritin temel özellikleridir ve tanıda yardımcıdır.

El veya ayak parmaklarında sosis şeklinde şişlik ile karakterize olan daktilit, psoriatik artritli hastaların %29 ila %33,5'inde ilk başvuruda bulunabilir veya %48 inde bir epizot olabilir (16).

Tırnak değişiklikleri pitting ve onikoliz özellikler distal interfalangeal eklem tutulumuna eşlik eder ve tanıda yol göstericidir (16, 17).

Entezit, tendon ve bağın kemiğe insersiyonunda iltihaplanma, tüm spondiloartropatilerin bir özelliğidir ve psoriatik artritte ortaya çıkan bir özellik olabilir. Yaygın tutulan entezis bölgeleri aşil, kuadriseps tendonu, patellar tendon, iliak krest, plantar fasya insersiyosu, rotator kaf tendonları ve dirsek kondilleri olarak sıralanabilir. Entezit ağrı ve palpasyon ile hassasiyet ile kendini gösterse de vakaların önemli bir bölümünde asemptomatik olup radyolojik incelemeler ile teşhis edilebilmektedir (16, 17).

İnflamatuar bağırsak hastalıkları diğer spondiloartropatilerde olduğu gibi psöriyatik artrit gurubunda da daha sık rastlanmaktadır. Hastaları bazen asemptomatiktir ve bağırsak biyopsi örnekleri ile saptanmaktadır.

Amiloidoz romatoid artrite nazaran daha nadir görülür ancak tanımlanmıştır.

Artrit genellikle Psöriyazis tanısı konmuş bir ortamda gelişmesine rağmen, bazı hastalar Psöriyazis olduğunun farkında olmayabilir veya vakaların yaklaşık %15'inde artritin başlamasından sonra Psöriyazis gelişebilir. Temel şikayetler sabah tutukluğu, eklemlerde sertlik, istirahatle artan veya gün boyu süren ağrı, yorgunluktur.

Wright ve Moll psoriatik artritin beş klinik modelini tanımlamıştır (18, 19).

Bunlar

1. Asimetrik oligoartrit

2. Simetrik poliartrit

3. Distal interfalangeal (DIP) eklem tutulumunun baskın olduğu tip

4. Spondiloartrit benzeri tip

5. Artritis mutilans

En sık görülen tipi Distal interfalangeal (DIP) eklem tutulumunun baskın olduğu tip iken en yıkıcı olanı artritis mutilanstır. Psöriyazis ve Psoriatik Artrit Araştırma ve Değerlendirme Grubu (The Group for Research and Assessment of Psoriasis and Psoriatic Arthritis) (GRAPPA) hastalığın klinik ve radyolojik özellikleri hakkında geniş bir fikir birliğine varmıştır.

2.2.4. Laboratuvar bulguları

Normal popülasyona oranla daha fazla HLA B-27 birlikteliği, daha yüksek CRP, sedim ve ürik asit seviyeleri ve daha az RF pozitifliği (%5-%16) görülmüştür (20, 21).

2.2.5. Radyolojik Bulgular

Direkt grafiler özellikle periferik eklem tutulumlarını teşhis etmekte oldukça önemlidir (22).

Kas iskelet sistemi ultrasonu ve manyetik rezonans incelemeleri özellikle subakut eklem tutulumlarını ve subklinik entezis bölgelerini değerlendirmekte önemlidir. USG pratik ve ekonomik olması ayrıca eş zamanlı görüntü elde edebilme gibi özellikleri avantajları arasında sıralanabilir.

Manyetik rezonans incelemede periferik eklemler değerlendirilebildiği gibi aksiyel iskelet ve sakroiliak eklem de değerlendirilebilmektedir.

Bilgisayarlı tomografi (BT), kemik dokuya spesifiktir. Kırık şüphesi gibi durumlarda kullanılabilir ancak yaygın olarak kullanılmamaktadır.

Sintigrafi şüpheli tutulumları incelemek için kullanılabilir ancak çok fazla tercih edilmemektedir.

2.2.6. Patofizyoloji

Genetik faktörlerin katkısı, enfeksiyon veya travmanın rolü, hayvan modelleri veya ilgili hastalık bölgeleri ile ilgili çalışmalar ve sitokinler gibi bağışıklık sistemi bileşenlerinin önemi dahil olmak üzere birçok çalışma hastalık patogenezinin temel bileşenlerini araştırmıştır (23, 24).

2.2.7. Tanı

Tanıda psöriyatik artrit sınıflama kriterleri (Classification Criteria for Psoriatic Arthritis) (CASPAR) kullanılmaktadır. CASPAR kriterlerinin sensitivitesi 0.914, spesifitesi 0.987 yüksek olması ile oldukça kabul görmüştür (17, 25, 26) (Şekil 1).

CASPAR SINIFLAMA KRİTERLERİ; Tanı, İnflamatuar eklem değişikliğine (eklem, omurga veya entezeal) ilaveten skorun >3 olması ile konur.	
Tutulumlar	Puan
1. Psöriyazis bulgusu (a, b, c den herhangi birisi):	
a. Halen mevcut psöriyazis	2 puan
b. Psöriyazis öyküsü	1 puan
c. Psöriyazis için aile öyküsü	1 puan
2. Psöriyatik tırnak distrofisi: Muayenede tipik psöriyatik tırnak değişiklikleri; onikoliz , hiperkeratoz.	1 puan
3. RF negatifliği: Romatoid faktörün tercihen ELİSA ve nefelometrik yöntem ile laboratuvar referans değerlerine göre negatif olmasıdır.	1 puan
4. Daktilit: Halen mevcut Daktilit veya bir romatolog tarafından not edilmiş Daktilit öyküsü.	1 puan
5. Periartriküler yeni kemik oluşumu: Direkt grafide el veya ayak eklem kenarında (periartriküler) yeni kemik oluşumunun bulunması (osteofitler hariç)	1 puan

Şekil 1: CASPAR kriterleri.

2.2.8. Ayırıcı Tanı

Ayırıcı tanıda osteoartrit, spondilartropati gurubu hastalıklar ve simetrik poliartriküler hastalıklar düşünülmelidir.

2.2.9. Tedavisi

Tedavide non-steroid anti inflamatuar ilaçlar (NSAİD), kortikosteroidler, konvansiyonel hastalığı modifiye edici ajanlar (DMARD) ve biyolojik ajanlar kullanılmaktadır. Egzersiz ve komorbiditelerin yönetilmesinde de tedavi seçenekleri arasındadır.

2.3.OSTEOPOROZ

2.3.1. Tanım

Osteoporoz, düşük kemik kütlesi ve kemik dokusunda mikro-mimarinin bozulması sonucunda kemik kırılabilirliğinde ve patolojik kırık riskinde artışla sonuçlanan metabolik bir kemik hastalığıdır.

2.3.2. Epidemiyolojisi

Modern dünyada insan ömrünün uzaması ve yaşlanan nüfusun artmasıyla giderek önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Günümüzde dünya genelinde 200 milyondan fazla insanın osteoporotik olduğu tahmin edilmektedir.

Türkiye'de de insan ömrü uzamakta ve dolayısıyla osteoporoz önemli bir sağlık problemi olarak öne çıkmaktadır. Türkiye'de 2010 yılında yapılmış FRAKTÜRK araştırmasında, Türkiye'de 50 yaş ve üzerindeki bireylerin %50'sinde osteopeni ve %25'inde osteoporoz saptanmıştı. Kalça kırıklarının 2010 yılında, Türk toplumunda 50-64 yaşlarındaki bireylerde toplam 24.000 / yıl olduğu ve bunların %73'ünün kadınlarda ve özellikle 75 yaşlarından sonra olduğu saptanmıştır (27, 28).

2.3.3. Genel Bilgiler

Kemik dinamik bir organdır; sürekli olarak kaybedilip (rezorpsiyon), yeniden yapılır (formasyon). Kemik kütlesi, doğumdan ergenliğe kadar sürekli şekillenir ve artar (modelling). Bireyler yaşlandıkça doruk kemik kütlesi giderek azalır ve kemik kütlesindeki azalmalar, osteoporotik kırıklarla orantılıdır (29-31).

2.3.4. Sınıflama

Osteoporoz, patofizyolojik açıdan, primer ve sekonder osteoporoz olarak sınıflandırılmaktadır (29, 32).

Primer Osteoporoz iki başlık altında incelenir:

1. Tip I Osteoporoz: Menopoz sonrası, endojen östrojen eksikliğine bağlı, esas olarak trabeküler kemik kaybını ifade eder. Postmenopozal osteoporoz olarak da bilinmektedir.

2. Tip II Osteoporoz: Yaşa bağlı osteoporoz olarak da bilinir. Kortikal ve trabeküler kemiğin, her iki cinste yaşlanma nedeniyle kaybını ifade eder.

Sekonder osteoporoz; çeşitli hastalıkların ya da ilaçların etkileri nedeniyle görülen osteoporozdur. Juvenil osteoporoz, gebelik osteoporozu, premenopozal osteoporoz, lokalize osteoporoz ve idiyopatik osteoporoz sınıflamaya dahil edilmemiştir.

2.3.5. Psöriyaziste osteoporoz

Son on yılda elde edilen kanıtlar Psöriyazisi kardiyovasküler hastalık ve metabolik sendromla ilişkilendirmiştir. Ancak, psöriyazis ve osteoporoz arasındaki ilişki hakkında sınırlı literatür bulunmaktadır. Bildiğimiz kadarıyla 2 meta-analiz ve 1 derleme psöriyazis ve osteoporoz arasındaki ilişkiyi incelemiştir ve elde edilen

sonuçlar normal popülasyona göre benzer kemik mineral yoğunluğuna (KMY) karşın artmış kırık riski lehineydi (33-35).

Psöriyazis patofizyolojisi göz önüne alındığında osteoporoz ile benzer yolaklar içerdiği görülebilir. Psöriyaziste, sistemik T-hücre aktivasyonu, baskın olarak interlökin 2 (IL-2), interlökin 6 (IL-6), interferon gama (IFN-GAMA) ve TNF-ALFA Sitokin modelinin gelişiminde anahtar rol oynar. Bu sitokinler, psoriatik plaklara yol açan keratinositlerin anormal çoğalmasını ve farklılaşmasını indükler. IL-6, İnterferon beta (IFN-BETA) ve TNF-ALFA, kemik metabolizmasının düzenlenmesinde ve osteoporoz patogenezinde yer alır. TNF-ALFA ve IL-6, hem nükleer faktör kappa beta (NF-KB) ligandının reseptör aktivatörünün reseptör aktivatörünün hem de osteoklastogenezi uyaran osteoprotegerinin üretimini arttırır(36-38). Ayrıca metotreksat ve siklosporin gibi anti-psöriyatik ilaçların bu hastalarda kemik mineral yoğunluğuna olumlu müdahalesi gösterilmiştir (39-41).

2.3.6. Klinik Değerlendirme

Osteoporoz önlenebilen ve tedavi edilebilen kırık oluşana kadar bulgu vermeyen sessiz bir hastalıktır. Osteoporozdan şüphelenilen bir hastadan iyi bir anamnez alınarak ve fizik muayene yapılarak kemik mineral yoğunluğunu etkileyen risk faktörlerini tespit etmek doğru bir yaklaşım olacaktır. İyi bir anamnez, hastanın doruk kemik kütlesini etkileyen faktörleri (ırk, cins, aile hikayesi, erken çocukluk ve pubertal gelişme, beslenme alışkanlıkları, genel sağlık durumu ve aktivite düzeyleri), düşük KMY için risk faktörlerini, düşme öyküsünü ve kırık öyküsünü içermelidir.

Osteoporozun en önemli klinik sonucu frajilite kırıklarıdır. Frajilite kırığı, normal şartlarda kırık oluşturması beklenmeyen, düşük enerjili travma olarak nitelendirilebilecek mekanik güç sonucu oluşan kırıklardır. Dünya sağlık örgütüne göre, mekanik güç olarak ayakta durma pozisyonundan veya daha düşük mesafeden düşmeye denk olan güç kastedilmektedir (42).

Osteoporotik frajilite kırığı, KMY ile ilişkili başlıca lomber vertebra, femur boyun, önkol ve olmuz kırıklarıdır.

Osteoporoz sessiz bir hastalık olduğundan hastaların ilk bulgusu lomber vertebralardaki yükseklik kaybına bağlı olduğu düşünülen boy kısalması olabilir.

Hastanın boyunun ölçülmesi; muayenede hastanın gençliğinde (20 yaşındaki) bildiği boy uzunluğundan 4.0 cm veya daha önceki muayenede kaydedilmiş boy uzunluğundan 1.5- 2 cm daha kısa olması önemli bir bulgudur (43).

2.3.7. Osteoporoz Tanısı ve Kırık Riskinin Değerlendirilmesi

Osteoporoz tanısı kemik mineral yoğunluğunun ölçülmesi ya da düşük travmalı bir kırık gelişmesi ile konur. Detaylı bir öykü, fizik muayene, KMY ölçümleri ve vertebral kırıklar açısından görüntüleme yöntemlerinin kullanımı tanıda gereklidir.

Osteoporoz tanısı için geniş kapsamlı bir yaklaşım önerilir. Ayrıntılı anamnez, fizik muayene ile kemik yoğunluğu ölçümü, vertebral kırıkların tanısı için vertebra görüntülemesi ve uygun durumda kırık riskinin değerlendirilmesi önemlidir.

Osteoporoz tanısı için önerilen, KMY'nin dual X-ray absorbsiyometri (DXA) yöntemi ile ölçülmesidir. Osteoporoz tanısı için absorbsiyon teknikleri dışındaki kantitatif ultrasonografi, konvansiyonel bilgisayarlı tomografi gibi yöntemlerin kullanılması, iskelet durumunu göstermeleri yönünden geçerlilikleri ispat edilmediğinden, önerilmemektedir.

2.3.8. Osteoporoz Taraması

Taramanın temel amacı, frajilite kırığı riski taşıyan bireyleri belirlemek ve frajilite kırığı özellikle de kalça kırığı riskini en aza indirmektir (44).

65 yaş ve üzeri kadınlar ve 70 yaş ve üzeri erkekler risk faktörleri olsun ya da olmasın taramalıdır.

65 yaşından küçük kadınlar ve 50-70 yaş arası erkeklerse sıralanmış olan risk faktörlerinden birinin varlığında taranmalıdır;

Frajilite kırığı

Üç aydan uzun süren 5 mg/gün prednisolon eşdeğeri steroid kullanımı.

Sigara.

Alkol tüketimi.

Vücut kitle indeksinin 20'nin altında olması.

Romatoid artrit.

Osteoporoz açısından riskli ilaç kullanımı.

Osteoporoz ile ilişkili hastalıklar.

50 yaşından küçük kadın ve erkeklerde aşağıdaki risk faktörlerinden birinin varlığında;

Hipogonadizm veya erken menopoz

Frajilite kırığı

Üç aydan uzun süren 5 mg/gün prednisolona eşdeğer steroid kullanımı.

Sigara.

Alkol kullanımı.

Vücut kitle indeksinin 20'nin altında olması.

Romatoid artrit.

Osteoporoz açısından riskli ilaç kullanımı.

Osteoporoz ile ilişkili hastalıklar.

Sekonder osteoporoz nedenlerinin varlığı.

DXA, KMY ölçümü için en yaygın kullanılan yöntemdir. Ölçüm kısa süreli ve kolaydır. Klinik olarak önemli kemik bölgeleri hakkında bilgi sağlar. Ölçüm sırasında maruz kalınan radyasyon dozu çok düşüktür. DXA tekniği ile KMY alansal olarak ölçülür ve her santimetre kareye düşen mineral miktarını gram olarak ifade eder (g/cm2). WHO (world health organisation) ve international osteoporosis foundation (IOF) tarafından osteoporoz tanısında bu tekniğin referans teknoloji olarak seçilmesi önerilmektedir. DXA'nın en önemli dezavantajı, çekim tekniğine ve cihaz kalibrasyonuna bağlı çekim hataları olabilmesidir. Ayrıca vertebra ve kalçada yaşla birlikte gelişen osteoartroz, osteofitler, aortadaki kalsifikasyonlar ya da safra kesesi taşları varsa, KMY ölçümleri yanlış olarak daha yüksek çıkabilir.

2.3.9. KMY Sonuçlarının Yorumlanması

DXA iIe KMY ölçülmektedir (g/cm2). Fakat DXA sonuçları yorumlanırken KMY değil, T ve Z skorları kullanılır.

T skoru, hastanın KMY ölçümlerinin aynı cinsiyetteki genç erişkinlerin KMY ölçümlerinin ortalamasının kaç standart sapma altında ya da üstünde olduğunun ifadesidir ve T skoru, tanım gereği postmenopozal kadınların ve 50 yaş üstü erkeklerin osteoporoz tanısı için kullanılmalıdır.

Z skoru ise hastanın KMY ölçümlerinin aynı cinsiyetteki ve aynı yaştaki KMY ölçümlerinin ortalamasının kaç standart sapma altında ya da üstünde olduğunun ifadesidir ve Z skoru, premenopozal kadınların, 50 yaş altı erkeklerin osteoporoz tanısı için kullanılmalıdır.

Z skoru -2 SD ve altında ise "yaşa göre beklenenden düşük kemik kütlesi", -2'nin üzerinde ise "yaşa göre normal kemik kütlesinden" bahsedilir (29, 45, 46).

Dünya Sağlık Örgütü'nün kemik mineral yoğunluğuna göre osteoporoz tanımı:

T skoru -1 ve üzeri olduğunda, normal.

T skoru -1 ile -2,5 arası olduğunda, düşük kemik kütlesi (osteopeni)."

T skoru-2.5 ya da daha düşük olduğunda, osteoporoz.

T skoru-2.5 ya da daha düşük olan hastalarda ek olarak frajilite kırığı, yerleşmiş osteoporoz olarak tanımlanır.

2.3.10. Kırık Riskinin Değerlendirmesi

Risk faktörlerinin tüm erişkinlerde, özellikle postmenopozal kadınlar, 50 yaşından büyük erkekler ve frajilite kırığı öyküsü olanlarda değerlendirilmesi önerilir. Osteoporozu olan kişiler kırık için yüksek risklidir, ancak osteopeni (T skoru-1.0 ve-2 .5 arasında) ya da düşük kemik kütlesi olanlarda da kırık riski rölatif olarak yüksektir. Her iki cinste de kırıkların çoğu DXA ile osteoporoz tespit edilmeyen kişilerde ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, kemik yoğunluğundan bağımsız olan aşağıda belirtilmiş olan risk faktörlerinin hastanın hikayesi ve fizik muayenesi ile belirlenmesi, kırığın öngörülmesi için önemlidir (29).

2.3.11. FRAX Risk Skorlaması

Osteoporozlu hastada kırık riskinin değerlendirilmesi, tedaviyi yönlendirme açısından önemlidir. Dünya Sağlık Örgütü çalışma grubu 2008 yılında tedavi almayan kadın ya da erkekte kolayca elde edilebilen klinik risk faktörlerinin kullanımı ile 10 yıllık kalça kırık riski ya da majör osteoporotik kırık (kalça, vertebra, omuz ya da önkol) riskini öngören, hesaplama aracı olan (Fracture Risk Assessment Tool) FRAX'ın kullanılmasını önermiştir. FRAX hesaplama aracı ülke seçimine olanak tanımaktadır ve Türkiye için uyarlanmış olan FRAX değerlendirme aracına ise https://www.shef.ac.uk/FRAX/tool.aspx?country=6 web adresinden ulaşılabilir (27, 32, 42, 43).

FRAX hesaplama aracında metabolik ve endokrin hastalıklar gibi bazı önemli kırık risk faktörlerinin değerlendirilmeye alınmaması, bazı faktörlerin ise sadece var olup olmadığı değerlendirmeye alınarak doz ve süre gibi etkilerin göz ardı edilmesi, kemik mineral yoğunluğu ölçümünde lomber vertebra ölçümlerinin dikkate alınmaması gibi dezavantajları bulunmaktadır. FRAX hesaplama aracı, 40 yaşından büyük bireyler için uyarlanmıştır.

FRAX aracında göz önüne alınan risk faktörleri:

Yaş

Vücut kitle indeksi

Cinsiyet

Osteoporotik kırığın öyküsü

Ailede kalça kırığı öyküsü

Sigara

Glukokortikoid kullanımı

Romatoid artrit

Alkol alımı

Sekonder osteoporoz nedenleri

FRAX skoru 10 yıllık kırık riskini öngörmektedir ve majör osteoporotik kırık riski %20 den fazlaysa tedavi verilmesi önerilmektedir.

2.3.12. QFracture

Orijinal QFracture denklemlerini açıklayan makale, QFracture-2012, Mayıs 2012'de British Medical Journal'da yayınlanmıştır. QFracture, bir bireyin önümüzdeki 10 yıl içinde kalça kırığı veya osteoporotik kırık (kalça, omurga, bilek veya omuz) geliştirme riskini tahmin etmek için kullanılır. QFracture, Birleşik Krallık'ta kullanılmak üzere doktorlar ve akademisyenler tarafından özel olarak geliştirilmiştir. QFracture, 30 ila 99 yaş arasındaki hastaları değerlendirmek için kullanılabilir (47-49).

QFracture aracında göz önüne alınan risk faktörleri:

Yaş

Cinsiyet

Etnik köken

Sigara

Alkol

Diyabet

Osteoporotik kırık aile öyküsü

Bakım ihtiyacı olup olmaması

Osteoporotik kırık öyküsü

Düşme öyküsü

Demans

Kanser

Astım

Kardiovasküler hastalıklar

Kronik böbrek hastalığı

Kronik karaciğer hastalığı

Parkinson

Romatoid artrit

Epilepsi veya epilepsi ilaçları kullanmak

Antidepresan kullanmak

Steroid kullanımı

Vücut kitle indeksi

10 yıllık risk, bir kişinin önümüzdeki on yıl içinde osteoporotik kırık geliştirme riski anlamına gelir. Bireyin 10 yıllık QFracture skoru %10 ise, o zaman benzer popülasyondaki 100 kişilik bir grupta, önümüzdeki 10 yıl içinde ortalama 10 kişide osteoporotik kırık olur.

Kardiyovasküler hastalık için kullanılan %20'lik müdahale eşiğine eşdeğer, yüksek risk tanımına ilişkin genel olarak kabul edilmiş bir eşik yoktur. Bu nedenle, Qresearch veri tabanındaki hastaların risklerine dayalı olarak erkekler ve kadınlar için ayrı ayrı QFracture eşikleri tanımlanmıştır.

Kadınlar için sınır değer %11,1'dir.

Erkekler için sınır değer %2,6'dır.

QFracture, yalnızca seçilmiş yüksek riskli bir popülasyonda ölçülebileceğinden ve kemik mineral yoğunluğunun ölçülmesi maliyetli olduğundan kemik mineral yoğunluğunu içermez.

2.3.13. QFracture ve FRAX arasındaki farklar

QFracture, her iki skorun da 10 yıllık kalça kırığı veya osteoporotik kırık riskini hesaplamak için kullanılabilmesi açısından FRAX'a benzemektedir. QFracture 30-99 yaş arası hastalarda, FRAX ise 40-90 yaş arası hastalarda kullanıma uygundur. QFracture, sigara ve alkol alımının FRAX'tan daha ayrıntılı bir değerlendirmesini içerir. QFracture, FRAX'a dahil olmayan ek faktörlere sahiptir ve bu nedenle daha kişiselleştirilmiş bir risk değerlendirmesi sağlayabilir.

2.3.14. Laboratuvar

Premenopozal osteoporotik hastalarda laboratuvarda görülmesi gereken parametreler: Kalsiyum, fosfor, 25 hidroksi vitamin d, alkalen fosfataz, kreatinin, tam kan sayımı, folikül stimülan hormon (FSH)dur. Sekonder osteoporoz düşünülüyorsa nedenlere yönelik parametreler değerlendirilmelidir (50, 51).

2.3.15. Tedavi

Sekonder nedenlerin saptanması ve mümkünse bu nedenlerin değiştirilmesi, egzersiz ve kalsiyumdan zengin diyet değişiklikleri, sigaranın ve alkolün bırakılması önerilebilir (52, 53). Tedavide kullanılan ilaçlar antirezorptif ilaçlar ve anabolik ilaçlar olarak sınıflandırılabilir. Antirezorptif tedavi seçenekleri arasında bifosfonatlar ve denosumab bulunurken anabolik tedavi seçenekleri ise teriparatid ve abaloparatiddir (54-57).

2.3.16. Kalça anatomisinin kırıkla ilişkisi

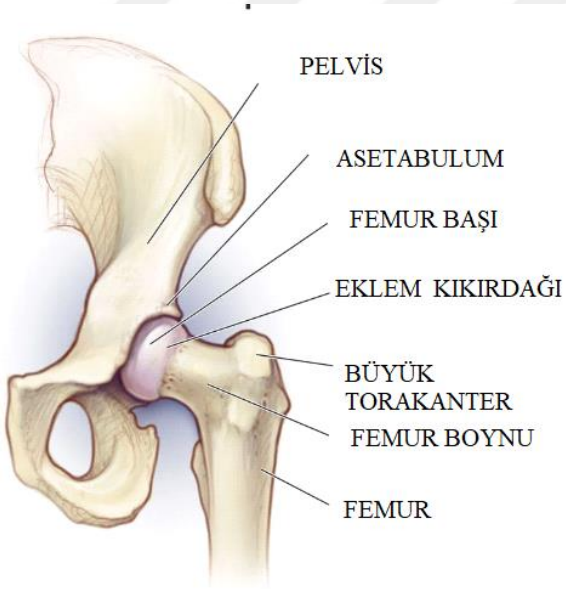
Osteoporoz teşhisi, bir kemikteki mineral miktarının bir ölçüsü olan KMY ölçülerek konur. KMY önemli bir parametre olmasına karşın kemiğin sağlamlığını tam olarak açıklamaz ve kalça kırığı riskini kısmen açıklar.

Proksimal femurun şekli ve yapısı, düşme sırasında kalçada kuvvetlerin nasıl hareket ettiğini belirlemeye yardımcı olur ve ölçümleri kalça kırığı tahminine yardımcı olabilir. Düşme gibi bir travma meydana geldiğinde, femurun şekli ve yapısı, kuvvetlerin çarpma noktasından itibaren kemiğe nasıl iletileceğini ve kemiğin doğal gücünü aşıp kırılmayla sonuçlanıp sonuçlanmayacağını belirler.

2.3.17. Kalça anatomisi

Femur başının asetabulum ile eklemlenmesi kalça eklemini oluşturur. Bu eklem, aksiyel iskeleti alt ekstremite ile birleştirir ve günlük aktiviteler sırasında karşılaşılan kuvvetleri aksiyel iskeletten alt ekstremitelere iletme işlevi görür. Kalça ekleminin tüm hareket açıklığı sayesinde kuvvetleri dengeleme yeteneği, dik durma, düzgün ve dengeli bir yürüyüş sürdürme, bir sandalyeden kalkma ve çömelme pozisyonundan ağırlık kaldırma gibi günlük görevleri yerine getirmek için gereken dengeyi sağlar (58, 59).

Kalça eklemi, küresel veya top ve yuva tipi, kemik ve bağ kısıtlamaları ile stabilize edilmiş bir sinovyal eklemdir. Femoroasetabular eklemin anatomisi, kalçanın doğal stabilitesine katkıda bulunur. Pelvis üç bölümden oluşur: ilium, ischium ve pubis. Bu kemikler, asetabulum olarak bilinen çanak şeklindeki yuvayı oluşturmak için triradiat kıkırdakta bir araya gelir. 15 ila 17 yaşlarında triradiat kıkırdak kemikleşmeye başlar ve 20 ila 25 yaşlarında tamamen kaynaşır. Asetabulum, kalça hareketinin herhangi bir konumunda femur başının yaklaşık %40'ını kaplar. Ek stabilite, asetabulumu çevreleyen ve kalça yuvasını derinleştirme ve aşırı hareket açıklığını sınırlama görevi gören çevresel kolajen liflerinden oluşan bir çerçeve olan labrum tarafından sağlanır (58, 59) (Şekil 2).



Şekil 2: Kalça anatomisi

2.3.18. Femurun görüntülenmesi

Kemik geometrisini ölçmek için en yaygın olarak kullanılan iki görüntüleme yöntemi radyografi ve DXA dır, her birinin kendine göre avantajları ve dezavantajları vardır (29, 60-62).

Her ikisi de X-ışınları kullanılarak yapılmış iki boyutlu projeksiyon görüntüleri verir.

Standart radyografiler x ışınlarının 1896 yılında keşfinden bu yana geliştirilen röntgen cihazı ucuz, kolay ulaşılabilir ve artmış kontrast sayesinde kemik doku patolojilerini saptamada kullanışlı olması nedeniyle günümüzde sıkça tercih edilmektedir ve anatomi hakkında önemli bilgiler sunar (şekil 3).



Şekil 3: Pelvis AP grafisi

DXA taramaları ise pelvik radyografiden çok daha düşük radyasyon dozuna sahiptir ve kemik mineral yoğunluğunu ölçmeye imkân tanır(29). Kemik mineral yoğunluğu hasta pozisyonundan etkilenebileceği için çekim esnasında kalçanın sabitleyici cihaz yardımıyla 15 derece iç rotasyonda tutulması önerilmektedir. Bu durumda femur boynu yere paralel olur ve en doğru sonucu verir. DXA çekim tekniğinde hasta bir masada hareketsiz olarak yatar pozisyondayken hareketli bir kamera ve ışık kaynağı ile sonuçlar kaydedilir ve bilgisayar yardımıyla sonuçlar değerlendirilir. İşlem yaklaşık olarak 10 dakika sürmektedir.

Diğer görüntüleme yöntemleri bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans incelemeler olup 3 boyutlu görüntü sağlamaları ve hacim ölçümüne imkân tanımaları avantajları arasında sıralanabilirken, maliyetleri ve bilgisayarlı tomografinin yüksek radyasyon dozu dezavantajları arasındadır (63, 64).

2.4. FEMUR GEOMETRİK ÖLÇÜMLERİ

Femoral geometrik ölçümler genellikle pelvis AP grafisi kullanılarak elde edilen bir dizi parametredir. Proksimal femur geometrik ölçümlerinde Pelvis AP grafisi çekimi teknik olarak 1 metre mesafe ile simfizis pubis odaklanarak hasta supin pozisyonunda kalçalar 15-30 derece kadar internal rotasyonda tutularak çekim yapılmaktadır ve her iki trokanterin net olarak görülmesi sağlanmaktadır.

Çalışmalarda en çok kullanılan ölçümler kalça eksen uzunluğu, femur boyun çapı ve femur eksen açısıdır. Daha az bahsedilmekle beraber femur baş çapı, femur boyun eksen uzunluğu ve femur merkez kenar açısı bu parametreler arasındadır.

2.4.1. Kalça eksen uzunluğu:

Tanım olarak kalça eksen uzunluğu femur çekirdeğinden geçen, iç pelvik sınır ile büyük troakanteri birleştiren doğrunun uzunluğudur (şekil 4).

Kenneth Faulkner ve arkadaşları ilk olarak 1993 de kalça eksen uzunluğu ve artmış kırık riski ilişkisini göstermişlerdir. Çalışmaya göre daha uzun bir kalça eksen uzunluğu artmış kırık riski ile ilişkiliydi (65). Duboeuf ve arkadaşlarının yaptığı bir diğer çalışmada ise farklı kalça kırık tiplerinin kalça eksen uzunluğu ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (66).

Biyomekanik ilişkiye bakıldığında artmış kalça eksen uzunluğu femur boynunda daha büyük bir moment iletmektedir.

2.4.2. Femur boyun çapı:

Tanım olarak boyun çapı femoral akstan geçen doğruya dik olan femur boynunun en kısa mesafesidir (şekil 4).

Pek çok çalışma femur boynunun artan kalınlığının kırık riski ile ilişkili olduğunu göstermiştir (67-70) ancak Çalış ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada daha kısa femur boyun çapı artmış kırık riski ile ilişkili bulunmuştur (71).

İn vitro biyomekanik çalışmalara bakıldığında daha uzun femur boyun çapı daha dayanıklı bir femurla ilişkili bulunmuştur.

2.4.3. Femur şaft açısı:

Tanım olarak femur boyun ekseni ve şaft ekseni arasında kalan açıdır (Şekil 4).

Femur şaft açısı ağırlık taşımada anahtar bir parametre gibi görünmektedir. Normal aralığı erişkinlerde 120-135 derece arasında olup çocukluk çağında şaft açısı daha büyükken, yaş ilerledikçe azalır (72, 73). Ayrıca femur şaft açısı yaşam tarzından ve fiziksel aktiviteden de etkilenmektedir. Anderson ve Trinkaus un yaptıkları

çalışmalarda yerleşik hayattaki kentsel popülasyon, aktif fiziksel aktiviteyle kıyaslandığında daha yüksek femur şaft açısıyla ilişkiliydi (74, 75).

Daha geniş femur şaft açısının kırıkla ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar literatürde mevcuttur. Ayrıca in vitro çalışmalarda artmış açının azalmış kemik kuvveti ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.

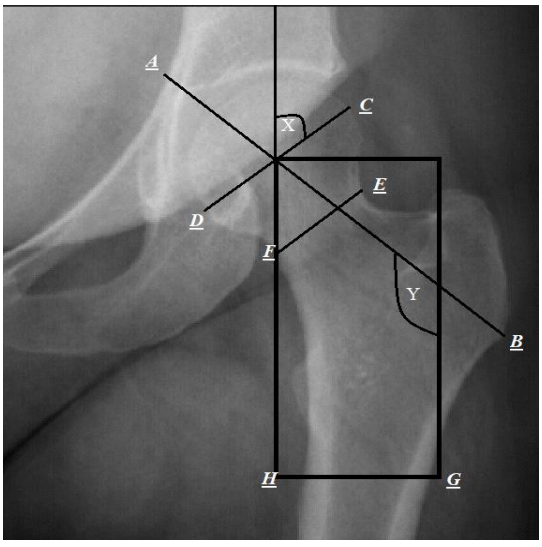
2.4.4. Diğer parametreler:

Femur başı çapı tanım olarak femur çekirdeğinden geçen doğrunun en kısa mesafesidir (Şekil 4). Artan femur başı çapı artmış kemik kuvveti ile ilişkili bulunmuştur ancak literatürde az çalışmada bahsedilmiştir (76, 77).

Femur merkez kenar açısı tanım olarak femur başı merkezinden geçen dikmenin asetabulum laterali ile yaptığı açıdır (Şekil 4).

Femur çekirdek kenar açısından az sayıda çalışmada bahsedilmiştir ve bildiğimiz kadarıyla anlamlı bulunan bir parametre değildir.

Femur boyun horizontal uzunluğu femur büyük troakanterinden femur başı çekirdeğine kadar olan femur boynunun horizontal planda kat ettiği mesafedir (Şekil 4). Bildiğimiz kadarıyla az çalışmada bahsedilmiş ve üzerinde durulmamıştır.



Şekil 4: Kalça geometrisi

Kalça eksen uzunluğu (A-B arası mesafe), femur baş çapı (C-D arası mesafe), femur boyun çapı (E-F arası mesafe), femur boyun horizontal uzunluğu (G-H arası mesafe) femur merkez kenar açısı (X açısı), Femur şaft açısı (Y açısı), gösterilmiştir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma için Kayseri Şehir Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 563 no'lu karar ile 30.12.2021 tarihinde onay alındı. Çalışma Helsinki Bildirgesi'ne göre yürütüldü.

Çalışmaya alınan bireylerde çalışmanın amacı, tetkiklerin süresi ve olası yan etkileri hakkında yazılı ve sözlü olarak bilgi verildi. Hastalara bilgilendirilmiş gönüllü onam formu imzalatıldı.

Çalışmaya alınan bireylerin boyu, kilosu ölçülerek kayıt edildi. Çalışmaya katılan psöriyazis hastaları ve sağlıklı gönüllülerin demografik verileri kaydedildi. Çalışmaya katılan bireylerin QFracture 10 yıllık majör osteoporotik kırık riski ve 10 yıllık kalça kırık riski Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon hekimi tarafından https://qfracture.org/ sitesi üzerinden hesaplandı. Çalışmaya alınan bireylerin, süt ve süt ürünleri tüketimi sorgulanarak günlük kalsiyum alımı için süt ve süt ürünlerinin 1 porsiyonunun kalsiyuma eşdeğeri U.S. Department Of Agriculture üzerinden hesaplanmış olup https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/173441/nutrients linki ile erişilebilir.

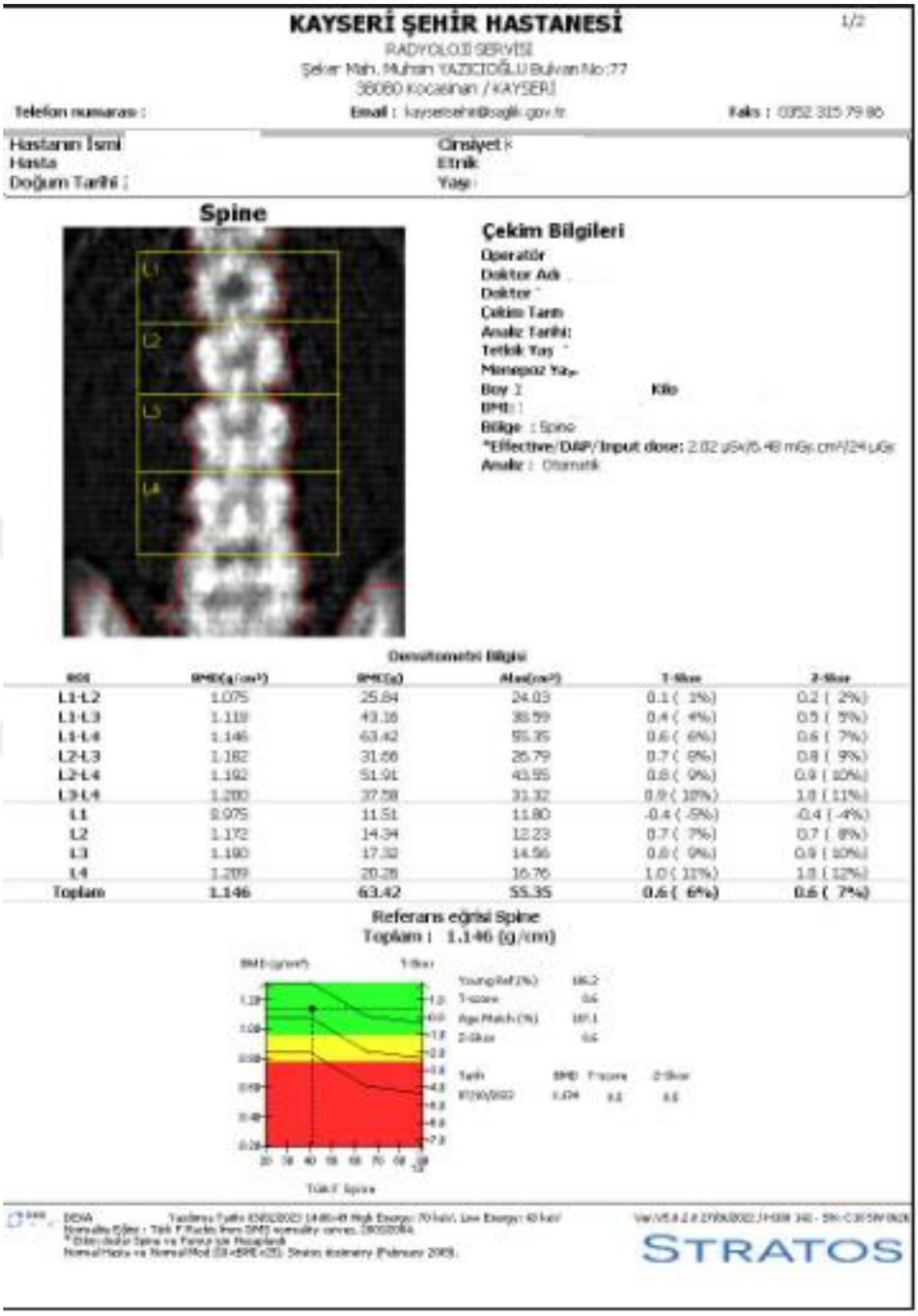
Çalışmaya alınan bireylerin kahve tüketimi bardak/hafta olarak, çay tüketimi fincan/gün olarak kayıt edilmiştir.

Çalışmaya alınan bireylerin pelvis AP grafisi çektirildi, Pelvis AP grafisi çekimi teknik olarak 1 metre mesafe ile simfizis pubis odaklanarak hasta supin pozisyonunda kalçalar 15-30 derece kadar internal rotasyonda tutularak çekim yapılmıştır ve her iki trokanterin net olarak görülmesi sağlanmıştır. Kliniğimizde PHİLİPS DURA DİAGNOST F30 cihazı ile çekilen pelvis anterior-posterior (AP) grafisi (Şekil 5).

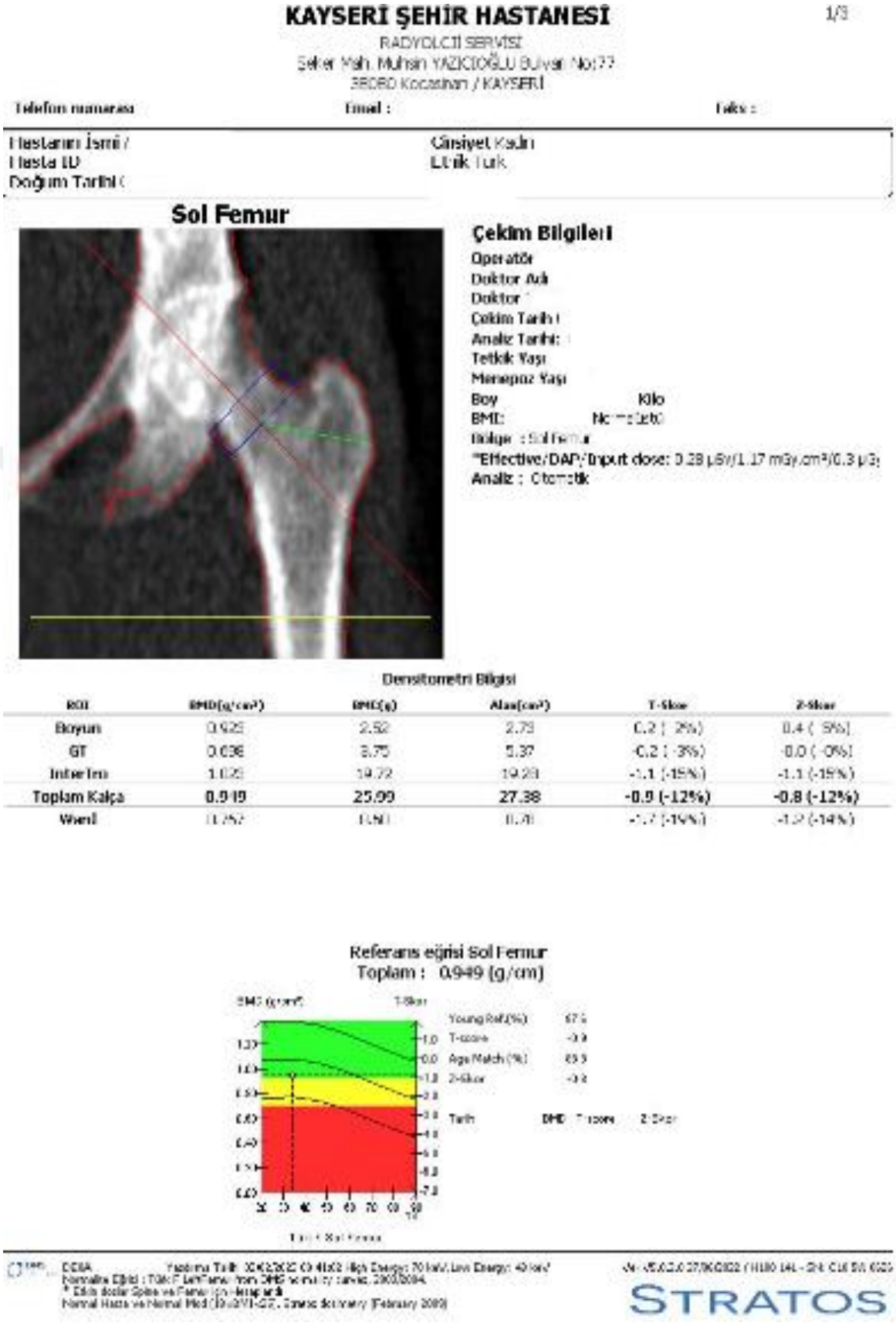


Şekil 5: Pelvis AP grafisi.

Çalışmaya alınan bireylerin DXA grafileri çektirildi, çekim sırt üstü yatar pozisyonda yapıldı ve çekim esnasında kalça sabitleyici cihaz yardımıyla 15 derece iç rotasyonda tutulmuştur. Kliniğimizde DMS STRATOS kemik yoğunluk ölçüm cihazı ile çekilen Spinal DXA (şekil 6) ve Femoral DXA (şekil 7).



Şekil 6: Spinal DXA



KAYSERİ ŞEHİR HASTANESİ

1/3

RADYOLOJİ SERVİSİ

Şeker Mah. Muhsin YAZICIOĞLU Bulvarı No:77

38080 Kocasinan / KAYSERİ

Telefon numarası Email : Faks :

Hastanın İsmi /
Hasta ID
Doğum Tarihi (

Cinsiyet Kadın
Etnik Turk

Sol Femur

Çekim Bilgileri

Operatör
Doktor Adı
Doktor
Çekim Tarihi
Analiz Tarihi:
Tetkik Yaşı
Menapoz Yaşı
Boy Kilo
BMI: Normal
Bölge : Sol Femur
*Effective/DAP/Input dose: 0.28 µSv/1.17 mGy.cm²/0.3 µGy
Analiz : Otomatik

Densitometri Bilgisi

ROI	BMD(g/cm²)	BMC(g)	Alan(cm²)	T-Skor	Z-Skor
Boyun	0.925	2.52	2.73	-0.2 (-2%)	0.4 (5%)
GT	0.836	8.75	5.37	-0.2 (-3%)	-0.0 (-0%)
Intertro	1.025	19.72	19.23	-1.1 (-15%)	-1.1 (-15%)
Toplam Kalça	**0.949**	**25.99**	**27.38**	**-0.9 (-12%)**	**-0.8 (-12%)**
Ward	0.752	0.50	0.67	-1.7 (-19%)	-1.2 (-14%)

Referans eğrisi Sol Femur
Toplam : 0.949 (g/cm)

Young Ref.(%) 87
T-score -0.9
Age Match (%) 89
Z-Skor -0.8

Tarih BMD T-score Z-Skor

DEXA Yazılım Tarih: 30.12.2022 09:41:02 Ilçe Energy: 70 keV, Low Energy: 40 keV
Normative Eğitici : Türkiye Ulusal Yaşam DMS Referans Çalışması, 2003/2004.
* Elde dosler Spine ve Femur için kullanılır.
Normal Hasta ve Normal Hacim (Bone Mineral Density) Standardizasyonu (February 2008)

STRATOS

Şekil 7: Femoral DXA

DXA sonuçları üzerinden çalışmaya katılan bireylerin spinal l1-l4 z skoru, spinal toplam z skoru, femur toplam z skoru, femur boyun z skoru, femur boyun KMY, femur toplam KMY, L1-L4, spinal toplam KMY değerleri g/cm^2 cinsinden not edilmiştir.

Çalışmaya alınan bireylerin pelvis AP grafisi ile sol kalça üzerinden femur başı çapı, femur boyun uzunluğu, kalça eksen uzunluğu, femur şaft açısı, femur merkez kenar açısı, femur boyun horizontal uzunluğu 4 yıllık mesleki tecrübesi olan çalışmaya katılan bireylere kör Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon hekimi tarafından 3 kez ölçülerek 3 ölçümün ortalaması kayıt edilmiştir.

3.1.HASTA SEÇİMİ

Psöriyazis hastaları Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dermatoloji Polikliniğine 16/09/2021-16/05/2022 tarihleri arasında başvurmuş olup kinik olarak psöriyazis tanısı ile takip edilen 30-50 yaş arası hastalardı.

Sağlıklı gönüllüler Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniğine 16/09/2021-16/05/2022 tarihleri arasında gelen 30-50 yaş arasındaki hastane personeli sağlıklı gönüllülerdi.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri

Dermatoloji uzmanı tarafından klinik olarak psöriyazis tanısı almış olmak

30-50 yaş arasında olmak.

Çalışmadan dışlama kriterleri

Antikonvülzan ilaç kullanımı

Cushing

Steroid kullanımı

Hipertiroidi, hipotiroidi

İleri dönem kalp yetmezliği

Metabolik kemik hastalıkları (paget...)

Son dönem hastalıklar (kronik böbrek yetmezliği, kanser...)

Menopoza girmiş olmak.

Koksartroz

Kalça cerrahisi geçirmiş olmak

Kalça kırık öyküsü

Gebelik

Dışlama kriterlerine sahip hastalar hem psöriyazis grubundan hem de sağlıklı gönüllüler grubundan dışlanmıştır.

3.2.DEĞERLENDİRME VE SONUÇ ÖLÇÜTLERİ

Birincil sonucumuz psöriyazis hastaları ve sağlıklı gönüllülerdeki femur geometrik ölçümlerinin, DXA parametrelerinin ve kırık risk skorlarının karşılaştırılması, femur geometrik ölçümleri ile QFracture kırık risk skorlarının korelasyonuydu. İkincil sonuçlarımız psöriyazis hastaları ve sağlıklı gönüllülerdeki demografik verilerin karşılaştırılması, psöriyazis ve PsA grubunda demografik verilerin karşılaştırılması, DXA parametrelerinin ve kırık risk skorlarının karşılaştırılmasıydı.

3.3.İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Bu çalışmada elde edilen veriler IBM SPSS Statistics Version 22.0 paket programı ile analiz edilmiştir. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov/ Shapiro-Wilk testleri) ile kullanılmıştır. Tanımlayıcı analizler normal dağılan değişkenler için ortalama ve standart sapma kullanılarak, normal dağılmayan değişkenler için ortanca ve %25-%75 çeyrekler arası değerleri kullanılmıştır. Ölçümlerinde normal dağılan sayısal değişkenler bağımsız gruplarda T testi ile, normal

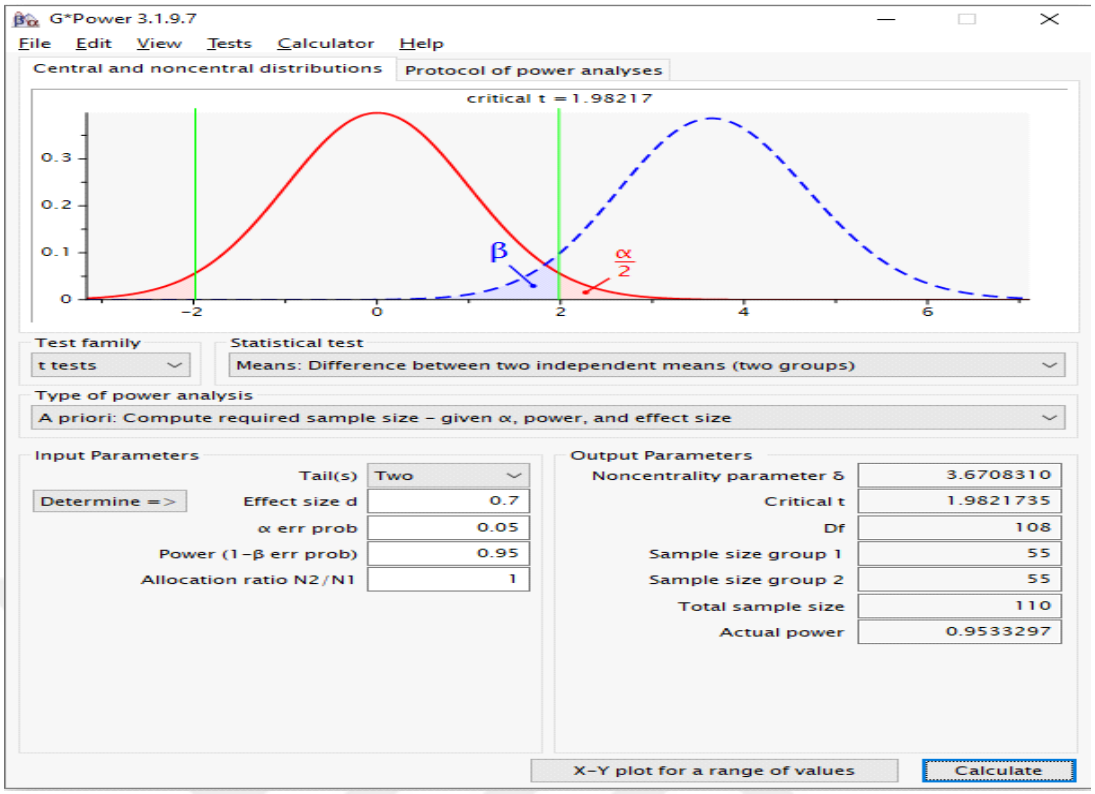
dağılım göstermeyen sayısal değişkenler ise Mann Whitney U testi ile karşılaştırma yapılmıştır. Gruplar arasında kategorik verileri karşılaştırmak için ki-kare testi kullanılmıştır. P değerleri <0.05 ise anlamlı olarak kabul edilmiştir. Korelasyon analizi için normal dağılan veriler için pearson analizi anormal dağılan veriler için spearman analizi kullanılmıştır.

3.3.1. Güç analizi

Psöriyazis hastalarında femur geometrik ölçümlerin osteoporotik kırık riski ile ilişkisini araştıran çalışmamız psöriyazis hastaları ve sağlıklı gönüllülerin pelvis AP ve DXA ile elde edilen parametrelerin sonuçlarının karşılaştırılması şeklinde planlanmaktadır. Bildiğimiz kadarıyla bu örneklem üzerinde daha önce yapılan benzer bir çalışma yoktur. Bu bağlamda bağımsız örneklem t testi ile ikili grup karşılaştırmalarının yapılması planlanan araştırma öncesinde gerçekleştirilen güç analizinde;

- 95% güven aralığında
- 95 % güçte
- 0.7 (|p|) için geniş etki büyüklüğü
- Karşılaştırma grup oranlarının 1 (hasta/kontrol grubunun eşit sayıda olması)

Kabul edildiği şartlar altında her bir çalışma grubunda bulunması gereken katılımcı sayısı = 55 olarak hesaplanmıştır. Araştırma kapsamında ulaşılması planlanan toplam katılımcı sayısı 110 ± 10 olarak öngörülmektedir. Gerçekleştirilen güç analizi sonuçlarına ilişkin G*Power 3.1.9.7 program çıktısı Şekil 8 de sunulmuştur (Şekil 8).



Şekil 8. Güç analizi sonuç ekranı

4. BULGULAR

Çalışmamıza Kayseri Şehir Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği'ne başvuran 55 sağlıklı gönüllü ve Kayseri Şehir Hastanesi Dermatoloji Kliniği'ne başvuran ve dahil edilme kriterlerini karşılayan 56 psöriyazis hastası toplam 111 hasta dahil edildi

.

4.1. Çalışmaya Katılan Bireylerde Sosyodemografik Verilerin Karşılaştırılması

Sağlıklı gönüllüler ile psöriyazis hastaları cinsiyet yönünden değerlendirildiğinde 2 gurup açısından anlamlı fark yoktu. (P=0,09). (Tablo 1).

Grupların yaş ile ilişkisi değerlendirildiğinde sağlıklı gönüllülerin yaşı ortalama 40,76 ± 4,17 ve psöriyazis hastalarının yaşı 41,14 ± 3,64 olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu (p=0,611) (Tablo 1).

Gruplar vücut kitle indeksi açısından karşılaştırıldığında sağlıklı gönüllülerin vücut kitle indeksi 26,56 (24,77- 28,91), psöriyazis hastalarının vücut kitle indeksi 28,09 (25,47- 31,89) olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (p=0,027) (Tablo 1).

Gruplar günlük kalsiyum alımı yönünden karşılaştırıldığında sağlıklı gönüllülerin günlük kalsiyum alımı 259,14 (100- 416) mg ve psöriyazis hastalarının günlük kalsiyum alımı 416 (255,14- 466) mg olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (p=0,007) (Tablo 1).

Her iki grup sigara kullanımı açısından karşılaştırıldığında sağlıklı gönüllülerde sigara kullanımı 0 (0- 10) paket/yıl, psöriyazis hastalarında 0 (0- 5) paket/yıl olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (P=0,057) (Tablo 1).

Her iki grup çay tüketimi açısından karşılaştırıldığında sağlıklı gönüllülerde çay tüketimi 5 (3 – 9) fincan/gün, psöriyazis hastalarında 5 (5- 10) fincan/gün olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (P=0,187) (Tablo 1).

Her iki grup kahve tüketimi açısından karşılaştırıldığında sağlıklı gönüllülerde kahve tüketimi 7 (0- 7) fincan/hafta, psöriyazis hastalarında 0 (0- 7) fincan/hafta olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (P=0,310) (Tablo 1).

Her iki grupta kadınlarda çocuk sayısı açısından karşılaştırıldığında sağlıklı gönüllülerde 2(2-3), psöriyazis hastalarında 2(2-3) olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (P=0,347) (Tablo 1).

Her iki grupta kadınlarda toplam emzirme süresi açısından karşılaştırıldığında sağlıklı gönüllülerde 36(18-48) ay, psöriyazis hastalarında 36(24-48) ay olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (P=0,567) (Tablo 1).

Tablo 1: sağlıklı gönüllüler ve psöriyazis hastaları grupları arasındaki demografik verilerin karşılaştırılması

	Grup 1: Sağlıklı gönüllüler **Ortanca (%25- %75)**	**Grup 2: Psöriyazis/PsA hastaları** **Ortanca (%25- %75)**	**P değeri**
Vücut kitle indeksi	26,56 (24,77- 28,91)	28,09 (25,47- 31,89)	0,027[1]
Günlük kalsiyum alımı	259,14 (100- 416)	416 (255,14- 466)	0,007[1]
Sigara kullanımı	0 (0- 10)	0 (0- 5)	0,057[1]
Çay tüketimi	5 (3- 9	5 (5- 10)	0,187[1]
Kahve tüketimi	7 (0- 7)	0 (0- 7)	0,310[1]
Kadınlarda çocuk sayısı	2(2-3)	2(2-3)	0,347[1]
Kadınlarda emzirme süresi	36(18-48)	36(24-48)	0,567[1]
	Grup 1: Sağlıklı gönüllüler **Ortalama ± SS**	**Grup 2: Psöriyazis/PsA hastaları** **Ortalama ± SS**	P değeri

Yaş	40,76 ± 4,17	41,14 ± 3,64	0,611
Cinsiyet	**Sayı(n)**	**Sayı(n)**	0,090[2]
Kadın	45	38	
Erkek	10	18	

n, hasta sayısı; SS, standart sapma

P<0,05 İstatistiksel farkı göstermektedir

İstatistiksel analiz için Independent T testi kullanılmıştır

[1]İstatistiksel analiz için Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

[2] İstatistiksel analiz için Chi Square testi kullanılmıştır.

4.2.Sağlıklı Gönüllüler Ve Psöriyazis Olan Hastalarda Geometrik Ölçümlerinin, DXA Kemik Mineral Yoğunluğunun ve QFracture kırık risk skorlarının Karşılaştırılması

Sağlıklı gönüllüler ve psöriyazis hastaları DXA kemik mineral yoğunluğu parametreleri, spinal L1-L4 z skoru (P=0,132), spinal toplam z skoru (p=0,112), femur toplam z skoru (p=0,114), Femur toplam KMY (p= 0,231) açısından karşılaştırıldığında, aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (Tablo 5).

Sağlıklı gönüllüler ve psöriyazis hastalarında DXA kemik mineral yoğunluğu parametrelerinden, femur toplam z skoru (p=0,005), L1-L4 KMY (p=0,039), spinal toplam KMY (p=0,039), Femur boyun KMY (p= 0,031) açısından karşılaştırıldığında, aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (Tablo 5).

Sağlıklı gönüllüler ve psöriyazis hastaları QFracture 10 yıllık majör osteoporotik kırık riski açısından karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı. (P=0,003) (Tablo 5).

Sağlıklı gönüllüler ve psöriyazis hastaları QFracture 10 yıllık kalça kırığı riski açısından karşılaştırıldığında, aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (P=0,845) (Tablo 5).

Sağlıklı gönüllüler ve psöriyazis hastaları femur geometrik ölçümleri parametrelerinden femur merkez kenar açısı (p=0,013), femur boyun

uzunluğu(p=0,044), kalça eksen uzunluğu(p=0,026), femur şaft açısı(p=0,01) açısından karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (Tablo 5).

Sağlıklı gönüllüler ve psöriyazis hastaları femur geometrik ölçümleri parametrelerinden Femur boyun horizontal uzunluğu (P=0,696), Femur başı çapı (P=0,065) açısından karşılaştırıldığında, aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (Tablo 5).

Tablo 2: Sağlıklı Gönüllüler ve Psöriyazis Olan Hastalarda Geometrik Ölçümlerinin ve Kemik Mineral Yoğunluğunun Karşılaştırılması

	Grup 1: Sağlıklı Gönüllüler **Ortalama ± SS**	**Grup 2: Psöriyazis/PsA hastaları** **Ortalama ± SS**	**P değeri**
Spinal L1-L4 z skoru	-0,38 ± 1,25	-0,77 ± 1,45	0,132
Spinal toplam z skoru	-0,38 ± 1,23	-0,79 ± 1,42	0,112
Femur toplam z skoru	0,01 ± 1,1	-0,3 ± 0,95	0,114
Femur boyun KMY g/cm^2	1,00 ± 0,16	0,94 ± 0,14	0,031
L1-L4 KMY g/cm^2	1,00 ± 0,15	0,94 ± 0,16	0,039
Spinal toplam KMY g/cm^2	1,01 ± 0,15	0,94 ± 0,16	0,039
Femur merkez kenar açısı	32,67 ± 6,39	35,39 ± 4,89	0,013
Femur boyun horizontal uzunluğu	35,73 ± 4,34	36,05 ± 4,42	0,696

	Grup 1: Sağlıklı Gönüllüler **Ortanca (%25-%75)**	**Grup 2: Psöriyazis/PsA hastaları** **Ortanca (%25-%75)**	**P değeri**
QFracture 10 yıllık majör osteoporotik kırık riski	1,3 (1- 1,7)	1 (0,8- 1,38)	0,003[1]
QFracture 10 yıllık kalça kırık riski	0,1 (0,1- 0,2)	0,1 (0,1- 0,2)	0,845[1]
Femur boyun z skoru	1,3 (0,1- 2,1)	0,3 (-0,6- 1,4)	0,005[1]
Femur toplam KMY g/cm^2	1,05 (0,96 – 1,13)	1,00 (0,92 – 1,15)	0,231[1]
Femur başı çapı	49 (46- 52)	51 (46,25- 55)	0,065[1]
Femur boyun uzunluğu	34 (32- 36)	36 (33,25- 38)	0,044[1]
Kalça eksen uzunluğu	111 (106- 118)	119 (110- 129)	0,026[1]
Femur şaft açısı	125 (124- 130)	128 (125- 130)	0,01[1]

n, hasta sayısı; SS, standart sapma

P<0,05 İstatistiksel farkı göstermektedir

İstatistiksel analiz için Independent T testi kullanılmıştır

[1]İstatistiksel analiz için Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

4.3.DXA Kemik Mineral Yoğunluğunun Ve Femur Geometrik Ölçümlerinin Korelasyonu

Sağlıklı gönüllüler ve psöriyazis hastalarının DXA kemik mineral yoğunluğu ve femur geometrik ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon yoktu (tablo 3).

Tablo 3: DXA Kemik Mineral Yoğunluğunun Ve Femur Geometrik Ölçümlerinin Korelasyonu

		Femur boyun KMY g/cm^2	Femur toplam KMY g/cm^2	L1-L4 KMY g/cm^2	Spinal toplam KMY g/cm^2
Femur başı çapı	r	0,047	-0,001	-0,090	-0,560
	p	0,630	0,991	0,350	0,561
Femur boyun uzunluğu	r	0,630	0,056	0,001	0,280
	p	0,516	0,562	0,976	0,774
Kalça eksen uzunluğu	r	0,040	0,004	-0,520	-0,014
	p	0,964	0,967	0,594	0,889
Femur şaft açısı	r	-0,122	-0,149	-0,096	-0,094
	p	0,205	0,123	0,323	0,331
Femur boyun horizontal uzunluğu	r	-0,93	-0,120	0,006	-0,730
	p	0,338	0,215	0,951	0,449
Femur merkez kenar açısı	r	0,710	0,056	0,006	-0,001
	p	0,464	0,562	0,951	0,991

$p<0,05$ düzeyinde istatistiki olarak önemlidir.
Normal dağılıma uyan veriler için Pearson korelasyon testi, anormal dağılan veriler için Spearman korelasyon testi yapılmıştır

4.4.DXA Kemik Mineral Yoğunluğunun Ve Femur Geometrik Ölçümlerinin QFracture 10 yıllık kırık riski ile Korelasyonu

Sağlıklı gönüllüler ve psöriyazis hastalarının femur boyun KMY, femur toplam KMY değerlerinin, QFracture 10 yıllık majör osteoporotik kırık riski ve QFracture 10 yıllık kalça kırık riski ile istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde korelasyonu vardı (tablo 4).

Sağlıklı gönüllüler ve psöriyazis hastalarının femur başı çapı, femur boyun uzunluğu, femur merkez kenar açısı değerlerinin, QFracture 10 yıllık majör

osteoporotik kırık riski ile istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde korelasyonu vardı (tablo 4).

Sağlıklı gönüllüler ve psöriyazis hastalarının kalça eksen uzunluğu değerlerinin, QFracture 10 yıllık majör osteoporotik kırık riski ile istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde korelasyonu vardı (tablo 4).

Sağlıklı gönüllüler ve psöriyazis hastalarının femur şaft açısı değerlerinin, QFracture 10 yıllık kalça kırık riski ile istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde korelasyonu vardı (tablo 4).

Tablo 4: DXA Kemik Mineral Yoğunluğunun Ve Femur Geometrik Ölçümlerinin QFracture 10 yıllık kırık riski ile Korelasyonu

		QFracture 10 yıllık majör osteoporotik kırık riski	QFracture 10 yıllık kalça kırık riski
Femur boyun KMY g/cm^2	r	-0,247	-0,241
	p	**0,009**	**0,011**
Femur toplam KMY g/cm^2	r	-0,273	-0,291
	p	**0,004**	**0,002**
L1-L4 KMY g/cm^2	r	-0,115	-0,184
	p	0,231	0,053
Spinal toplam KMY g/cm^2	r	-0,113	-0,176
	p	0,237	0,064
Femur başı çapı	r	-0,284	-0,103
	p	**0,003**	0,284
Femur boyun uzunluğu	r	-0,260	-0,115
	p	**0,006**	0,236
Kalça eksen uzunluğu	r	0,292	-0,026
	p	**0,002**	0,787
Femur şaft açısı	r	-0,106	0,217
	p	0,274	**0,023**
	r	-0,085	-0,088

Femur boyun horizontal uzunluğu	p	0,379	0,360
Femur merkez kenar açısı	r	-0,254	**-0,042**
	p	**0,008**	0,661
p<0,05 düzeyinde istatistiki olarak önemlidir. Normal dağılıma uyan veriler için Pearson korelasyon testi, anormal dağılan veriler için Spearman korelasyon testi yapılmıştır			

4.5. Psöriyazis Olan Ve Psöriyatik Artrit Olan Hastalarda Demografik Verilerin Karşılaştırılması

Psöriyazis ve psöriyatik artrit hastaları karşılaştırıldığında, her iki grupta yaş (P=0,494), vki (P=0,454), günlük kalsiyum alımı (P=0,354), sigara kullanımı (P=0,176), çay tüketimi (P=0,201), kahve tüketimi (P=0,734) açısından anlamlı fark yoktu (Tablo 5).

Psöriyazis hastalarının %34,14 ü (n=14) erkek, psöriyatik artrit hastalarının %26,66 sı (n=4) erkek ti ve her iki gurupta cinsiyet açısından fark yoktu (Tablo 5).

Tablo 5: Psöriyazis olan ve psöriyatik artrit olan hastalarda demografik verilerin karşılaştırılması

	Grup 1: Psöriyazis hastaları(n=41) **Ortanca (%25-%75)**	**Grup 2: Psöriyatik artrit hastaları (n=15)** **Ortanca (%25-%75)**	**P değeri**
Yaş	42 (38- 44,5)	42 (39- 45)	0,494[1]
Vki	27,78 (25,55- 31,42)	28,88 (25,1- 33,83)	0,454
Günlük kalsiyum alımı mg	416 (258- 466)	366 (206,86- 416)	0,354

Sigara paket x yıl	0 (0- 10)	0 (0- 0)	0,176
Çay fincan/gün	5 (5- 10)	5 (2- 10)	0,201
Kahve fincan/gün	0 (0- 7)	0 (0- 7)	0,734
Cinsiyet	Sayı (n)	Sayı (n)	0,751[1]
Erkek	14	4	
Kadın	27	11	

n, hasta sayısı;

p<0,05 İstatistiksel farkı göstermektedir

İstatistiksel analiz için Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

[1] İstatistiksel analiz için Chi Square testi kullanılmıştır.

Psöriyazis ve PsA'da hastalık süresi karşılaştırıldığında hastalık süresi açısından aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (P=0,695) (Tablo 6).

Tablo 6: Psöriyazis ve PsA'da hastalık süresinin karşılaştırılması

	Grup 1: Psöriyazis hastaları (n=41) **Ortanca (%25- %75)**	**Grup 2: Psöriyatik artrit hastaları (n=15)** **Ortanca (%25- %75)**	**P değeri**
Hastalık Süresi Ay	10(10-19)	10(5-20)	0,695

n, sayı

İstatistiksel analiz için Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

4.6. Psöriyazis Ve Psöriyatik Artrit Hastalarında Geometrik Ölçümlerin, Kemik Mineral Yoğunluklarının ve QFractue kırık risk skorlarının Karşılaştırılması

Psöriyazis ve psöriyatik artrit hastaları, Qfracture 10 yıllık majör osteoporotik kırık riski (p=0,497) **ve** Qfracture 10 yıllık kalça kırık riski (p=0,266) açısından karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan aralarında fark yoktu (Tablo 6).

Psöriyazis ve psöriyatik artrit hastaları DXA kemik mineral yoğunluğu parametrelerinden, Spinal L1-L4 z skoru (P=0,732), Spinal toplam z skoru (P=0,657), Femur boyun z skoru (P=0,604), Femur toplam z skoru (P=0,637) açısından karşılaştırıldığında aralarında fark yoktu (Tablo 6).

Psöriyazis ve psöriyatik artrit hastaları femur geometrik ölçümü parametrelerinden, kalça eksen uzunluğu (p=0,615), femur şaft açısı (p=0,611), femur merkez kenar açısı (p=0,128), femur başı çapı (p=0,421) femur boyun uzunluğu (p=0,985) femur boyun horizontal uzunluğu (p=0,534) açısından karşılaştırıldığında aralarında fark yoktu (Tablo 6).

Tablo 6: Psöriyazis ve Psöriyatik Artrit Hastalarında Geometrik Ölçümler ve Kemik Mineral Yoğunluklarının Karşılaştırılması

	Grup 1: Psöriyazis hastaları (n=41) **Ortanca (%25- %75)**	**Grup 2: Psöriyatik artrit hastaları (n=15)** **Ortanca (%25- %75)**	**P değeri**
Qfracture 10 yıllık majör osteoporotik kırık riski	1 (0,8- 1,3)	1 (0,9- 1,5)	0,497
Qfracture 10 yıllık kalça kırık riski	0,1 (0,1- 0,2)	0,1 (0,1- 0,2)	0,266
Spinal L1-L4 z skoru	-0,6 (-1,8- 0)	-1,1 (-2,2- 0,5)	0,732

Spinal toplam z skoru	-0,6 (-1,8- 0)	-1,1 (-2,2- 0,3)	0,657
Femur boyun z skoru	0,3 (-0,6- 1,4)	-0,2 (-0,6- 1,5)	0,604
Femur toplam z skoru	-0,6 (-0,9- 0,4)	-0,3 (-1,2- 1,1)	0,637
Kalça eksen uzunluğu	118 (108- 128)	121 (109,3- 132,5)	0,615
Femur şaft açısı	128 (125- 130)	127,5 (124,8- 130)	0,611
Femur merkez kenar açısı	36 (32,5- 40)	34 (31,8- 35,3)	0,128
Femur başı çapı	51 (46- 55)	51,5 (48- 55)	0,421
Femur boyun uzunluğu	36 (33- 38,5)	36 (34- 37,8)	0,985
Femur boyun horizontal uzunluğu	36 (32- 38,5)	36 (32,8- 40,5)	0,534
n, sayı İstatistiksel analiz için Mann Whitney U testi kullanılmıştır.			

4.7. Vücut kitle indeksi 30 (kg/m²) un altındaki bireylerin vki açısından değerlendirilmesi

Vücut kitle indeksi 30 (kg/m²) un altındaki bireylerden sağlıklı 45 gönüllü ve psöriyazis olan 36 hastanın vücut kitle indeksi açısından değerlendirildiğinde, her iki grubun vki arasında fark saptanmadı (P:0,347) (Tablo 6).

Tablo 6: VKİ 'si 30 altındaki bireylerin vki açısından değerlendirilmesi

	Grup 1: Vücut kitle indeksi 30 (kg/m²) un	**Grup 2: Vücut kitle indeksi 30 (kg/m²) un**	**P değeri**

	altındaki sağlıklı gönüllüler(n=45) Ortanca (%25- %75)	altındaki psöriyazis hastaları (n=36) Ortanca (%25- %75)	
Vücut kitle indeksi	25,95(24,17-27,46)	26,61(23,97-27,99)	0,347

n, hasta sayısı; SS, standart sapma

P<0,05 İstatistiksel farkı göstermektedir

İstatistiksel analiz için Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

4.8. Vücut Kitle İndeksi 30 (Kg/M²) Un Altındaki Bireylerin Femur Geometrik Ölçümlerinin Ve DXA Kemik Mineral Yoğunluklarının Karşılaştırılması

Vücut kitle indeksi 30 (kg/m²) un altındaki sağlıklı gönüllüler(n=45) ve psöriyazis hastaları (n=36), DXA kemik mineral yoğunlukları, Spinal L1-L4 z skoru (P=0,015), Spinal toplam z skoru (P=0,009), Femur toplam z skoru (P=0,019), Femur boyun z skoru (P=0,003) açısından karşılaştırıldıklarında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (Tablo 7).

Vücut kitle indeksi 30 (kg/m²) un altındaki sağlıklı gönüllüler(n=45) ve psöriyazis hastaları (n=36), QFracture 10 yıllık majör osteoporotik kırık riski (P=0,020) açısından karşılaştırıldıklarında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (Tablo 7).

Vücut kitle indeksi 30 (kg/m²) un altındaki sağlıklı gönüllüler(n=45) ve psöriyazis hastaları (n=36), QFracture 10 yıllık kalça kırık riski (P=0,513) açısından karşılaştırıldıklarında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (Tablo 7).

Vücut kitle indeksi 30 (kg/m²) un altındaki sağlıklı gönüllüler(n=45) ve psöriyazis hastaları (n=36), femur geometrik ölçümleri femur merkez kenar açısı (p=0,076), femur boyun horizontal uzunluğu(p=0,501), femur başı çapı(p=0,253), femur boyun uzunluğu(p=0,947), kalça eksen uzunluğu(p=0,071) açısından karşılaştırıldıklarında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (Tablo 7).

Vücut kitle indeksi 30 (kg/m²) un altındaki sağlıklı gönüllüler(n=45) ve psöriyazis hastaları (n=36), femur şaft açısı açısından karşılaştırıldıklarında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (P=0,020) (Tablo 7).

Tablo 7: Vücut kitle indeksi 30 (kg/m²) un altındaki bireylerin femur geometrik ölçümlerinin ve DXA kemik mineral yoğunluklarının karşılaştırılması

	Grup 1: Vücut kitle indeksi 30 (kg/m²) un altındaki sağlıklı gönüllüler(n=45) **Ortalama ± SS**	**Grup 2: Vücut kitle indeksi 30 (kg/m²) un altındaki psöriyazis hastaları (n=36)** **Ortalama ± SS**	**P değeri**
Spinal L1-L4 z skoru	-0,3 ± 1,22	-1,1 ± 1,32	0,015
Spinal toplam z skoru	-0,3± 1,21	-1,1± 1,26	0,009
Femur merkez kenar açısı	32,67± 6,47	34,81± 4,18	0,076
Femur boyun horizontal uzunluğu	36,53 ± 4,06	35,92± 4,10	0,501
	Grup 1: Vücut kitle indeksi 30 (kg/m²) un altındaki sağlıklı gönüllüler(n=45) **Ortanca (%25- %75)**	**Grup 2: Vücut kitle indeksi 30 (kg/m²) un altındaki psöriyazis hastaları (n=36)** **Ortanca (%25- %75)**	**P değeri**
QFracture 10 yıllık majör	1,5(0,85-1,80)	1(0,8-1,47)	0,020[1]

osteoporotik kırık riski			
QFracture 10 yıllık kalça kırık riski	0,1(0,1-0,2)	0,1(0,1-0,2)	0,513[1]
Femur toplam z skoru	-0,2(-0,7-0,45)	-0,8(-1,27--0,22)	0,019[1]
Femur boyun z skoru	1(-0,1-2)	-0,1(-0.77-0,6)	0,003[1]
Femur başı çapı	49(48-52)	51(46-54)	0,253[1]
Femur boyun uzunluğu	35(32,50-36)	35(32-38)	0,947[1]
Kalça eksen uzunluğu	111(106,50-117,50)	121,50(107,75-129)	0,071[1]
Femur şaft açısı	125 (124,50- 130)	128 (125- 130)	0,020[1]

n, hasta sayısı; SS, standart sapma

P<0,05 İstatistiksel farkı göstermektedir

İstatistiksel analiz için Independent T testi kullanılmıştır

[1]İstatistiksel analiz için Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

5. TARTIŞMA

Kesitsel olarak gerçekleştirilen bu çalışmamızda psöriyazis hastalarında femur geometrik ölçümleri, hastaların demografik verileri, DXA parametreleri, kırık riskini ön gören skorlama sistemleri QFracture ve FRAX 10 yıllık risk skorları değerlendirilmiştir. Çalışmamızda ilk defa psöriyazis hastalarında geometrik ölçümler sağlıklı gönüllülerle mukayese edilmiş olup femur şaft açısı demografik verilerden etkilenmeksizin psöriyazis hastalarında istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksekti bu durum psöriyaziste görülen kemik mikro mimarisindeki değişikliklerle açıklanabilir ve belki de kırık riskini öngörmekte kullanılabilir.

Sağlıklı gönüllüler ve psöriyazis hastaları demografik veriler açısından karşılaştırıldığında, psöriyazis hastalarının vücut kitle indeksi istatistiksel olarak anlamlı olmak üzere yüksekti bu durum psöriyazis hastalarında artmış obezite ve metabolik sendrom ile açıklanabilir, literatürde pek çok çalışma psöriyazis hastalarında normal popülasyona göre artmış metabolik sendrom ve obezite üzerinde durmuştur (78, 79) bu yönüyle çalışmamız literatürle uyumluydu. Her iki grup günlük kalsiyum alımı açısından değerlendirildiğinde, her iki grupta da kalsiyum alımı azalmış veya yetersizdi ancak psöriyazis hastalarının daha fazla kalsiyum aldığı görüldü, 19-50 yaş arası bireylerde günlük önerilen kalsiyum miktarı 1000mg dır (80), literatürde psöriyazis hastalarında beslenmeyi içeren çalışmalar daha çok psöriyazis hastalarında görülen D vitamini eksikliği üzerinde durmuştur(81) ancak doğrudan beslenme ile ilgili olan az sayıda çalışmada psöriyazis hastalarının azalmış veya yetersiz kalsiyum alımı ile ilişkili olduğu görülmektedir(82). Bu durum beslenme alışkanlıklarıyla ilgili gibi görünmektedir. Pinherio ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hem psöriyazis hem de psöriyatik artrit hastalarında artmış frajilite kırıkları bildirilmiştir (83). Psöriyazis osteoporoz ve kırık ilişkisini inceleyen 2 meta-analizde psöriyazis hastalarının benzer osteoporoz oranına rağmen daha fazla kırık yaşadığı vurgulanmıştır (34, 35).

Psöriyazis hastalarında sağlıklı grupla karşılaştırıldığında sigara kullanımı benzerdi. N. Morici ve arkadaşlarının yaptığı psöriyaziste akut koroner sendromları inceleyen çalışmada 2 gurup arasında sigara kullanımı yönünden fark bulunmamıştır

(84). Diğer demografik veriler açısından her iki grup açısından anlamlı fark görülmemiştir.

Sağlıklı gönüllüler ve psöriyazis hastaları DXA kemik mineral yoğunluğunu açısından karşılaştırıldığında, psöriyazis grubunda femur boyun z skoru anlamlı olarak daha düşüktü ancak diğer parametreler açısından her iki grupta istatistiksel olarak aralarında anlamlı fark yoktu. Literatürdeki az sayıda çalışma çelişkili sonuçlar ortaya koymuştur ve genel söylem psöriyazis hastalarında kemik koruyucu önlemlerin alınması yönündedir. Sepehri ve arkadaşlarının yapmış olduğu meta-analizde olağanüstü heterojenliğe karşın psöriyazis hastalarında belirgin olmayan osteoporoz sıklığına rağmen artmış frajilite kırık oranları gözlenmiştir (34).

Sağlıklı gönüllüler ve psöriyazis hastaları kırık riskini öngören skorlama sistemleri açısından karşılaştırıldığında, Qfracture 10 yıllık kalça kırık riski açısından her iki grupta anlamlı fark yoktu. QFracture 10 yıllık majör osteoporotik kırık riski sağlıklı gönüllülerde anlamlı olarak daha yüksekti, önceki çalışmalarda kilo osteoporoz için koruyucu bir bağımsız değişken olarak gösterilmiştir ve bu durum QFracture kırık riski skorlama sisteminin kilodan fazla etkilenmesi ve psöriyazis hastalarının daha kilolu bireyler olması ile açıklanabilmektedir. QFracture denkleminin KMY skorlarını içermemesi bir avantaj olarak seçilmiş hastalarda KMY'yi sıkça etkileyen osteopeni ve dejeneratif hastalıkların yanıltıcı sonucunu ekarte edebilir ancak obez veya aşırı kilolu bireylerde hem KMY ölçümlerinin hem de QFracture'nin kilodan fazlaca etkilenmesi kilolu hastalar için kemik koruyucu yaklaşımlarda kimlerin tedavi alacağı belirsizliğini koruyor gibi görünmektedir. Buna ek olarak QFracture kırık riski skorlama sistemi birleşik krallık için geliştirilmiş olup henüz ülkemiz için geçerliliği ve güvenilirliği yoktur. FRAX yalnızca 40 yaşından büyük bireyler için hesaplanabilmesi nedeniyle çalışmamızda kullanılmamıştır.

Sağlıklı gönüllüler ve psöriyazis hastaları femur geometrik ölçümleri açısından karşılaştırıldığında, psöriyazis grubunda femur merkez kenar açısı, femur şaft açısı, kalça eksen uzunluğu, femur boyun uzunluğu psöriyazis hastalarında anlamlı ölçüde yüksekti. Bu durum artmış kırık riski veya atipik kırıklar ile ilişkili olabilir. Daha önceki kısıtlı sayıda çalışma kalça eksen uzunluğu ve femur şaft açısı üzerinde durmuştur ve bu iki parametredeki artış hem biyomekanik olarak hem de klinik olarak

kırık riski ile ilişkili bulunmuştur (85). Femur boyun uzunluğu ile ilgili az sayıda çalışma bir risk faktörü olarak değerlendirmiş fakat kanıtlar zayıf gibi görünmektedir (85). J,Lim ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada kalça kırığı geçirmiş hastalarda kalça eksen uzunluğu ve şaft açısı anlamlı olarak yüksek bulunmuştur(86). Psöriyazis hastaları özelinde femur şaft açısında ve kalça eksen uzunluğunda benzer bir farkı biz de gözlemledik ancak bu parametrelerin frajilite kırıkları ve atipik kırıklar ile ilişkisi zayıf kanıtlara dayanmaktadır. Ayrıca kalça eksen uzunluğu boy, kilo ve etnik kökenden oldukça fazla etkilenmektedir. Zu-Sheng Hu ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada intertrokanterik kalça kırığı ve femur boyun kırığı hastalarındaki ölçümler karşılaştırılmış ve femur boyun kırığı hastaları grubunda daha uzun bir femur boyun çapı ve daha kısa bir femur merkez kenar açısı bulunmuştur, bu durum geometrik ölçümlerin farklı kırık tipleriyle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir (87). Çalışmamızda her iki grup arasında femur boyun çapı açısından fark yoktu ve psöriyazis hastalarında femur merkez kenar açısı daha fazlaydı, ancak eşit kilodaki hastalar değerlendirildiğinde femur merkez kenar açısında fark yoktu. Bu durum muhtemelen psöriyazis hastalarının daha kilolu bireyler olmasından kaynaklanmıştır. Wilberg ve arkadaşları da benzer şekilde, femur merkez kenar açısını kalça ekleminin stabilizasyonu ile bağlantılı bulmuşlardır ve intertroakanterik kırığı olan hastaların femur boyun kırığı olan hastalara göre daha geniş bir femur merkez kenar açısı olduğunu not etmişlerdir ancak yaşlı bireylerde aradaki fark osteofitlerden ve dejeneratif süreçten kaynaklanıyor olabilir (88).

Psöriyazis ve psöriyatik artrit hastaları demografik veriler, geometrik ölçümler, DXA parametreleri ve QFracture risk skorlama sistemi açısından karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Paulo G Pedreira ve arkadaşlarının yaptığı psöriyazis ve psöriyatik artrit hastalarında osteoporozu inceleyen çalışmada, psöriyazis ve psöriyatik artrit hastalarında hem lomber hem de femoral KMY parametreleri açısından fark görülmemiş ve KMY deki azalma hastalık süresi ile ilişkili bulunmuştur (89). Benzer sonuçları, Dheda ve arkadaşları (90), Millard ve arkadaşları (91) ve Grisar ve arkadaşları (92) da not etmişlerdir. Bizim bulgularımızda da hem spinal KMY skorlarının hem de femoral KMY skorlarının her iki gurupta benzer olması literatürle paralellik göstermektedir. Bu durum her iki hastalığın kemik

mineral yoğunluğu ve kırık riski açısından oldukça benzer olduğu sonucunu doğurabilir.

Psöriyazis ve psöriyatik artrit hastaları hastalık süresi açısından karşılaştırıldığında her iki grupta hastalık süresi benzerdi. Psöriyatik artrit hastalarında sonradan artrit ortaya çıkan grubun çoğunlukta olması psöriyatik artrit grubunda hastalık süresinin daha uzun olduğunu düşündürür ancak bulgularımızda buna rastlamadık. Psöriyatik artrit grubunda psöriyazisle karşılaştırıldığında

İlk analizimizde vücut kitle indeksinde fark olması nedeniyle vki si 30'dan daha düşük bireyleri yeniden değerlendirdik bu bağlamda spinal ve femoral DXA skorları psöriyazis hastalarında anlamlı ölçüde daha düşüktü. Jacob Dreiher ve arkadaşlarının yapmış olduğu psöriyazis hastalarında osteoporozun incelendiği 11.344 katılımcıyla yapılan çalışmada, obezite dışlandığında hem kadınlarda (1.21, rölatif risk) hem de erkeklerde (1.83, rölatif risk) ile psöriyazis hastalarında osteoporoza yatkınlık görülmüştür (93). Çalışmamızda erkek bireyler azınlıkta olması nedeniyle (%25,22) subgrup analizi yapılmamıştır ancak her iki cinsiyette de obez olmayan psöriyazis hastalarında artmış osteoporoz riski çalışmamızla paralellik göstermektedir.

Femur geometrik ölçümlerinden femur şaft açısı psöriyazis hastalarında anlamlı ölçüde yüksekti. Psöriyazis hastalarında KMY ölçüm sonuçlarının kilodan bağımsız değerlendirilmesi sonucunda bulgular psöriyazis hastalarında osteoporoz sıklığında artış olarak yorumlanabilir. Daha kilolu bireylerde olduğu gibi eşit kiloda da psöriyazis hastalarında femur şaft açısındaki artış bu parametrenin psöriyazis hastalarında kilodan bağımsız bir parametre olduğu sonucunu doğurmaktadır.

Çalışmamızda femoral geometrik ölçümlere genel olarak bakıldığında; Femur boyun horizontal uzunluğu ve femur başı çapı, psöriyazis hastalarında ilk değerlendirmede, vki'si 30 un altında olan bireylerde benzerdi. Kalça eksen uzunluğu, femur merkez kenar açısı ve femur boyun uzunluğu ilk değerlendirmede psöriyazis hastalarında anlamlı ölçüde yüksekti, ancak vki'si 30 un altındaki bireylerde fark olmaması farkın kiloya bağlı olduğunu düşündürmektedir. Femur şaft açısı psöriyazis hastalarında, ilk değerlendirmede ve vki'si 30 un altında olan bireyler değerlendirildiğinde anlamlı olmak üzere yüksekti, bu durum şaft açısının demografik verilerden etkilenmeksizin psöriyazis hastalarında daha yüksek olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda ilk kez PS hastalarında femur geometrik ölçümlerinden femur şaft açısının normal popülasyondan istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı olduğu gösterilmiştir. Ayrıca psöriyazis hastalık süreleri benzer PS ve PSA hastaları arasında femur geometrik ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olmadığı ilk kez gösterilmiştir.

Çalışmamızda yapılan korelasyon analizinde femur geometrik ölçümleri ile DXA sonucunda elde edilen KMY ölçümleri arasında bir korelasyon saptanmamıştır. Bu durum geometrik ölçümlerin KMY den bağımsız birer parametre olduğunu düşündürmektedir.

5.1. ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI

FRAX risk skoru 40 yaş ve üzeri bireylerde hesaplanabildiği için katılımcıların FRAX skorunu hesaplayamadık. Psöriyazis hastalarında artmış obezite ve metabolik sendrom görülmesi DXA ve femur geometrik ölçümlerini etkilediği için hastalar vücut kitle indeksi 30 un altında olacak şekilde tekrar gruplandırıldı. QFracture risk hesaplama aracının Türkiye için geçerlilik ve güvenilirliği yoktu. Ancak bildiğimiz kadarıyla 40 yaş altı bireylerin kırık riski skorlaması için kullanabileceğimiz başka bir hesaplama aracı da yoktu. Çalışmamıza sekonder osteoporoza neden olabilecek sistemik steroid, antiepileptik, anti agregan ve antikoagülan kullanan hastalar dahil edilmemişti ancak psöriyazis hastalarının kullanmış olduğu ANTİ-TNF ajanlar, İL-17 blokörleri, İL-12 ve İL-23 blokörlerine bağlı olabilecek değişiklikleri gözlemleyemedik. Hastaların D vitamini düzeyi ve diğer kemik biyobelirteçleri göz önünde bulundurulmamıştır ve bunlara bağlı etkileri de gözlemleyemedik. Femur geometrik ölçümleri ile ilgili literatürün yetersiz olması, hele de psöriyazis hastalarında böyle bir çalışmanın ilk kez yapılmış olması ise çalışmamızın üstünlüğüdür.

6. SONUÇLAR

Çalışmamızda ilk defa psöriyazis hastalarında sağlıklı gruba göre artmış femur şaft açısı gösterilmiş ve femur şaft açısının QFracture 10 yıllık kalça kırığı riski ile korele olduğu gösterilmiştir. Femur merkez kenar açısı, kalça eksen uzunluğu, femur boyun uzunluğu, psöriyazis hastalarında sağlıklı kontrollere göre yüksekti ve bu geometrik ölçümler QFracture 10 yıllık majör osteoporotik kırık riski ile koreleydi Psöriyazis hastalarında geometrik ölçümler kırık riski ile ilişkili olabilir.

Psöriyazis ve PsA hastalarında KMY skorları, femoral geometrik ölçümler, QFracture 10 yıllık majör osteoporotik kırık riski ve QFracture 10 yıllık kalça kırık riski açısından benzerdi ve bu iki hastalık osteoporoz açısından benzer özellikler göstermiştir.

7. REFERANSLAR

1. Lomholt GJGG. Psoriasis: prevalence, spontaneous course, and genetics. A census study on the prevalence of skin disease on the Faroe Island. Copenhagen. 1963:31-3.
2. Eder L, Gladman DDJCrr. Psoriatic arthritis: phenotypic variance and nosology. 2013; 15:1-8.
3. Griffiths C, Christophers E, Barker J, Chalmers R, Chimenti S, Krueger G, et al. A classification of psoriasis vulgaris according to phenotype. 2007;156(2):258-62.
4. Nograles KE, Brasington RD, Bowcock AMJNcpR. New insights into the pathogenesis and genetics of psoriatic arthritis. 2009;5(2):83-91.
5. Sugiura K, Muto M, Akiyama MJTJoid. CARD14 c. 526G> C (p. Asp176His) is a significant risk factor for generalized pustular psoriasis with psoriasis vulgaris in the Japanese cohort. 2014;134(6):1755-7.
6. Henseler T, Christophers EJJotAAoD. Psoriasis of early and late onset: characterization of two types of psoriasis vulgaris. 1985;13(3):450-6.
7. Gudjonsson J, Thorarinsson A, Sigurgeirsson B, Kristinsson K, Valdimarsson HJBJoD. Streptococcal throat infections and exacerbation of chronic plaque psoriasis: a prospective study. 2003;149(3):530-4.
8. Gelfand JM, Neimann AL, Shin DB, Wang X, Margolis DJ, Troxel ABJJ. Risk of myocardial infarction in patients with psoriasis. 2006;296(14):1735-41.
9. Haroon M, Gallagher P, Heffernan E, FitzGerald OJTJoR. High prevalence of metabolic syndrome and of insulin resistance in psoriatic arthritis is associated with the severity of underlying disease. 2014;41(7):1357-65.
10. Samarasekera E, Sawyer L, Wonderling D, Tucker R, Smith CJBJoD. Topical therapies for the treatment of plaque psoriasis: systematic review and network meta-analyses. 2013;168(5):954-67.
11. Sevrain M, Richard MA, Barnetche T, Rouzaud M, Villani A, Paul C, et al. Treatment for palmoplantar pustular psoriasis: systematic literature review, evidence-based recommendations and expert opinion. 2014;28:13-6.
12. Griffiths CE, Strober BE, Van De Kerkhof P, Ho V, Fidelus-Gort R, Yeilding N, et al. Comparison of ustekinumab and etanercept for moderate-to-severe psoriasis. 2010;362(2):118-28.
13. Reich K, Ortonne J-P, Kerkmann U, Wang Y, Saurat J-H, Papp K, et al. Skin and nail responses after 1 year of infliximab therapy in patients with moderate-to-severe psoriasis: a retrospective analysis of the EXPRESS Trial. 2010;221(2):172-8.
14. Blumberg BS, Bunim JJ, Calmns E, Pirani CL, Zvaifler NJJA, Rheumatology ROJotACo. ARA nomenclature and classification of arthritis and rheumatism (tentative). 1964;7(1):93-7.
15. Gelfand JM, Gladman DD, Mease PJ, Smith N, Margolis DJ, Nijsten T, et al. Epidemiology of psoriatic arthritis in the population of the United States. 2005;53(4):573. e1-. e13.
16. Christophers E, Barker J, Griffiths C, Daudén E, Milligan G, Molta C, et al. The risk of psoriatic arthritis remains constant following initial diagnosis of psoriasis among patients seen in European dermatology clinics. 2010;24(5):548-54.
17. Gladman DD, Shuckett R, Russell M, Thorne J, Schachter RJQAIJoM. Psoriatic arthritis (PSA)-an analysis of 220 patients. 1987;62(2):127-41.

18. Wright VJTAjom. Rheumatism and psoriasis: a re-evaluation. 1959;27(3):454-62.
19. Moll J, Wright V, editors. Psoriatic arthritis. Seminars in arthritis and rheumatism; 1973: Elsevier.
20. Korendowych E, Owen P, Ravindran J, Carmichael C, McHugh NJR. The clinical and genetic associations of anti-cyclic citrullinated peptide antibodies in psoriatic arthritis. 2005;44(8):1056-60.
21. Gladman D, Farewell V, Nadeau CJTJoR. Clinical indicators of progression in psoriatic arthritis: multivariate relative risk model. 1995;22(4):675-9.
22. Kane D, Stafford L, Bresnihan B, FitzGerald OJR. A prospective, clinical and radiological study of early psoriatic arthritis: an early synovitis clinic experience. 2003;42(12):1460-8.
23. Hüffmeier U, Uebe S, Ekici AB, Bowes J, Giardina E, Korendowych E, et al. Common variants at TRAF3IP2 are associated with susceptibility to psoriatic arthritis and psoriasis. 2010;42(11):996-9.
24. Ellinghaus E, Ellinghaus D, Stuart PE, Nair RP, Debrus S, Raelson JV, et al. Genome-wide association study identifies a psoriasis susceptibility locus at TRAF3IP2. 2010;42(11):991-5.
25. Alonso JT, Perez AR, Castrillo JA, Garcia JB, Noriega JR, Larrea CLJR. Psoriatic arthritis (PA): a clinical, immunological and radiological study of 180 patients. 1991;30(4):245-50.
26. Hanly JG, Russell ML, Gladman DJAotRD. Psoriatic spondyloarthropathy: a long term prospective study. 1988;47(5):386-93.
27. Ş.Tüzün ÜATv-, 62. The Middle East & Afrıca Regıonal Audit, Epidemiology, costs & burden of osteoporosis in 2011.
International Osteoporosis Foundation "IOF" 2011 basımıwww.iof bone health.org. 2011.
28. Arasıl T. Osteoporoz Epidemiyolojisi ve Türkiye Verileri Türkiye Klinikleri JPM& R Special Topics
2009;2(1):1-8.
29. Cosman F, de Beur SJ, LeBoff M, Lewiecki E, Tanner B, Randall S, et al. Clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis. 2014;25:2359-81.
30. Seeman E, Delmas PDJNEjom. Bone quality—the material and structural basis of bone strength and fragility. 2006;354(21):2250-61.
31. Richelson LS, Wahner HW, Melton III L, Riggs BLJNEJoM. Relative contributions of aging and estrogen deficiency to postmenopausal bone loss. 1984;311(20):1273-5.
32. Hannan MT, Felson DT, Dawson-Hughes B, Tucker KL, Cupples LA, Wilson PW, et al. Risk factors for longitudinal bone loss in elderly men and women: the Framingham Osteoporosis Study. 2000;15(4):710-20.
33. Wi D, Wilson A, Satgé F, Murrell DFJC, Dermatology E. Psoriasis and osteoporosis: a literature review. 2022;47(8):1438-45.
34. Sepehri NZ, Raeisi T, Razi B, Janmohammadi P, Darand M, Alizadeh SJIJoCP. The association between psoriasis and psoriatic arthritis with the risk of osteoporosis, osteopenia and bone fractures: a systematic review and meta-analysis. 2021;75(11):e14630.
35. Chen T-L, Lu J-W, Huang Y-W, Wang J-H, Su K-YJJoCM. Bone mineral density, osteoporosis, and fracture risk in adult patients with psoriasis or psoriatic

arthritis: A systematic review and meta-analysis of observational studies. 2020;9(11):3712.
36. Sirufo MM, De Pietro F, Bassino EM, Ginaldi L, De Martinis MJIJoMS. Osteoporosis in skin diseases. 2020;21(13):4749.
37. Kastelan D, Kastelan M, Massari LP, Korsic MJMh. Possible association of psoriasis and reduced bone mineral density due to increased TNF-α and IL-6 concentrations. 2006;67(6):1403-5.
38. D'Epiro S, Marocco C, Salvi M, Mattozzi C, Luci C, Macaluso L, et al. Psoriasis and bone mineral density: implications for long-term patients. 2014;41(9):783-7.
39. Sözen T, Özışık L, Başaran NÇJEjor. An overview and management of osteoporosis. 2017;4(1):46.
40. Kim GKJTJoc, dermatology a. The rationale behind topical vitamin d analogs in the treatment of psoriasis: where does topical calcitriol fit in? 2010;3(8):46.
41. Simon D, Kleyer A, Bayat S, Tascilar K, Kampylafka E, Meinderink T, et al. Effect of disease-modifying anti-rheumatic drugs on bone structure and strength in psoriatic arthritis patients. 2019;21(1):1-8.
42. Papaioannou A, Morin S, Cheung AM, Atkinson S, Brown JP, Feldman S, et al. 2010 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada: summary. 2010;182(17):1864-73.
43. Siminoski K, Warshawski R, Jen H, Lee KJOi. The accuracy of historical height loss for the detection of vertebral fractures in postmenopausal women. 2006;17:290-6.
44. Cooper C, Campion G, Melton L, 3rd %J Osteoporosis international. Hip fractures in the elderly: a world-wide projection. 1992;2:285-9.
45. Raskina TyA, Averkieva YV, Raskina TAJMRJ. MORTALITY IN PROXIMAL FEMUR FRACTURES IN AN OLD-AGE GROUP OF KEMEROVO AS A RATIONALE FOR THE NECESSITYOF MEDICAL PREVENTION OF OSTEOPOROSIS. 2011;5(1):39-46.
46. Giversen IJOi. Time trends of mortality after first hip fractures. 2007;18:721-32.
47. Hippisley-Cox J, Coupland CJB. Derivation and validation of updated QFracture algorithm to predict risk of osteoporotic fracture in primary care in the United Kingdom: prospective open cohort study. 2012;344.
48. Hippisley-Cox J, Coupland CJB. Predicting risk of osteoporotic fracture in men and women in England and Wales: prospective derivation and validation of QFractureScores. 2009;339.
49. Marques A, Ferreira RJ, Santos E, Loza E, Carmona L, da Silva JAPJAotrd. The accuracy of osteoporotic fracture risk prediction tools: a systematic review and meta-analysis. 2015;74(11):1958-67.
50. Cohen A, Shane E. Treatment of premenopausal women with low bone mineral density. Current osteoporosis reports. 2008;6(1):39-46.
51. Martínez-Morillo M, Grados D, Holgado SJRC. Premenopausal osteoporosis: how to treat? 2012;8(2):93-7.
52. Cosman F, de Beur S, LeBoff MJOI. Klinikerguide till förebyggande och behandling av osteoporos. 2014;25(10):2359-81.

53. Harinarayan C, Marwah R, Sahay R, Kalra S, Babhulkar SJJom-lh. Clinical practice guidelines on postmenopausal osteoporosis: An executive summary and recommendations. 2013;4(2):107.
54. Watts NB, Bilezikian JP, Camacho PM, Greenspan SL, Harris ST, Hodgson SF, et al. American Association of Clinical Endocrinologists Medical Guidelines for Clinical Practice for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis. Endocrine practice : official journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists. 2010;16 Suppl 3(Suppl 3):1-37.
55. Kanis JA, McCloskey EV, Johansson H, Cooper C, Rizzoli R, Reginster JY. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. Osteoporosis international : a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA. 2013;24(1):23-57.
56. Binkley N, Bilezikian JP, Kendler DL, Leib ES, Lewiecki EM, Petak SM. Summary of the International Society For Clinical Densitometry 2005 Position Development Conference. Journal of bone and mineral research : the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research. 2007;22(5):643-5.
57. Rosen HN, Drezner M, Mulder JJWU. Drugs that affect bone metabolism. 2016.
58. Rudman K, Aspden RM, Meakin JRJBeo. Compression or tension? The stress distribution in the proximal femur. 2006;5:1-7.
59. Keyak JH, Skinner HB, Fleming JAJJoOR. Effect of force direction on femoral fracture load for two types of loading conditions. 2001;19(4):539-44.
60. Raisz LGJNEJoM. Screening for osteoporosis. 2005;353(2):164-71.
61. Kanis J, Odén A, Johnell O, Johansson H, De Laet C, Brown J, et al. The use of clinical risk factors enhances the performance of BMD in the prediction of hip and osteoporotic fractures in men and women. 2007;18:1033-46.
62. Kanis JJhwsauF. Assessment of osteoporosis at the primary health-care level. Technical Report. 2008.
63. Blake GM, Fogelman I, editors. Technical principles of dual energy x-ray absorptiometry. Seminars in nuclear medicine; 1997: Elsevier.
64. Ammann P, Rizzoli RJOi. Bone strength and its determinants. 2003;14:13-8.
65. Faulkner KG, Cummings SR, Black D, Palermo L, Glüer CC, Genant HKJJob, et al. Simple measurement of femoral geometry predicts hip fracture: the study of osteoporotic fractures. 1993;8(10):1211-7.
66. Duboeuf F, Hans D, Schott A, Kotzki P, Favier F, Marcelli C, et al. Different morphometric and densitometric parameters predict cervical and trochanteric hip fracture: the EPIDOS Study. 1997;12(11):1895-902.
67. Karlsson KM, Sernbo I, Obrant KJ, Redlund-Johnell I, Johnell OJB. Femoral neck geometry and radiographic signs of osteoporosis as predictors of hip fracture. 1996;18(4):327-30.
68. Boonen S, Koutri R, Dequeker J, Aerssens J, Lowet G, Nijs J, et al. Measurement of femoral geometry in type I and type II osteoporosis: differences in hip axis length consistent with heterogeneity in the pathogenesis of osteoporotic fractures. 1995;10(12):1908-12.
69. Gregory JS, Testi D, Stewart A, Undrill PE, Reid DM, Aspden RMJOI. A method for assessment of the shape of the proximal femur and its relationship to osteoporotic hip fracture. 2004;15:5-11.

70. El-Kaissi S, Pasco J, Henry M, Panahi S, Nicholson J, Nicholson G, et al. Femoral neck geometry and hip fracture risk: the Geelong osteoporosis study. 2005;16:1299-303.
71. Calis HT, Eryavuz M, Calis MJYmj. Comparison of femoral geometry among cases with and without hip fractures. 2004;45(5):901-7.
72. Humphry GJJAP. The angle of the neck with the shaft of the femur at different periods of life and under different circumstances. 1889;23(2):273-82.
73. Amstutz HC, Wilson PDJJ. Dysgenesis of the proximal femur (coxa vara) and its surgical management. 1962;44(1):1-24.
74. Beck TJ, Looker AC, Ruff CB, Sievanen H, Wahner HWJJoB, Research M. Structural trends in the aging femoral neck and proximal shaft: analysis of the Third National Health and Nutrition Examination Survey dual-energy X-ray absorptiometry data. 2000;15(12):2297-304.
75. Anderson JY, Trinkaus EJTJoA. Patterns of sexual, bilateral and interpopulational variation in human femoral neck-shaft angles. 1998;192(2):279-85.
76. Kukla C, Gaebler C, Pichl R, Prokesch R, Heinze G, Heinz TJI. Predictive geometric factors in a standardized model of femoral neck fracture: experimental study of cadaveric human femurs. 2002;33(5):427-33.
77. Le Bras A, Kolta S, Soubrane P, Skalli W, Roux C, Mitton DJJoCD. Assessment of femoral neck strength by 3-dimensional X-ray absorptiometry. 2006;9(4):425-30.
78. Liu L, Cai XC, Sun XY, Zhou YQ, Jin MZ, Wang J, et al. Global prevalence of metabolic syndrome in patients with psoriasis in the past two decades: current evidence. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology : JEADV. 2022;36(11):1969-79.
79. Sales R, Torres T. Psoriasis and metabolic syndrome. Acta dermatovenerologica Croatica : ADC. 2014;22(3):169-74.
80. You AJUDoH, Services H, Agriculture UDo. Dietary guidelines for Americans. 2015;7.
81. Barrea L, Savanelli MC, Di Somma C, Napolitano M, Megna M, Colao A, et al. Vitamin D and its role in psoriasis: An overview of the dermatologist and nutritionist. Reviews in endocrine & metabolic disorders. 2017;18(2):195-205.
82. Pinheiro MM, Schuch NJ, Genaro PS, Ciconelli RM, Ferraz MB, Martini LA. Nutrient intakes related to osteoporotic fractures in men and women--the Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS). Nutrition journal. 2009;8:6.
83. Pinheiro MM, Ciconelli RM, Martini LA, Ferraz MB. Clinical risk factors for osteoporotic fractures in Brazilian women and men: the Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS). Osteoporosis international : a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA. 2009;20(3):399-408.
84. Morici N, Ferri L, Alicandro G, Tortorella G, Tondi S, Vitrella G, et al. Psoriasis and the risk of acute coronary syndrome in the elderly. 2018;273:44-6.
85. Gregory JS, Aspden RM. Femoral geometry as a risk factor for osteoporotic hip fracture in men and women. Medical engineering & physics. 2008;30(10):1275-86.
86. Im G, Lim MJOi. Proximal hip geometry and hip fracture risk assessment in a Korean population. 2011;22:803-7.

87. Hu Z-S, Liu X-L, Zhang Y-ZJCMJ. Comparison of proximal femoral geometry and risk factors between femoral neck fractures and femoral intertrochanteric fractures in an elderly Chinese population. 2018;131(21):2524-30.
88. Wiberg GJACSS. Studies on dysplastic acetabula and congenital subluxation of the hip joint. With special reference to the complication of coxarthrosis. 1939;83:28-38.
89. Pedreira PG, Pinheiro MM, Szejnfeld VLJAr, therapy. Bone mineral density and body composition in postmenopausal women with psoriasis and psoriatic arthritis. 2011;13(1):1-7.
90. Dheda K, Cassim B, Patel N, Mody GJCr. A comparison of bone mineral density in Indians with psoriatic polyarthritis and healthy Indian volunteers. 2004;23:89-.
91. Millard T, Antoniades L, Evans A, Smith H, Spector T, Barker JJC, et al. Bone mineral density of patients with chronic plaque psoriasis. 2001;26(5):446-8.
92. Grisar J, Bernecker PM, Aringer M, Redlich K, Sedlak M, Wolozcszuk W, et al. Ankylosing spondylitis, psoriatic arthritis, and reactive arthritis show increased bone resorption, but differ with regard to bone formation. 2002;29(7):1430-6.
93. Dreiher J, Weitzman D, Cohen ADJJoID. Psoriasis and osteoporosis: a sex-specific association? 2009;129(7):1643-9.

8. EKLER

EK 1: Hasta Takip Formu

PSÖRİYAZİS HASTALARINDA PROKSİMAL FEMUR GEOMETRİK ÖLÇÜMLERİ KIRIK RİSKİNDE ARTIŞ İÇİN BİR BELİRTEÇ OLABİLİR Mİ?

KESİTSEL ÇALIŞMA

Tarih:
Adı Soyadı:
TC:
Tel:
Yaş:
Cinsiyet:
Boy- kilo:
BMI:
Süt-yoğurt-peynir tüketimi:
Sigara paket/yıl:
Bayanlarda çocuk sayısı:
Bayanlarda toplam emzirme süresi:
Geçirilmiş kırık öyküsü:

QFRACTURE:
Yaş:
Cinsiyet:
Etnik köken:
Sigara:
Alkol:
Diyabet:
Ebeveynde kalça kığı/osteoporotik kırık:
Evde bakım alıyor mu:
Bilek/bel/kalça/omuz kırığı:
Düşme öyküsü:
Demans:
Kanser:
Astım:
Kalp krizi/ anjina/ inme:
Karaciğer hastalığı:
Böbrek hastalığı:
Parkinson:
Ra:
Sle:
Malabsorbsiyon:
Epilepsi:
İlaçlar:

Boy:
Kilo:

PSÖRİYAZİS:
Tanı tarihi:
Mevcut pasi:
Psöriyazis tipi:
Psöriyazis tedavisi:
Sakroileit:
Eklem tutulumu:
Eklem tutulumu var ise;
Hassas eklem:
Şiş eklem:

FEMUR GEOMETRİK ÖLÇÜMLERİ:
Hip axis lenght:
Femur shaft angle:
Femur center edge angle:
Femoral head diameter:
Femoral neck diameter:
Femur horizontal offset:

Dexa ölçümleri:

Spinal	t-skoru	z-skoru
L1		
L2		
L3		
L4		
Total		

Femoral	t-skoru	z-skoru
Boyun		
Total		

Kullandığı ilaçlar:

EK 2: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

SBÜ KAYSERİ ŞEHİR HASTANESİ TEZ VEYA TEZ DIŞI KLİNİK ARAŞTIRMALAR İÇİN "BİLGİLENDİRİLMİŞ HASTA OLUR FORMU"

(Hasta Grubu)

'*PSÖRİYAZİS HASTALARINDA FEMUR GEOMETRİK ÖLÇÜMLERİ KIRIK RİSKİNDE ARTIŞ İÇİN BİR BELİRTEÇ OLABİLİR Mİ?*'

Yapılacak olan işlemler bilimsel çalışma içindir.

Çalışmanın amacı psöriyazis hastalarında artmış kırık riskinin femur geometrisi ölçümleri ile tahmin edilebilmesini amaçlamaktadır.

Bununla ilgili olarak size araştırmamıza dahil etmek için izninizi rica ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestiniz. Kararınızdan önce araştırmamız hakkında size bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonar araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız. Çalışmada bakılacak radyografik incelemeler (pelvis ap grafi ve dexa) değerlendirilmesi hastanemiz radyoloji bölümünde gerçekleştirilecektir. İzin verdiğiniz taktirde size/hastanıza ait kayıtlar ismi gizli tutularak değerlendirilecek ve bir rapor hazırlanacaktır. Test sonuçları ile ilgili bilgiler yalnızca proje yürütücüsü Dr. Hayati Özata kayıtlarında saklanacak ve bu şekilde size ait bilgiler tamamen gizli tutulacaktır. Bu çalışmadan elde edilen bilgiler tıbbi dergilerde yayınlansa dahi hasta isimlerine yer verilmeyecektir. Bu çalışmaya katılmanız içinizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katılmanız için size ödeme de yapılmayacaktır.

Yapılacak araştırmanın getirebileceği olası riskler:

ÖNGÖRÜLEN RİSK BULUNMAMAKTADIR.

Yapılacak araştırmanın getirebileceği olası yararlar:

PSÖRİYAZİS HASTALARINDA FEMUR GEOMETRİK ÖLÇÜMLER NEDENİYLE KIRIK RİSKİ ÖNGÖRÜLEBİLİR OLABİLİR.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

(Hastanın Beyanı)

"Bilgilendirilmiş Hasta Olur Formundaki yukarıda belirtilen tüm açıklamaları okudum. Bu bilgilerden sonra Dr. Hayati Özata tarafından böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim. Bana, konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama, Dr. Hayati Özata tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum".

"Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın, kendi rızamla katılmayı Kabul ediyorum".

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim.) Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklan annedenlerse meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması

halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda 7 gün/24 saat; herhangi bir saatte, hangi araştırıcıyı, hangi telefon ve adresten arayabileceğim i biliyorum.

Doktorun Adı: HAYATİ ÖZATA

İş Tel: Cep Tel:

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımıma ve hekim ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde Kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

ÇALIŞMADA ÇEKİLMESİ GEREKEN GRAFİ (RÖNTGEN) VE SİNTİGRAFİ (DEXA) İLE İLGİLİ BİLGİLENDİRİLDİM VE 1 ER DOZ RÖNTGEN IŞINI ALACAĞIMI BİLİYORUM.

Hastanın Beyanı

Katılı

mcı

Adı/S

oyadı:

Adres

:

Tel:

İmza:

Görüşme Tanığı

Adı/Soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Görüşme Tarihi ve Saati: Hasta ile Görüşen Hekim:

Adı/Soyadı:
HAYATİ ÖZATA

Unvanı:
Ass.Dr.

Klinik:
Fizikse Tıp ve Rehabilitasyon

İmza:

SBÜ KAYSERİ ŞEHİR HASTANESİ TEZ VEYA TEZ DIŞI KLİNİK ARAŞTIRMALAR İÇİN "BİLGİLENDİRİLMİŞ HASTA OLUR FORMU"

(Gönüllü Grubu)

(*) Sadece Gönüllü Grubu bulanan çalışmalar için doldurulacaktır.

‘’

(PSÖRİYAZİS HASTALARINDA FEMUR GEOMETRİK ÖLÇÜMLERİ KIRIK RİSKİNDE ARTIŞ İÇİN BİR BELİRTEÇ OLABİLİR Mİ?')

Çalışmanın amacı psöriyazis hastalarında artmış kırık riskinin femur geometrisi ölçümleri ile tahmin edilebilmesini amaçlamaktadır.

Bununla ilgili olarak size araştırmamıza dahil etmek için izninizi rica ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestiniz. Kararınızdan önce araştırmamız hakkında size bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonar araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız. Çalışmada bakılacak radyografik incelemeler (pelvis ap grafi ve dexa) değerlendirilmesi hastanemiz radyoloji bölümünde gerçekleştirilecektir. İzin verdiğiniz taktirde size/çocuğunuza ait kayıtlar ismi gizli tutularak değerlendirilecek ve bir rapor hazırlanacaktır. Test sonuçları ile ilgili bilgiler yalnızca proje yürütücüsü Dr. Hayati Özata kayıtlarında saklanacak ve bu şekilde size ait bilgiler tamamen gizli tutulacaktır. Bu çalışmadan elde edilen bilgiler tıbbi dergilerde yayınlansa dahi hasta isimlerine yer verilmeyecektir. Bu çalışmaya katılmanız içinizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katılmanız için size ödeme de yapılmayacaktır.

Yapılacak araştırmanın getirebileceği olası riskler:

- ÖNGÖRÜLEN RİSK BULUNMAMAKTADIR.

Yapılacak araştırmanın getirebileceği olası yararlar:

Denek gurubu için olası fayda öngörülmemektedir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

(Gönüllünün Beyanı)

"Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki yukarıda belirtilen tüm açıklamaları okudum. Bu bilgilerden sonra Dr. Hayati Özata tarafından böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim. Bana, konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama, Dr. Hayati Özata tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum".

"Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın, kendi rızamla katılmayı Kabul ediyorum".

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile armada kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim) Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda 7 gün/24 saat; herhangi bir saatte, hangi araştırıcıyı, hangi telefon ve adresten arayabileceğimi biliyorum.

Doktorun Adı: Dr. Hayati Özata

İş Tel: …… Cep Tel: 05393198238

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımıma ve hekim ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde Kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

ÇALIŞMADA ÇEKİLMESİ GEREKEN GRAFİ (RÖNTGEN) VE SİNTİGRAFİ (DEXA) İLE İLGİLİ BİLGİLENDİRİLDİM VE 1 ER DOZ RÖNTGEN IŞINI ALACAĞIMI BİLİYORUM.

Hastanın Beyanı

Katılımcı

Adı/Soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Görüşme Tanığı

Adı/Soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Görüşme Tarihi ve Saati: Gönüllü ile Görüşen Hekim:

Adı/Soyadı:

Hayati Özata

Unvanı:

Ass.Dr

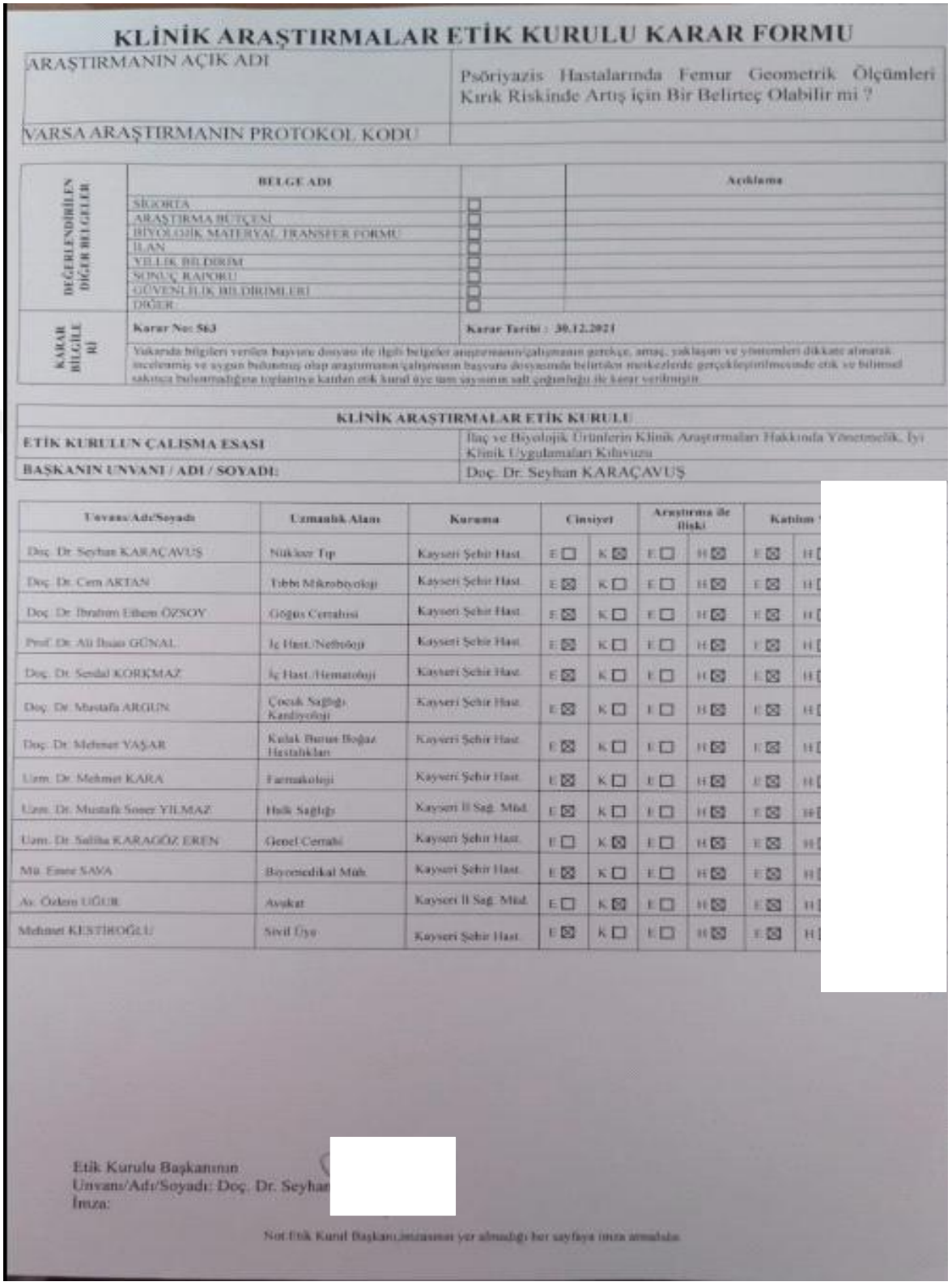
Klinik:

Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon

Tel:

İmza:

EK 5: ETİK KURUL ONAY BELGESİ



KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Psöriyazis Hastalarında Femur Geometrik Ölçümleri Kırık Riskinde Artış için Bir Belirteç Olabilir mi ?
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

	BELGE ADI		Açıklama
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	SİGORTA	☐	
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐	
	BİYOLOJİK MATERYAL TRANSFER FORMU	☐	
	İLAN	☐	
	YILLIK BİLDİRİM	☐	
	SONUÇ RAPORU	☐	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐	
	DİĞER	☐	
KARAR BİLGİLERİ	**Karar No: 563**	**Karar Tarihi : 30.12.2021**	
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.		

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Doç. Dr. Seyhan KARAÇAVUŞ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile İlişki		Katılım	
Doç. Dr. Seyhan KARAÇAVUŞ	Nükleer Tıp	Kayseri Şehir Hast.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Doç. Dr. Cem ARTAN	Tıbbi Mikrobiyoloji	Kayseri Şehir Hast.	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Doç. Dr. İbrahim Ethem ÖZSOY	Göğüs Cerrahisi	Kayseri Şehir Hast.	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Prof. Dr. Ali İhsan GÜNAL	İç Hast./Nefroloji	Kayseri Şehir Hast.	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Doç. Dr. Serdal KORÇMAZ	İç Hast./Hematoloji	Kayseri Şehir Hast.	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Doç. Dr. Mustafa ARGUN	Çocuk Sağlığı Kardiyoloji	Kayseri Şehir Hast.	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Doç. Dr. Mehmet YAŞAR	Kulak Burun Boğaz Hastalıkları	Kayseri Şehir Hast.	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Uzm. Dr. Mehmet KARA	Farmakoloji	Kayseri Şehir Hast.	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Uzm. Dr. Mustafa Soner YILMAZ	Halk Sağlığı	Kayseri İl Sağ. Müd.	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Uzm. Dr. Saliha KARAGÖZ EREN	Genel Cerrahi	Kayseri Şehir Hast.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Mü. Emre SAVA	Biyomedikal Müh.	Kayseri Şehir Hast.	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Av. Özlem UĞUR	Avukat	Kayseri İl Sağ. Müd.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Mehmet KESTİROĞLU	Sivil Üye	Kayseri Şehir Hast.	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐

Etik Kurulu Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Doç. Dr. Seyhan
İmza:

Not:Etik Kurul Başkanı,imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ŞTIRMANIN AÇIK ADI	Psöriyazis Hastalarında Femur Geometrik Ölçümler Kırık Riskinde Artış için Bir Belirteç Olabilir mi ?
SA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

BİLGİLERİ	
ETİK KURULUNUN ADI	Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi
AÇIK ADRESİ	Şeker Mah. Muhsin Yazıcıoğlu blv. No:77 Kocasinan/ Kayseri
TELEFON	
FAKS	
E-POSTA	

KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Havva TALAY ÇALIŞ
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Uzmanı
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi
VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	
DESTEKLEYİCİ	
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)	
DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	

ARAŞTIRMANIN TÜRÜ		
	FAZ 1	☐
	FAZ 2	☐
	FAZ 3	☐
	FAZ 4	☐
	Gözlemsel İlaç Çalışması	☐
	Tıbbi Cihaz Klinik Araştırması	☐
	İn vitro tıbbi tanı cihazları ile performans değerlendirme çalışmaları	☐
	İlaç Dışı Klinik Araştırma	☒
	Diğer ise belirtiniz	

ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ	ÇOK MERKEZLİ	ULUSAL	ULUSLARARASI
	☒	☐	☐	☐

	BELGE ADI	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐

Etik Kurulu Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Doç. Dr. Seyhan KARAÇ
İmza:

Not: Etik Kurul Başkanı ... sayfaya imza atmalıdır.

9. ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ

I- Bireysel Bilgiler

Adı- Soyadı: Hayati Özata

Yabancı dili: İngilizce

II- Eğitimi (tarih sırasına göre yeniden eskiye doğru)

Üniversite: Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi (2010-2017)

-Lise: Mustafa Eminoğlu Anadolu lisesi (2006-2010)

-İlkokul: Osman Ulubaş ilköğretim okulu

III- Unvanları (tarih sırasına göre eskiden yeniye doğru)

IV- Mesleki Deneyimi

(2017-2018)

Kayseri Şehir Hastanesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bölümü- Asistan Hekim (2018-2023)

V- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derneği,

Türkiye Romatizma Araştırma ve Savaş Derneği

VI- Bilimsel İlgi Alanları

Yayınları: (Ulusal ya da uluslararası makale, bildiri, poster, kitap/kitap bölümü vb.)

Hayati Özata, Mehmet Köksal, Fatma Gül Ülkü Demir, Havva Talay Çalış. Pes Anserin Ağrı Sendromu Olan ve Olmayan Diz Ağrılı Hastalarda Diz Muayene Bulgularının Karşılaştırılması. (S-18) 9. Sivas Romatoloji Günleri Sempozyumu (Eylül 2022)

Mehmet Köksal, **Hayati Özata,** Fatma Gül Ülkü Demir, Havva Talay Çalış Kronik Bel Ağrısı ile Yatarak Tedavi Alan Hastalarımızın Demografik Verileri ve Muayene Bulguları. (S-02) 9. Sivas Romatoloji Günleri Sempozyumu (Eylül 2022)