



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ**  
**İSTANBUL FİZİK TEDAVİ REHABİLİTASYON EĞİTİM VE**  
**ARAŞTIRMA HASTANESİ**  
**FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON KLİNİĞİ**

**ROMATOİD ARTRİTLİ HASTALARDA AYAK**  
**TUTULUMUNUN HASTALIK AKTİVİTESİ VE**  
**FONKSİYONEL DURUMLA İLİŞKİSİ**

**Dr. Halime KİBAR**

**(UZMANLIK TEZİ)**

**İSTANBUL-2018**





**T.C. SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ**  
**İSTANBUL FİZİK TEDAVİ REHABİLİTASYON EğİTİM VE**  
**ARAŞTIRMA HASTANESİ**  
**FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON KLİNİğİ**

**ROMATOİD ARTRİTLİ HASTALARDA AYAK**  
**TUTULUMUNUN HASTALIK AKTİVİTESİ VE**  
**FONKSİYONEL DURUMLA İLİŞKİSİ**

**Dr. Halime KİBAR**

**Tez Danışmanı:**

**Doç. Dr. Nazlı Derya BUğDAYCI**

**(UZMANLIK TEZİ)**

**İSTANBUL-2018**

## ÖNSÖZ

*Tüm uzmanlık eğitimim süresinde hem bilimsel hem de sosyal anlamda her zaman yanımda olan, bilgi ve tecrübelerini içtenlikle paylaşan, tez danışmanlığımı üstlenerek bana yol gösteren, tezimin hazırlanmasında her türlü bilimsel katkı ve manevi desteğini esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Nazlı Derya BUĞDAYCI'ya*

*Uzmanlık eğitimim boyunca desteğini esirgemeyen, mesleki bilgi ve birikiminden bolca faydalandığım değerli hocam Doç. Dr.Nurdan PAKER'e,*

*Eğitim sürecime büyük katkıları olan değerli hocalarım Prof. Dr. Kadriye ÖNEŞ'e, Doç. Dr. Ayşe Nur BARDAK'a, Prof. Dr. Berna Çelik'e, Doç. Dr. Evrim COŞKUN ÇELİK'e, ve hastanemiz başhekimi Doç. Dr. Fatma Nur KESİKTAŞ'a,*

*Klinik deneyimlerini benden esirgemeyen hastanemizin değerli uzmanlarına,*

*Asistanlığım boyunca birlikte uyum ve keyif içinde çalıştığım tüm asistan arkadaşlarıma,*

*Kliniğimizin tüm fizyoterapist, hemşire, tekniker, sekreter ve personeline,*

*Bu günlere gelmemde büyük emeği olan, benim için her türlü maddi ve manevi fedakarlığı yapan, hayatımın her anında yanımda olan, varlıklarından sonsuz mutluluk duyduğum sevgili aileme,*

*Hayatımın her alanında olduğu gibi tezimi hazırlama sürecinde de sevgi, anlayış ve desteğini esirgemeyen, varlığından sonsuz mutluluk duyduğum sevgili eşim KAMİL KİBAR, canım oğlum EMİR MUSA ve prensesim İREM ZEHRRA'ya ...*

*Teşekkür ederim  
Dr.HALİME KİBAR*

# İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

ÖNSÖZ.....	i
İÇİNDEKİLER .....	ii
KISALTMALAR .....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vi
ÖZET.....	vii
ABSTRACT .....	ix
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>	<b>2</b>
2.1. Tanım ve Epidemiyoloji.....	2
2.2. Etiyopatogenez .....	2
2.3. Klinik Bulgular.....	4
2.4. Tanı Kriterleri.....	7
<b>3. GEREÇ ve YÖNTEM.....</b>	<b>10</b>
3.1. Hastaların Toplanması ve Veri Kayıtları.....	10
3.2. Araştırmanın Tipi .....	10
3.3. Çalışma Yöntemi .....	10
3.4. Araştırmada Kullanılan Testler ve Ölçekler.....	11
3.4.1. DAS28 Hastalık Aktivite Skoru .....	11
3.4.2. Sağlık Değerlendirme Anketi ‘Health assessment questionnaire-disability index’ HAQ-DI ( Ek1).....	12
3.4.3. Vizüel Analog Skala VAS (Ek 2 ).....	13
3.4.4. Ayak Fonksiyon İndeksi AFİ (Ek 3) .....	13
3.4.5. 6 Metre Yürüme Zamanı .....	14
3.5. Verilerin İstatiksel Analizi .....	14
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>16</b>
4.1. Sosyodemografik, Klinik Veriler .....	16
4.2 Hastaların Ayak Şikayeti Dağılımı.....	17
4.3 Hastaların Ayak Deformite Dağılımı .....	17
4.4. DAS28 ile Diğer Parametrelerin İlişkisi .....	18

4.5. AFİ ile İlişkili Parametreler .....	23
4.6. Ayak Şikayeti Olan ve Olmayan Grupların Karşılaştırma Sonuçları.....	25
<b>5.TARTIŞMA .....</b>	<b>31</b>
<b>6. SONUÇ.....</b>	<b>38</b>
<b>7. KAYNAKLAR .....</b>	<b>40</b>
<b>8. EKLER.....</b>	<b>47</b>
EK 1: SAĞLIK DEĞERLENDİRME ANKETİ (HAQ-DI) .....	47
EK 2: VİZÜEL ANALOG SKALA .....	49
EK 3: AYAK FONKSİYON İNDEKSİ.....	50
<b>9.ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>55</b>



## KISALTMALAR

<b>RA</b>	: Romatoid artrit
<b>DAS28</b>	: Disease activity score28 (Hastalık aktivite skoru 28)
<b>ACR</b>	: American Collage of Romatology
<b>EULAR</b>	: European League Against Rheumatism
<b>AFİ</b>	: Ayak fonksiyon indeksi
<b>AAİ</b>	: Ayak fonksiyon indeksi ağrı alt skalası
<b>AYİ</b>	: Ayak fonksiyon indeksi yetersizlik alt skalası
<b>AAKİ</b>	: Ayak fonksiyon indeksi kısıtlılık alt skalası
<b>HAQ-DI</b>	: Health Assessment Questionnaire Disability Index (Sağlık değerlendirme anketi HAQ-DI)
<b>VAS</b>	: Visüel analog skala
<b>ESH</b>	: Eritrosit sedimentasyon hızı
<b>VKİ</b>	: Vücut kitle indeksi
<b>MTF</b>	: Metatarsofalangeal eklem
<b>RF</b>	: Romatoid faktör
<b>ACPA</b>	: Anti Sitrüline Protein Antikorları (Anti-Citrullinated Protein Antibody)
<b>Anti-CCP</b>	: Anti Siklik Sitrüline Peptid Antikor (Anti-Cyclic Citrullinated Peptide)
<b>US</b>	: Ultrasonografi
<b>mt</b>	: Metre

## TABLolar LİSTESİ

### Sayfa No:

Tablo 1. ACR 1987 Romatoid Artrit Tanı Kriterleri .....	7
Tablo 2. ACR/EULAR 2010 Romatoid Artrit Sınıflandırma Kriterleri .....	9
Tablo 3. DAS28 İle Hasta Parametreleri Arasındaki Pearson Korelasyon İlişkisi ....	19
Tablo 4. AFİ İle DAS28'e Göre Remisyonda Olan ve Olmayan Hastalar Arasındaki Pearson Korelasyon İlişkisi.....	21
Tablo 5. DAS28 İle Hasta Parametreleri Arasındaki Regresyon Analizi .....	22
Tablo 6. Çoklu Regresyon Tablosu.....	22
Tablo 7. AFİ İle Hasta Parametreleri Arasındaki Pearson Korelasyon İlişkisi.....	23
Tablo 8. Her 2 gruptaki hastaların cinsiyet ve sigara kullanım oranları .....	25
Tablo 9. Her 2 gruptaki hastaların yaş, eğitim yılı, hastalık süresi ve VKİ dağılımı.	26
Tablo 10. Her 2 gruptaki hastaların VAS, DAS28, ESH ve HAQ dağılımı .....	28

## ŞEKİLLER LİSTESİ

### Sayfa No:

Şekil 1. DAS28'e dahil edilen eklemeler.....	12
Şekil 2. Hastaların cinsiyet dağılımı .....	16
Şekil 3. Hastaların ayak şikayetlerine göre dağılımı.....	17
Şekil 4. Ayakta deformite dağılımı .....	18
Şekil 5. Halluks valgus görülme oranı .....	18
Şekil 6. Hastaların DAS28 ile HAQ değerleri arasındaki korelasyon ilişkisi .....	20
Şekil 7. Hastaların DAS28 ile AAİ değerleri arasındaki korelasyon ilişkisi .....	20
Şekil 8. Hastaların DAS28 ile AYİ değerleri arasındaki korelasyon ilişkisi .....	20
Şekil 9. Hastaların DAS28 ile AAKİ değerleri arasındaki korelasyon ilişkisi .....	20
Şekil 10. Hastaların DAS28 ile AFİ değerleri arasındaki korelasyon ilişkisi.....	20
Şekil 11. DAS28 ile 6 mt yürüme zamanı arasındaki korelasyon ilişkisi.....	20
Şekil 12. Hastaların AFİ değeri ile hastalık süresi arasındaki korelasyon ilişkisi .....	24
Şekil 13. Hastaların AFİ ile VKİ arasındaki korelasyon ilişkisi.....	24
Şekil 14. Hastaların AFİ ile VAS değerleriarasındaki korelasyon ilişkisi.....	24
Şekil 15. AFİ ile HAQ arasındaki korelasyon ilişkisi.....	24
Şekil 16. Hastaların AFİ ile 6 mt yürüme zamanı arasındaki korelasyon ilişkisi .....	24
Şekil 17. Hastaların AFİ ile ESH arasındaki korelasyon ilişkisi .....	24
Şekil 18. Her 2 grubun cinsiyet ve sigara kullanımı karşılaştırılması .....	25
Şekil 19. Her 2 gruptaki hastaların yaş, eğitim yılı, hastalık süresi ve VKİ karşılaştırılması .....	27
Şekil 20. Her 2 gruptaki hastaların VAS, DAS28, HAQ, ESH karşılaştırılması.....	28
Şekil 21. Ayak şikayeti olan hastaların AAİ, AAKİ, AYİ, AFİ sonuçları.....	29
Şekil 22. Her 2 grubun 6mt yürüme zamanı karşılaştırılması.....	29
Şekil 23. Her 2 grupta el deformitesi sonuçlarının karşılaştırılması.....	30

## ÖZET

### ROMATOİD ARTRİTLİ HASTALARDA AYAK TUTULUMUNUN HASTALIK AKTİVİTESİ VE FONKSİYONEL DURUMLA İLİŞKİSİ

**Amaç:** Ayak ve ayak bileği eklemleri Romatoid artrit (RA) değerlendirilen eklemler arasında olmasına karşın, hastalık aktivite skoru (DAS28) hesaplamasında kullanılan eklemlerden değildir. Çalışmanın amacı 1987 veya 2010 American Collage of Romatology (ACR) / European League Against Rheumatism (EULAR) sınıflama kriterlerine göre RA tanısı almış hastalarda ayak şikayetlerinin sıklığının değerlendirilerek, DAS28 ile ayak şikayeti ve fonksiyonel durumun ilişkisinin araştırılması, ayak şikayeti olan ve olmayan hastaların özelliklerinin karşılaştırılması olarak belirlenmiştir.

**Gereç ve Yöntem:** Hastalık aktivitesi skoru DAS28 ('Disease Activity Score-28') (eritrosit sedimentasyon hızı ile), sağlık değerlendirme anketi (HAQ-DI), ayak fonksiyon indeksi (AFİ), ayak fonksiyon indeksi ağrı alt skalası (AAİ), ayak fonksiyon indeksi yetersizlik alt skalası (AYİ), ayak fonksiyon indeksi kısıtlılık alt skalası (AAKİ), 6 metre yürüme zamanı, visüel analog skala (VAS) kullanıldı. Ayrıca tüm hastaların ayak muayeneleri yapılarak deformiteleri kaydedildi.

**Bulgular:** Çalışmaya 103 romatoid artrit hastası dahil edildi. Hastaların %91.3'ü kadın, %8.7'si erkekti. Hastaların yaş ortalaması  $55.8 \pm 12.6$  yıl, hastalık süresi ortalaması  $12.6 \pm 9.9$  yıldır. DAS28 ortalaması  $3.6 \pm 1.3$ , HAQ-DI ortalaması  $0.7 \pm 0.6$ , VAS ortalaması  $40.2 \pm 28$ , 6 mt yürüme zamanı ortalaması  $8.8 \pm 7.7$ , eritrosit sedimentasyon hızı ortalaması  $23 \pm 19$  mm/sa olarak hesaplandı. Hastaların % 66 'sında ayak ve ayak bileği şikayeti varken % 34'ünde yoktu. % 44.6'sında ayakta deformite vardı.

DAS28 değeri ile VAS ( $p<0.001$ ,  $r=0.702$ ), HAQ ( $p<0.001$ ,  $r=0.530$ ), AAİ ( $p<0.001$ ,  $r=0.490$ ), AAKİ ( $p=0.002$ ,  $r=0.311$ ), AYİ ( $p<0.001$ ,  $r=0.495$ ), AFİ ( $p<0.001$ ,  $r=0.485$ ), 6 mt yürüme zamanı ( $p=0.049$ ,  $r=0.198$ ) ve eritrosit sedimentasyon hızı ( $p<0.001$ ,  $r=0.57$ ) arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulundu.

AFİ ile hastalık süresi ( $p=0.015$ ,  $r=0.226$ ), vücut kitle indeksi ( $p=0.002$ ,  $r=0.292$ ), VAS ( $p<0.001$ ,  $r=0.639$ ), HAQ ( $p<0.001$ ,  $r=0.376$ ), 6 mt yürüme zamanı ( $p<0.001$ ,  $r=0.551$ ) ve eritrosit sedimentasyon hızı ( $p<0.001$ ,  $r=0.247$ ) arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon ilişkisi bulundu.

Ayak şikayeti olan ve olmayan hastaların VAS ( $p<0.001$ ), DAS28 ( $p<0.001$ ), HAQ ( $p<0.001$ ) ve eritrosit sedimentasyon hızı ( $p=0.04$ ) değerleri karşılaştırıldığında her 2 grup arasında anlamlı fark bulundu.

**Sonuç:** Romatoid artrit hastalarında ayak şikayetleri yüksek oranda izlenir. Yaygın şikayete rağmen romatoid ayak ihmal edilir. Ayak şikayeti olan hastaların olmayanlara göre inflamasyon yükleri daha fazla ve fonksiyonel durumları daha kısıtlıdır. DAS28, ayak şikayetleri olan hastalarda da takipte kullanılabilir. Ancak mutlaka ayak şikayeti sorgulanmalı, şikayeti olanların klinik ve fonksiyonel takipleri yapılmalıdır. AFİ ve alt skorları RA'lı hastalarda ayak şikayeti değerlendirme ve takibinde kullanılabilir.

**Anahtar kelimeler:** Ayak, ayak fonksiyon indeksi, DAS28, romatoid artrit

## ABSTRACT

### THE RELATIONSHIP BETWEEN FOOT SYMPTOMS WITH DISEASE ACTIVITY AND FUNCTIONAL STATE IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

**Aim:** Although foot and ankle joints are among the joints evaluated in rheumatoid arthritis (RA), they are not the joints used in the calculation of disease activity score (DAS28). The aim of the study was to evaluate the frequency of foot complaints in patients who were diagnosed with rheumatoid arthritis according to the American College of Rheumatology (ACR) / European League Against Rheumatism (EULAR) classification criteria in 1987 or 2010 and to investigate the relationship between foot complaints and functional status with DAS28 and to compare the characteristics of patients with and without foot complaints.

**Methods:** Disease Activity Score28 (DAS-28) (with erythrocyte sedimentation rate), health assessment questionnaire-isability index (HAQ-DI), foot function index (FFI), foot function index pain subscale (FPI), foot function index disability subscale (FDI), foot function index limitation subscale (FAI), 6 meter (mt) walking time and visual analogue scale (VAS) were used. In addition, foot examinations of all patients were performed and deformities were recorded.

**Results:** 103 patients with RA was included in the study. 91.3% of the patients were female, 8.7% were male. The mean age of the patients was  $55.8 \pm 12.6$  years, the mean duration of illness was  $12.6 \pm 9.9$  years. The mean DAS28 score was  $3.6 \pm 1.3$ , HAQ DI score was  $0.7 \pm 0.6$ , VAS was  $40.2 \pm 28$ , the 6 mt walking time was  $8.8 \pm 7.7$  and the erythrocyte sedimentation rate was  $23 \pm 19$  mm / hour. We found 66% of patients had foot and ankle complaints, 34% did not. % 44.6 of patients had foot deformity.

The DAS28 was correlated positively with VAS ( $p < 0.001$ ,  $r = 0.702$ ), HAQ ( $p < 0.001$ ,  $r = 0.530$ ), FPI ( $p < 0.001$ ,  $r = 0.490$ ), FAI ( $p = 0.002$ ,  $r = 0.311$ ), FDI ( $p < 0.001$ ,  $r = 0.495$ ), AFI ( $p < 0.001$ ,  $r = 0.485$ ), 6 mt walking time ( $p = 0.049$ ,  $r = 0.198$ ) and erythrocyte sedimentation rate ( $p < 0.001$ ,  $r = 0.57$ ) respectively.

The FFI was correlated positively with duration of illness ( $p=0.015$ ,  $r=0.226$ ), body mass index ( $p=0.002$ ,  $r=0.292$ ), VAS ( $p<0.001$ ,  $r=0.639$ ), HAQ ( $p<0.001$ ,  $r=0.376$ ), 6 mt walking time ( $p<0.001$ ,  $r=0.551$ ) and the erythrocyte sedimentation rate ( $p<0.001$ ,  $r=0.247$ ).

When the VAS ( $p<0.001$ ), DAS28 ( $p<0.001$ ), HAQ ( $p<0.001$ ) and erythrocyte sedimentation rate ( $p=0.04$ ) values of the patients with and without foot complaints were compared, there was a significant difference between the two groups.

**Conclusion:** Foot complaints in patients with RA are seen at high rates. Despite the extent of the problem, the rheumatoid foot is neglected. Patients with foot complaints are more likely to have higher inflammatory levels and have more functional limitations. The DAS28 score can also be used for follow-up in patients with foot complaints. In addition, foot complaints must be questioned and clinical and functional follow-up should be done. FFI and subscores can be used in evaluating and following foot complaints in patients with RA.

**Key words:** DAS28, foot, foot function index, rheumatoid arthritis.

# 1. GİRİŞ

Romatoid artrit (RA), çok sayıda küçük eklem tutulumu ve önemli yetersizlik ile karakterize kronik inflamatuvar bir hastalıktır (1). Sinoviyal eklemleri simetrik olarak etkileyerek kıkırdak ve kemik hasarına yol açabilir (1,2). Hastalar uygun tedavi edilmediğinde, ilerleyen dönemlerde eklem deformiteleri ve organ tutulumu da görülebilir (1,3).

RA hastalarının % 90'dan fazlası, hastalık seyrinde bir süre ayak veya ayak bileği problemlerinden yakınmaktadır (4). Hastaların çoğunda ayakta artrit görülür. RA'da ayak tutulumunun ihmal edildiği belirtilmiş, bu konuda hastalık aktivitesi ve ayak tutulumu ile ilgili çalışmalara ihtiyaç olduğu ifade edilmiştir (5).

RA'da nihai tedavi hedefleri, ağrıyı hafifletmek, eklem yıkımının ilerlemesini yavaşlatmak ve remisyona ulaşmaktır (6). Hastalık aktivitesinin izlenmesi, hastalığın takibi ve sıkı kontrolü için önemlidir. Günümüzde hastalık aktivitesi ve remisyon için çeşitli ölçütler mevcuttur. DAS28, hastalık aktivitesini ölçmek ve değerlendirmek için geçerli ve yaygın bir araçtır (7,8). Amerikan Romatoloji Koleji (ACR) RA'da sınıflama kriterlerini tanımlarken, değerlendirilen eklemler içinde ayak ve ayak bileği eklemleri yer alır (9). Özellikle, ayak bileği ve ayak eklemleri, metatarsofalangeal (MTP) eklemler yaygın olarak RA' da tutulurken DAS28 hesabına bu eklemler dahil edilmez. Bu durum hem gerçek aktivite hesabında yanılığa sebep olabileceği, hem de hastalar değerlendirilirken ayak eklemlerinin ihmal edilebileceği tartışmasına sebep olmuştur.

Çalışmamızda RA'da ayak şikayetlerinin sıklığının değerlendirilerek, DAS28 ile ayak şikayeti ve fonksiyonel durumun ilişkisinin araştırılması, ayak şikayeti olan ve olmayan hastaların özelliklerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Tanım ve Epidemiyoloji

RA, eklem hasarına ve sonuçta geri dönüşü olmayan fiziksel fonksiyon kaybına yol açabilen, sinoviyal membranın tercihli tutulumu ile karakterize, kronik ve ilerleyici olan sistemik bir inflamatuvar hastalıktır (10).

RA sıklığı yüzde 0.5 ile 1 olup, en sık rastlanan inflamatuvar artritir (11). Her yıl 5-50/100000 yeni hasta tanı almaktadır (12). Ülkemizde yapılan bir çalışmada RA prevalansı %0,32 olarak saptanmıştır (13). RA'nın tipik başlangıç yaşı 30 ile 50 arasında olmakla birlikte her yaşta başlayabilir (14). Kadınlarda erkeklere oranla üç kat daha siktir (15).

### 2.2. Etiyopatogenez

RA etiyojisi, halen tam olarak aydınlatılamamıştır. Hastalık patogenezinde genetik faktörler, immun fonksiyonlar, geçirilmiş infeksiyonlar ve çevresel faktörler birlikte rol almaktadır (1,5).

Sigara en önemli çevresel faktördür. RA'ya yatkınlığın %50-60'ından genetik faktörler, geri kalanında çevresel faktörler suçlanmıştır (16,17). RA hastaları ile yapılan aile araştırmalarında, ikizlerden birinde RA varsa, diğesinde ortaya çıkma olasılığı, çift yumurta ikizlerinde % 2-5 iken, monozigot ikizlerde % 30-50 arasında görülebilmektedir (18). RA için genetik risk faktörü olarak netlik kazanan genler; İnsan Lökosit Antijeni Ortak Epitop ('Human Leukocyte Antigen- Shared Epitope') (HLA-SE) ve Protein Tirozin Fosfataz Non-Reseptör Tip 22 ('Protein Tyrosine Phosphatase Non-receptor Type 22') (PTPN22)'dir (19). En güçlü faktör 'HLADRB1\*0404' alelidir (20-23). HLA DRB1 zinciri 70-74. aminoasitlerin dizilişindeki farklılık ortak epitop olarak adlandırılır. HLA-SE sahip kişilerde romatoid faktör (RF) ve Anti Sitrüline Protein Antikorları ('Anti-Citrullinated Protein Antibody', ACPA), Anti Siklik Sitrüline Peptid Antikor ('Anti-Cyclic Citrullinated Peptide') (Anti-CCP) daha sık görülebilmektedir (24). HLA DR4'ün ise hastalığa yatkınlıktan çok, hastalığın kronikleşmesi ve erozyon gelişiminde etkisi

olduğu bildirilmiştir (1,25). PTPN22 gen polimorfizminin anormal T hücree aktivasyonuna neden olarak otoimmün hastalıklara yol açabildiği belirtilmiştir (26).

Genetik ve çevre etkisine bakıldığında sigara içen HLA-DRB1 pozitif bireylerde artmış bir RA insidansı saptanmıştır (27).

RA patogenezinde CD4 pozitif T (Th1) lenfositler esas rol oynamaktadır. Ayrıca monosit/makrofajlar ve B lenfositler de yer alır. Plazmositlere dönüşen B hücreleri otoantikor oluşumundan sorumludur (1). B lenfositler tarafından üretilen oto-antikorlar (RF, anti-CCP) immün komplekslerin oluşumuna, kompleman aktivasyonuna ve granülosit göçüne neden olur. Antijen sunan hücreler tarafından (makrofaj, dendritik hücre, tip A sinoviyosit, B lenfositler) T hücrelerine antijen sunulur. T hücreleri, antijenleri ancak reseptörleri aracılığıyla tanıyabilirler. İnsan Lökosit Antijeni HLA moleküllerinin esas fonksiyonu, antijenlerin T hücre reseptörleri tarafından tanınmasını sağlamaktadır. RA'da Th1 hücre kaynaklı inflamatuvar sitokinlerin belirgin etkilerine karşın, koruyucu Th2 fonksiyonları yetersizdir (28). Aktif RA'da sinoviyal dokuda CD4/CD8 oranı 4/1-14/1 şeklinde görülür (1). RA'da, hastaların sinovyasında sitokinlerin düzeyleri artar, inflamasyon tetiklenir. En belirgin artışlar, TNF ve IL-1'de görülür. Her iki sitokin de lenfosit kemotaksisini, anjiyogenezisi, damar geçirgenliğini ve metalloproteinaz üretimini arttırır (2).

Enzimler eklem hasarına neden olurken fibroblastlar, kondrositler ve sinovyal hücreler proliferer olur. Bu kemik-kıkırdak destrüksiyonu, fibrozis ve ankiloza kadar gidebilen hasara sebep olur. Kronik bir sinovit oluşumunu, sinovyal hücre hiperplazisi yanısıra osteoklast aktivasyonu da mevcuttur. Sinovyal zar ve eklem kıkırdağının birleşme yerinde sinovyal proliferasyon ve iltihabi infiltrasyon, granülasyon dokusu ve fibröz bağ doku ile klasik pannus oluşur. Pannus, eklem etrafındaki dokuları destrükte eder. Kalsifikasyon eklenip tutulan eklem ya da eklemlerde ankiloz gelişebilir (27).

RA'lı hastalarda trombosit sayısı, C-reaktif protein (CRP), serum amiloid A ve gama globulin yüksekliği, IL-6'nın aşırı üretilmesiyle açıklanmaya çalışılmıştır (29).

### 2.3. Klinik Bulgular

RA'da klinik hastadan hastaya değişebilmekle birlikte genel olarak haftalar veya aylar içinde yavaş, sinsi bir şekilde başlar. İlk olarak halsizlik, iştahsızlık, yorgunluk, yaygın güçsüzlük veya yaygın kas-iskelet ağrıları gibi non-spesifik semptomlar görülebilir. Ama eklem şikayetleri ön plandadır. Etkilenen eklemlerin tipik bulguları yumuşak doku şişliği, hassasiyet ve hareket kısıtlılığıdır (30,31). Sabah sertliği, ağrıdan önce ortaya çıkabilir; karakteristik olarak en az 30-45 dakika devam edebilir ve aktive ile azalabilir (32,33).

Genellikle erken evrede periferik eklemler etkilenir. Hastalığın başlangıcında asimetrik tutulum görülebilir, ancak hastalığın ilerleyen dönemlerinde simetrik tutulum belirgin hale gelmektedir (34,35). Tipik olarak metakarpofalangeal eklemler (MKF), proksimal interfalangeal eklemler (PİF), başparmaklarda interfalangeal eklemler, el bilekleri, metatarsofalangeal eklemler (MTF) tutulur. Dirsekler, omuzlar, dizler ve ayak bilekleri de sık etkilenen eklemlerdir (31,36). Eklem tutulum paterni tanıda yardımcıdır. Distal interfalangeal, vertebral kolon ve sakroiliak eklemleri tutulumu genellikle beklenmez (34). Boynun atlantoaksiyal eklemi, interfasetal eklemi ve akromiyoklavikuler, sternoklavikuler, temporomandibular, krikoaritenoit eklem, omuzlar ve kalça eklemi gibi aksiyal ve santral eklemler %20-50 oranında tutulur (37). Eklemlerde özellikle MKF ve MTF eklemleri sıklıkla hassasiyet olması RA için karakteristiktir.

Erken dönemde ellerin ekstansör ve fleksör tendonlarında ağırlı şişlikler (tenosinovit), metakarpofalangeal ve proksimal interfalangeal eklemlerde şişlik oluşur. Sık olarak görülen fleksör tenosinovit sonucu tetik parmak oluşur. Eklemlerin ekstensör yüzlerinde romatoid nodüller izlenebilir.

İlerlemiş olgularda fleksiyon deformiteleri, ulnar deviasyon, kuğu boynu, düğme iliği, başparmakta "Z" deformiteleri oluşabilir. Düğme iliği deformitesi, PİF eklem fleksiyonu ve DİF eklem hiperekstansiyonu sonucu ortaya çıkar. Kuğu boynu deformitesi ise MKF eklem fleksiyon kontraktürü, PİF eklemlerde hiperekstansiyon ve DİF eklemlerde fleksiyon ile oluşur (35). Median sinir sıkışmasına bağlı olarak karpal tünel sendromu (KTS) gelişebilir.

Ellerde görülen en şiddetli deformite rezorbif artropatidir (1). RA'da el tutulumu ile kavrama gücünün azalma olur (38,39,40).

Ayak tutulumu, özellikle MTP eklemleri, erken hastalıkta yaygındır. MTP eklemlerde hassasiyet, ağırlık taşıyayan topuk ve parmaklarda hiperekstansiyon izlenebilir. Ayak parmaklarının yana kayması ve plantar subluksasyonu deformitelere neden olur.

Tarsus ve buna bağlı tendon kılıflarının tutulumu da yaygındır . Ayağın inversiyon veya eversiyonu ağrıya yol açar ve ayak sırtında diffüz ödem ve eriteme neden olur.

Topuk ağrısı, posterior tibial sinirin basısı sonucu retroskopik bursit veya tarsal tünel sendromuyla ilişkili olabilir. Tarsal tünel sendromu parmakların parestezisi ile de presente olabilir.

RA'da tibiotalar, subtalar, talonavikular eklemlerde hasar, pronasyon ve eversiyon deformiteleri, transvers ark kaybına sebep olur (35). Aşil tendonunda romatoid nodülün gelişmesi, tendonda spontan rüptüre neden olabilir (1,40).

**Göz tutulumu:** En sık tutulum şekli keratokonjunktivitis sikka'dır (1, 41). Hastaların %10-20'sini etkileyebilir. Semptomlar artritle korele değıldir (1,32, 41). Sklerit, episklerit hastaların %1'inde görülür. Tedavide uzun süreli kortikosteroid kullanımı, katarakt ve glokoma yol açabilir. Klorokin, retinopati ve keratopatiye sebep olabilir (1).

**Pulmoner tutulum:** Plevral hastalık, intersitisyel fibrozis, nodüler akciğer hastalığı, bronşiolitis obliterans, pulmoner hipertansiyon ve küçük hava yolları tutulumu görülebilir (42). Otopsi çalışmalarında plevral tutulum % 50 oranında saptanmış olsa da klinik olarak tespit edilen % 10'dur ve çoğu zaman asemptomatiktir (35,41). Akciğerde romatoid nodüller, özellikle yaygın sinoviti olan seropozitif erkek hastalarda ortaya çıkabilir.

**Cilt tutulumu:** RA'da cilt tutulumunda en sık romatoid nodüller (%20) görülür (43). Özellikle basınca maruz kalan dirsek çevresi, olekranon bursa içinde, iskial-sakral çıkıntıda, oksiput kaidesinde, aşil tendonunda ve parmak eklemleri

üzerinde yerleşir. Romatoid nodüller sadece ciltte görülmez, tendonlarda ve akciğerlerde de ortaya çıkabilir. Histolojik olarak fibroblastlarca çevrelenen fokal santral fibrinoid nekroz vardır. Etkilenen eklemlerin çevresinde atrofik cilt görülebilir. RA'lı hastaların %25'inde Raynaud fenomeni görülebilir (44, 45).

**Nörolojik sistem tutulumu:** En sık karpal tünel sendromu görülür. Kompresif miyelopati ve radikülopati görülebilir. C1-C2 eklemi instabilitesi olan hastalarda miyelopati sık görülür.

**Kalp tutulumu:** RA'lı hastalarda koroner arter hastalığı ve kalp yetmezliği riski artmıştır. % 10'dan az hastada klinik olarak önemli perikardit gelişirken, %30 hastada ise ekokardiyografi ile tanı konulan ancak klinik önemi olmayan perikardiyal effüzyon tespit edilebilir (46).

**Hematolojik tutulum:** Aktif RA'lı hastalarda sıklıkla hipokrom normositer anemi görülür. Sedimentasyon hızı ile anemi derecesi genellikle koreledir (47). Hastalık aktivitesi ile ilişkili olan trombositoz ve eozinofili izlenebilir. Felty sendromu (RA, splenomegali ve granülositopeni triadı) % 1 sıklıkta görülür. Uzun süreli aktif RA lenfoma için major risk faktörüdür.

**Sekonder Sjögren sendromu:** Ağız ve göz kuruluğu temel bulguları olan Sjögren hastalığı RA ve diğer romatolojik hastalıklara eşlik eder (47).

**Böbrek hastalığı:** En sık olarak RA'da kullanılan ilaçların sebep olduğu renal toksisite izlenir (47). Sekonder renal amiloidoz ve glomerülo nefritler nadiren görülür.

**Hepatik ve gastrointestinal sistem tutulumu:** RA tedavisinde kullanılan nonsteroid antiinflamatuar ilaçlar, metotreksat ve leflunomid karaciğer enzimlerinin yükselmesine, gastrointestinal yan etkilere neden olur.

**Vaskülit:** RA'da sistemik vaskülit nadirdir. Klinik bulguların çoğu küçük damar vaskülit ile ilişkilidir. Vaskülitli olan hastaların büyük çoğunluğunda HLA DR4 pozitifliği vardır (1,48). Erkek cinsiyet, yüksek titrede RF pozitifliği, eklem erozyonları, subkutan nodüller, diğer eklem dışı tutulumlar ve dolaşımdaki kriyoglobulin varlığı romatoid vaskülit gelişimi için risk faktörleridir (35).

## 2.4.Tanı Kriterleri

Romatoit artrit tanısı anamnez, fizik muayene, laboratuvar testleri ve görüntüleme yöntemleri ile konulur. Erken tanı ve tedavide 'fırsat penceresi' vardır.

'American College of Rheumatology'(ACR) 1987 RA tanı kriterlerine göre bir hastanın RA olduğunu söyleyebilmek için yedi kriterden en az dördü bulunmalıdır. İlk dört kriter en az altı haftadır mevcut olmalıdır (49). (Tablo 1)

**Tablo 1. ACR 1987 Romatoid Artrit Tanı Kriterleri**

Kriter	Tanımlama
1. Sabah tutukluğu	Eklem ve çevresinde en az bir saat süren sabah sertliği *
2.Üç veya daha fazla eklem bölgesinde artrit	Doktor tarafından gözlenen en az üç eklem bölgesinde (14 bölge bakılacak; sağ ve sol PİF, MKF, el bileği, dirsek, diz, ayak bileği ve MTF eklemleri) yumuşak doku şişliği veya sıvı artışı *
3. El eklemlerinde artrit	El bilekleri, MKF veya PİF eklemlerinden en az birinde şişlik *
4. Simetrik artrit	Vücudun iki yanında aynı eklem bölgelerinin aynı anda tutulması. (PİF, MKF, MTF eklemlerin tutulumu simetri olmaksızın kabul edilebilir) *
5. Romatoid nodüller	Doktor tarafından belirlenen, kemik veya ekstansör yüzeyler veya jukstaartiküler bölgelerde subkutan nodüller
6. Serum RF pozitifliği	Herhangi bir metodla gösterilen anormal miktarda serum romatoid faktörü. Normal kişilerin %5'inden azında pozitif olabilir
7. Radyolojik değişiklikler	Posteroanterior el ve el bilek grafilerinde RA için tipik değişiklik olarak kabul edilen erozyon veya eşit olmayan dekalsifikasyon bulguları (tutulan eklem içinde veya yakın bölgelerinde)

1987 ACR kriterleri erken RA tanısı koymada yetersiz kaldığı, hastaların tanı kriterlerini karşıladığında radyolojik eklem erozyonlarının çoktan başladığı ve tedavide istenen düzeye ulaşamadığı görülmüştür. 2010 ACR/EULAR sınıflandırma kriterleri erken RA tanısının konulması için geliştirilmiştir. 1987 tanı kriterlerine göre sınıflandırılmamış veya erken artrit olarak tanımlanmış hastaların yaklaşık üçte biri 2010 tanı kriterleri baz alındığında RA tanısı almıştır (50,51).

2010 ACR/‘European League Against Rheumatism’(EULAR) Sınıflandırma Kriterleri skora dayalı bir algoritma içermekte olup, tanı koyabilmek için hastanın tanı kriterlerinden A-B-C-D kategorilerinde toplam skorun 10 üzerinden 6 veya üstünde olması gereklidir ve bu kriterler en az 6 haftadır devam etmelidir (Tablo 2) (52).

- Eklem tutulumu görüntüleme yöntemleri ile sinovitin saptanabildiği şiş veya hassas eklemleri kapsar (DIP, 1.CMC ve 1. MTP eklemler hariç).
- Büyük eklemler omuz, dirsek, kalça, diz ve ayak bilekleridir.
- Küçük eklemler MCP, PIP, 2-5.MTP, başparmak interfalangeal eklemler ve el bileğidir.
- **En az bir eklemden sinovit ve 6 – 10 arası puan varsa ve sinoviti açıklayan daha iyi başka bir tanı yoksa kesin RA’dır.** Bu kriterlerin sensitivitesi ve spesifitesi %70’dir.

**Tablo 2. ACR/EULAR 2010 Romatoid Artrit Sınıflandırma Kriterleri**

<b>A. Eklem Tutulumu</b>	
1 büyük eklem	0
2-10 büyük eklem	1
1-3 küçük eklem(±büyük eklem)	2
4-10 küçük eklem	3
>10 eklem(en az bir küçük eklem)	5
<b>B. Seroloji</b>	
Negatif RF ve anti-CCP	0
Düşük titrede (<3 kat) pozitif RF veya anti-CCP	2
Yüksek titrede(>3 kat) pozitif RF veya anti-CCP	3
<b>C. Akut Faz Yanıtları</b>	
Normal CRP veya ESH	0
Yüksek CRP veya ESH	1
<b>D.Semptom Süresi</b>	
<6 hafta	0
≥6 hafta	1
Toplam puanın 6 ve üzerinde olması RA açısından anlamlı kabul edilmiştir.	

### **3. GEREÇ ve YÖNTEM**

#### **3.1. Hastaların Toplanması ve Veri Kayıtları**

Çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi polikliniğine Ocak 2017 ile Haziran 2017 tarihleri arasında ayaktan başvuran, daha önce 1987 veya 2010 ACR/EULAR RA klasifikasyon tanı kriterlerine göre RA tanısı almış, 18 yaş üstünde 94 kadın, 9 erkek olmak üzere toplam 103 hasta ile yapıldı.

Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (Etik Kurul Karar Numarası: 2016/01/13). Tüm hastalardan çalışmaya katılmaları ile ilgili olarak bilgilendirilmiş yazılı gönüllü onam formu alındı. Hastaların RA tanıları, poliklinik kayıtları ve takip formlarından doğrulandı.

#### **Çalışmaya dahil edilme kriterleri:**

- 1987 veya 2010 ACR/EULAR RA klasifikasyon tanı kriterlerine göre RA tanısı almış olmak
- 18 yaş üstü olmak
- Türkçe anlıyor ve konuşuyor olmak

#### **Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri:**

- Anket sorularını cevaplayacak mental düzeyde olmamak
- Travma ya da RA dışı hastalık sebebiyle ayak operasyonu geçirmiş olmak

#### **3.2. Araştırmanın Tipi**

Araştırma; tek merkezli, tanımlayıcı tipte klinik çalışma dizaynındadır.

#### **3.3. Çalışma Yöntemi**

Çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 103 RA'lı hasta dahil edildi. Hastalarla yüzyüze görüşme yapıldı. Hastaların sosyo-demografik verileri (yaş, cinsiyet, meslek, medeni durum, eğitim durumu, hastalık süresi) kaydedildi. Vücut

kitle indeksi (VKİ) hesaplandı, sigara kullanımını sorgulandı. Fizik muayenede şiş, hassas eklem sayısı ve dağılımı ve hastalık aktivitesinin hasta tarafından global değerlendirilmesi (VAS ile, 100mm üzerinden) not edildi ve bu bilgiler DAS28 skor hesaplanması için kullanıldı. Hastaların el deformiteleri kaydedildi. Bütün hastaların ayakkabı ve çorapları çıkartılarak ayak muayeneleri yapıldı. Ayak deformiteleri, ayak ve ayak bileğinde şiş ve hassas eklem sayısı kaydedildi

Hastalık aktivitesi değerlendirmesi için sedimantasyon hızı ile DAS28 hesaplandı. Fonksiyonel değerlendirme için sağlık değerlendirme anketi HAQ-DI ('Health Assessment Questionnaire Disability Index'), ağrı değerlendirmesi için VAS (Vizüel Analog Skala) kullanıldı. Düz zeminde işaretlenmiş 6 metre mesafeyi yürümeleri istendi. Bu süre kronometre ile saniye olarak ölçülerek kaydedildi. Ayak şikayeti olan hastalardan ayrıca ayak fonksiyon indeksi hesabı için 9 ayak ağrısı, 9 yetersizlik ve 5 kısıtlılık değerlendiren toplam 23 soruyu cevaplamaları istendi. Ayak ağrısı indeksi, ayak yetersizlik indeksi, ayak aktivite indeksi, ve ayak fonksiyon indeksi hesaplandı.

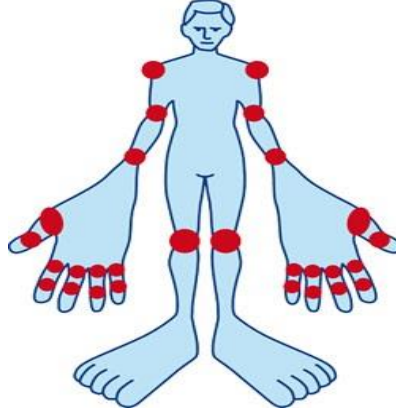
### **3.4. Araştırmada Kullanılan Testler ve Ölçekler**

#### **3.4.1. DAS28 Hastalık Aktivite Skoru**

DAS28, RA'da hastalık aktivitesi değerlendirme ve takibinde yaygın olarak kullanılan bir değerlendirme metodudur. Bu değerlendirmede hastanın 28 adet eklemi hassasiyet ve şişlik açısından değerlendirilir, hastanın hastalık aktivitesini belirttiği global sağlık değerlendirmesi (VAS ile 100mm üzerinden) C-Reaktif Protein (CRP) veya eritrosit sedimantasyon hızı (ESH) değeriyle birlikte, DAS28 hesaplaması yapan bilgisayar programına girilerek skor hesaplanır.

$$DAS28 = 0.56 \times \sqrt{\text{Hassas eklem sayısı (HES28)}} + 0.28 \times \sqrt{\text{Şiş eklem sayısı (ŞES28)}} + 0.014 \times \text{Genel sağlık değerlendirmesi (GSD)} + 0.70 \times \text{In Sedimentasyon hızı (ESH)}$$
 formülü ile hesaplandı.

Değerlendirilen eklemler; bilateral MKF, PİF, el bileği, dirsek, omuz ve diz eklemleridir (Şekil 1). RA tanısında hassasiyet ve şişlik açısından değerlendirilerek skorlanan tüm eklemler DAS28 hesabında kullanılmaz.



**Şekil 1. DAS28'e dahil edilen eklemler**

Skor 5,1'den büyükse yüksek hastalık aktivitesi, 5,1'den küçük veya eşit ve 3,2'den büyükse orta hastalık aktivitesi, 3,2'den eşit veya küçükse hafif hastalık aktivitesi, 2,6'dan küçükse remisyon şeklinde yorumlanır. DAS28 değerlerindeki değişimin izlenmesi, hastalık aktivitesi takibi ve tedaviye verilen yanıtın değerlendirilmesinde hekime çok değerli bilgi vermektedir (53).

DAS-28 skoru, sedimantasyon değeri yerine, CRP kullanılarak hesaplandığında, hastalık aktivitesi daha düşük bulunabilmektedir; ancak DAS28 sedimantasyon değerleriyle koreledir (54,55).

Çalışmamızda DAS28 skoru sedimantasyon değerleri kullanılarak hesaplanmıştır.

#### **3.4.2. Sağlık Değerlendirme Anketi 'Health assessment questionnaire-disability index' HAQ-DI ( Ek1)**

Sağlık Değerlendirme Anketi (Health Assessment Questionnaire) (HAQ), tarihesi 1980 yılına dayanır. RA'da dizabileyi değerlendirmede kullanımı devam etmektedir (56). HAQ'nın orijinal formunda fiziksel disabilite ölçeğine (HAQ-DI) ek olarak VAS ile ağrı ve hastanın global durum değerlendirimi de yapılmaktadır (56). Günlük yaşam aktivitelerini, bireyin fiziksel fonksiyonlarındaki kısıtlılıkları değerlendirerek, hastalık sürecinin yol açtığı yapısal hasarın değerlendirilmesini sağlayan bir ölçektir. Sekiz bölüm şeklinde yirmi maddeden oluşan ölçekte giyinip-kuşanma, doğrulma, yemek yeme, yürüme, hijyen, uzanma, kavrama ve günlük işler şeklinde bölümler vardır. Her bölüm iki veya üç madde içermektedir. Katılımcıdan

sorular ile ilgili aktiviteyi yapabilme durumlarına göre derecelendirmeli yanıt vermesi istenmektedir (0: hiç zorlanmadan, 1: biraz zorlanarak, 2: çok zorlanarak, 3: yapamıyorum). Ayrıca skorlamada yardımcı alet kullanımı ve başka bir kişiden istenen yardım alıp almadığı da sorgulanır.

Her bölüm ayrı ayrı skorlanıp, sekiz bölümün skorunun ortalaması alınarak 0-3 arasında değişebilen tek bir HAQ-DI skoru belirlenir. Bölümlerin skorlanmasında, o bölümü oluşturan maddeler içindeki en yüksek skor, bölüm skoru olarak kabul edilir. HAQ-DI skorları 0-3 arasında değişmekte olup, 0-1 arasında hafif orta, 1-2 arasında orta ciddi, 2-3 arasında çok ciddi fonksiyonel yetersizliği göstermektedir (56,57). HAQ-DI, normal popülasyonda ortalama 0,49 düzeyindeyken, RA'da ortalama 1,2 düzeyindedir (56).

HAQ'ın geçerlilik ve güvenilirliği birçok çalışmada gösterilmiş olup çeşitli dillere ve toplumlara adaptasyonları yapılmıştır(56). Ölçeğin toplumumuza adaptasyon çalışması da yapılmış, geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiştir(58). Klinik çalışmalarda, özellikle de terapötik etkinlik çalışmalarında sonuç değerlendirim ve izlem ölçeği olarak kullanılmaktadır. Hastanın kendisi tarafından doldurulan bir sorgulama olup, uygulanması 10 dakikadan kısa sürmektedir. Pratik ve sık kullanılan bir ölçektir.

#### **3.4.3. Vizüel Analog Skala VAS (Ek 2 )**

Değerlendirmesi 0-100 mm'lik çizelgede hastaya, hiç ağrı olmaması 0, 'hayatta hissedilen en şiddetli ağrı' 100 olarak açıklanır ve ağrı şiddetini işaretlemesi istenir. Daha sonra milimetrik cetvelle işaretlenen nokta ölçülüp kaydedilir (59).

#### **3.4.4. Ayak Fonksiyon İndeksi AFİ (Ek 3)**

Ayak fonksiyon indeksi (AFİ), hasta merkezli değerlendirme temeline dayanılarak ayak fonksiyonlarını farklı açılardan inceleyen, hastanın kendi tarafından doldurulan bir sorgulama formu olarak geliştirilmiştir (60). İlk olarak RA'lı hastalarda uygulanmış olmakla beraber kullanımı bu popülasyona sınırlı olmayıp, sistemik olmayan ayak ve ayak bileği problemlerinde geçerlilik ve güvenilirliği Agel ve ark. (61) tarafından gösterilmiştir.

AFİ ile alt skalaları ve AFİ'nin revize edilmiş formu çeşitli çalışmalarda değerlendirme ölçütü olarak kullanılmış, aynı zamanda yeni sorgulama formlarının oluşturulmasına katkıda bulunmuştur (62). Ayak fonksiyon indeksi, konjenital, akut ve kronik hastalıklar, yaralanmalar gibi çeşitli ayak ve ayak bileği problemlerinde aynı zamanda cerrahi girişimler veya ortez kullanımı sonrası tedavinin etkinliğinin belirlenmesinde çocuklar, yetişkinler ve yaşlı erişkinlerde yapılan araştırmalarda kullanılmaktadır (62).

Ayak fonksiyon indeksinin geçerlilik ve güvenilirliğinin iyi olduğu, aynı zamanda araştırmacılar ve klinisyenlerin sık olarak başvurduğu bir değerlendirme ölçütü olduğu belirtilmiştir (63,64). Ayak ve ayak bileği ile ilgili hastalar tarafından doldurulan değerlendirme formlarının incelendiği bir derlemede AFİ'nin geçerlilik, güvenilirlik ve yanıtlanabilirlik açısından gerekli kriterleri karşılamış olduğu gösterilmiştir (65).

Ülkemizde de geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (66).

#### **3.4.5. 6 Metre Yürüme Zamanı**

Tüm hastalara eğimsiz ve düzgün bir zeminde, normal ve rahat bir yürüyüş hızında 6 metre mesafe için yürüme talimatı verilmiştir. Bu mesafeyi yürüme zamanı saniye olarak kaydedilmiştir.

#### **3.5. Verilerin İstatiksel Analizi**

İstatistiksel analizler SPSS versiyon 22.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma, ortanca şeklinde özetlenmiştir. Değişkenlerin normal dağılımına uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Shapiro-Wilk testi) kullanılarak incelenmiştir. Varyansların homojenliği Levene testi ile değerlendirilmiştir. Normal dağılım gösterme durumuna göre belirlenen sayısal değişkenler, normal dağılım gösteren bağımsız gruplar arasında T testi, nonnormal dağılım gösteren bağımsız gruplar arasında Mann Whitney U testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Nitel bağımsız verilerin analizinde ki-kare testi, ki-kare test sonuçları sağlamadığında Fisher's testi ile sonuçlar değerlendirilmiştir. Korelasyon

analizlerinde Pearson korelasyon testi kullanılmıştır. Korelasyon katsayısı 0.05-0.30 arasında düşük veya önemsiz korelasyon, 0.30-0.40 arasında düşük-orta korelasyon, 0.40-0.60 arasında orta derecede korelasyon, 0.60-0.70 arasında iyi derecede korelasyon, 0.70-0.75 arasında çok iyi derecede korelasyon, 0.75-1.00 arasında mükemmel korelasyon şeklinde kabul edilmiştir. Çalışmadaki istatistiksel analizlerde p değeri 0.05'in altındaki karşılaştırmalar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.



## 4. BULGULAR

### 4.1. Sosyodemografik, Klinik Veriler

Çalışmaya dahil edilen 103 RA hastasının yaş ortalaması  $55.8 \pm 12.6$  yıldır (ortanca 56 yıl, 23-80 yaş aralığında). Hastaların %91.3'ü (n=94) kadın, %8.7'si (n=9) erkekti. Çalışmada 94 kadın, 9 erkek hasta yer almaktadır ve 10 kattan fazla olan kadın hasta oranı, literatürde ortalama üç olarak kabul edilen kadın/erkek oranından fazladır (14). Çalışma kapsamında polikliniğe başvuran hastalar arasında kadınlar özellikle tercih edilmemiş olup sırayla başvuran hastalara çalışmadan bahsedilmiştir.

Şekil 2'de hasta ve yakınlarının cinsiyet dağılımı gösterilmiştir.



Şekil 2. Hastaların cinsiyet dağılımı

103 hastanın hastalık süresi ortalaması  $12.6 \pm 9.9$  (ortanca 10, 1-50 aralığında) yıl, VKİ ortalaması  $28.7 \pm 5.9$  (ortanca 17.7, 27.4-51.8 aralığında)' du. Hastaların eğitim süresi ortalaması  $5.6 \pm 3.8$  (ortanca 5, 0-16 aralığında) yıldır. Hastaların % 75.73'ü (n=78) sigara kullanmazken, % 24.27'si (n=25) sigara kullanmaktaydı.

#### 4.2 Hastaların Ayak Şikayeti Dağılımı

103 RA hastasına ayak ve ayak bileğinde şikayeti olup olmadığı soruldu. Hastaların % 66.02'si (n=68) ayak ve ayak bileğinde şikayeti olduğunu ifade ederken, % 33.98'i (n=35) şikayeti olmadığını belirtti.

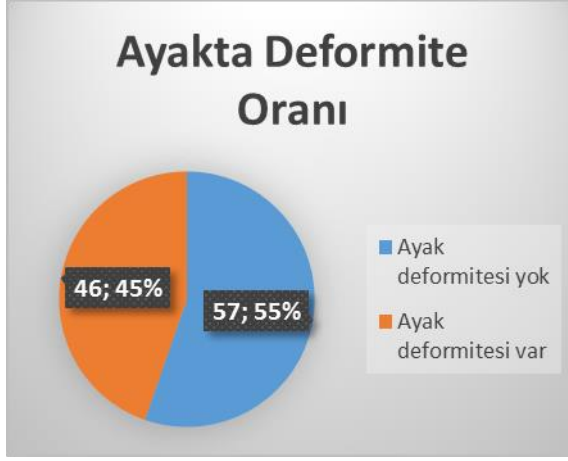
Şekil 3'te hastaların ayak şikayetlerine göre dağılımı gösterilmiştir.



Şekil 3. Hastaların ayak şikayetlerine göre dağılımı

#### 4.3 Hastaların Ayak Deformite Dağılımı

Hastaların ayak muayenesinde % 55.34 (n=57) hastada ayakta deformite izlenmedi. % 44.66'sında (n=46) ayakta deformite vardı. % 30 (n=31) hastada sadece halluks valgus, % 6 (n=6) hastada halluks valgus ve hiperkeratoz, % 1.9 (n=2) hastada sadece hiperkeratoz, % 0.9 (n=1) hastada halluks valgus ve halluks rijidus, % 0.9 (n=1) hastada halluks valgus ve metatarsofaringeal sublüksasyon, % 0.9 (n=1) hastada halluks rijidus ve çekiç parmak, % 0.9 (n=1) hastada hiperkeratoz ve pençe parmak, % 0.9 (n=1) hastada metatarsofaringeal sublüksasyon ve pençe parmak, % 0.9 (n=1) hastada sadece pençe parmak ve % 0.9 (n=1) hastada halluks valgusla birlikte hiperkeratoz ve pençe parmak deformitesi izlendi (Şekil 4,5).



Şekil 4. Ayakta deformite dağılımı



Şekil 5. Halluks valgus görülme oranı

#### 4.4. DAS28 ile Diğer Parametrelerin İlişkisi

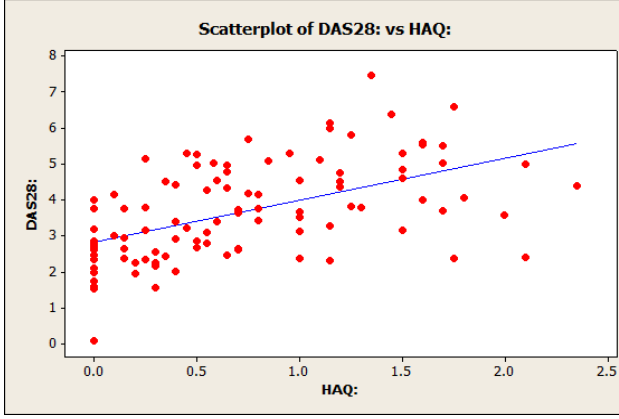
DAS28 ortalaması  $3,6 \pm 1,3$  (ortanca 3,6, 0-7.2 aralığında); HAQ-DI ortalaması  $0,7 \pm 0,6$  (ortanca 0,62, 0-2.35 aralığında); VAS ortalaması  $40,2 \pm 28$  (ortanca 40, 0-100 aralığında) mm'di. 6 mt yürüme zamanı ortalaması  $8,8 \pm 7,7$  (ortanca 6,9, 2,6-40 aralığında) sn idi. Ortalama ESH  $23 \pm 19$  mm/sa (ortanca 18, 1-98 aralığında) olarak hesaplandı.

Hastaların DAS28 değeri ile VAS ( $p<0,001$ ,  $r=0,702$ ), HAQ ( $p<0,001$ ,  $r=0,530$ ), AAİ ( $p<0,001$ ,  $r=0,490$ ), AAKİ ( $p=0,002$ ,  $r=0,311$ ), AYİ ( $p<0,001$ ,  $r=0,495$ ), AFİ ( $p<0,001$ ,  $r=0,485$ ), 6 mt yürüme zamanı ( $p=0,049$ ,  $r=0,198$ ) ve ESH ( $p<0,001$ ,  $r=0,57$ ) arasında anlamlı korelasyon bulundu. Ayrıca DAS28 ile DAS28 hesabına katılmayan hassas eklem sayısı arasında ( $p=0,004$ ,  $r=0,286$ ), DAS28 ile DAS28 hesabına katılmayan şiş eklem sayısı arasında ( $p=0,018$ ,  $r=0,237$ ) anlamlı korelasyon bulundu. DAS28 ile yaş, hastalık süresi ve VKİ arasında anlamlı ilişki bulunmadı (Tablo 3).

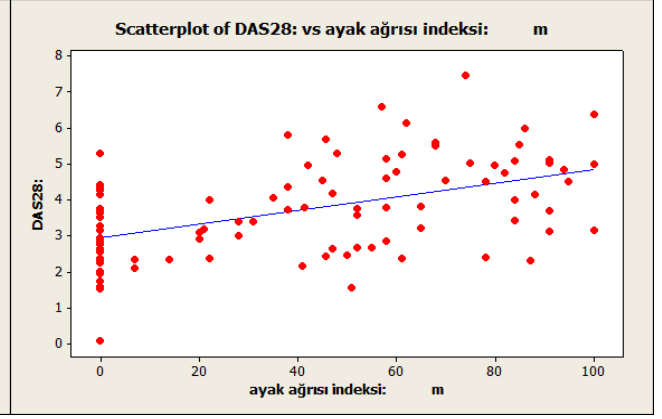
**Tablo 3. DAS28 İle Hasta Parametreleri Arasındaki Pearson Korelasyon İlişkisi**

		<b>DAS28</b>
	r	-0.087
<b>Yaş (Yıl)</b>	p	0.392
<b>Hastalık süresi</b>	r	0.13
	p	0.14
<b>VKİ (kg/cm<sup>2</sup>)</b>	r	0.045
	p	0.654
<b>VAS (mm/100)</b>	r	0.702
	p	<b>&lt;0.001*</b>
<b>HAQ</b>	r	0.530
	p	<b>&lt;0.001*</b>
<b>AFİ</b>	r	0.485
	p	<b>&lt;0.001*</b>
<b>AAİ</b>	r	0.490
	p	<b>&lt;0.001*</b>
<b>AYİ</b>	r	0.495
	p	<b>&lt;0.001*</b>
<b>AAKİ</b>	r	0.311
	p	<b>0.002*</b>
<b>DAS28 Hesabına</b>	r	0.286
<b>Katılmayan Hassas</b>	p	<b>0.004*</b>
<b>Eklem Sayısı</b>		
<b>DAS28 Hesabına</b>	r	0.237
<b>Katılmayan Şiş Eklem</b>	p	<b>0.018*</b>
<b>Sayısı</b>		
<b>6 m Yürüme Zamanı</b>	r	0.198
<b>(sn)</b>	p	<b>0.049*</b>
<b>Sedimentasyon (ESH)</b>	r	0.57
	p	<b>&lt;0.001*</b>

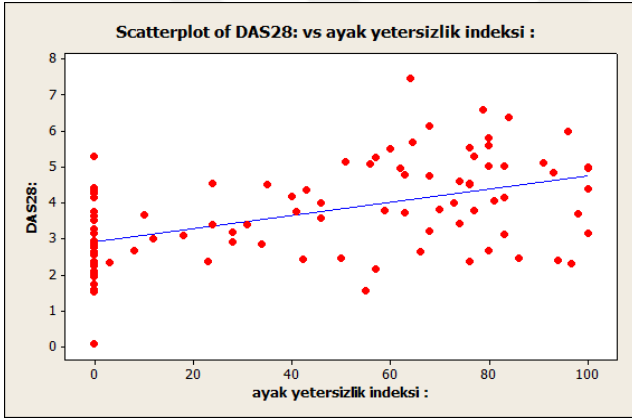
Pearson korelasyon analizi, r =korelasyon katsayısı  
\*P<0,05, değerler arasında korelasyon olduğu görülmüştür.



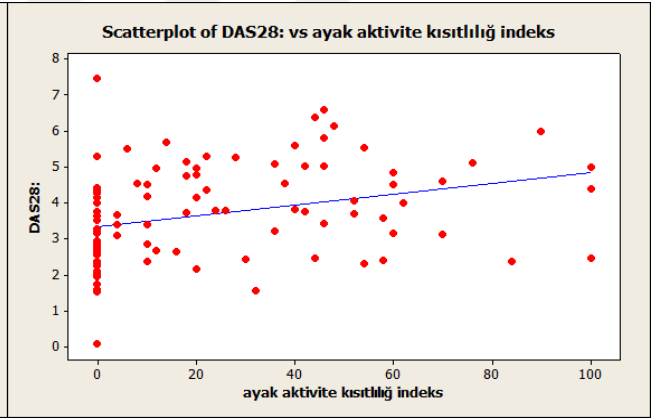
**Şekil 6. Hastaların DAS28 ile HAQ değerleri arasındaki korelasyon ilişkisi**



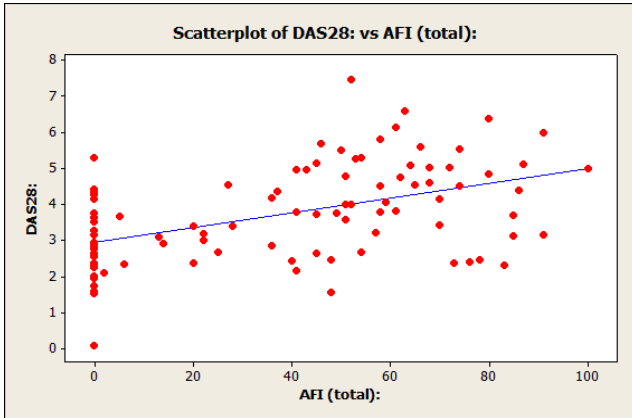
**Şekil 7. Hastaların DAS28 ile AAİ değerleri arasındaki korelasyon ilişkisi**



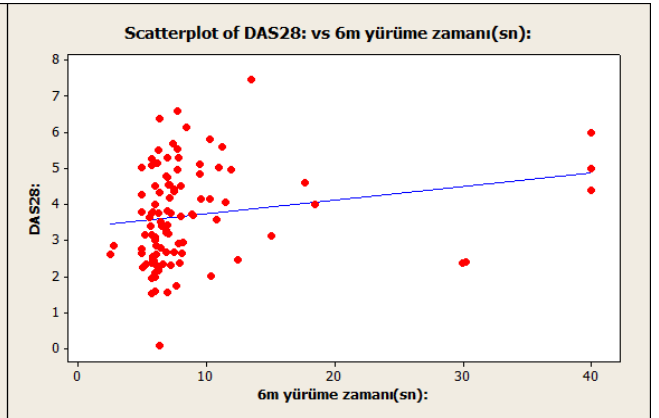
**Şekil 8. Hastaların DAS28 ile AYİ değerleri arasındaki korelasyon ilişkisi**



**Şekil 9. Hastaların DAS28 ile AAKİ değerleri arasındaki korelasyon ilişkisi**



**Şekil 10. Hastaların DAS28 ile AFI değerleri arasındaki korelasyon ilişkisi**



**Şekil 11. DAS28 ile 6 mt yürüme zamanı arasındaki korelasyon ilişkisi**

Hastalar DAS28'e göre remisyonda olup olmayanlar olarak 2 gruba ayrıldı. Her 2 grubun AFİ ile korelasyon ilişkisi araştırıldı. Remisyonda olan grupta AFİ ile anlamlı korelasyon yoktu, ancak DAS28 skoru >2.6 olan grupta pozitif korelasyon bulundu ( $p<0.001$ ,  $r=0.461$ ) (Tablo 4).

**Tablo 4. AFİ İle DAS28'e Göre Remisyonda Olan ve Olmayan Hastalar Arasındaki Pearson Korelasyon İlişkisi**

		AFİ
<b>DAS28 &lt; 2.6</b>	r	0.265
	p	0.2
<b>DAS28 &gt;2.6</b>	r	0.461
	p	< <b>0.001*</b>

Regresyon analizinde DAS28 skoru ile VAS (R-Sqr 49.3), HAQ (R-Sqr 27.3), AAI (R-Sqr 23.3), AYI (R-Sqr 23.7), AAKI (R-Sqr 8.7), AFİ (R-Sqr 22.7), DAS28 skoruna katılmayan hassas eklem sayısı (R-Sqr 8.2), DAS28 skoruna katılmayan şiş eklem sayısı (R-Sqr 5.6), 6 mt yürüme zamanı (R-Sqr 2.9), ESH (R-Sqr 32.5) arasında anlamlı ilişki bulundu (Tablo 5).

**Tablo 5. DAS28 İle Hasta Parametreleri Arasındaki Regresyon Analizi**

		DAS28
	R-Sqr (%)	0.7
<b>Yaş (Yıl)</b>	p	0.392
<b>Hastalık süresi</b>	R-Sqr (%)	1.9
	p	0.14
<b>VKİ (kg/cm<sup>2</sup>)</b>	R-Sqr (%)	0.2
	p	0.654
<b>VAS (mm/100)</b>	R-Sqr (%)	49.3
	p	<b>&lt;0.001*</b>
<b>HAQ</b>	R-Sqr (%)	27.3
	p	<b>&lt;0.001*</b>
<b>AFİ</b>	R-Sqr (%)	22.7
	p	<b>&lt;0.000*</b>
<b>AAİ</b>	R-Sqr (%)	23.3
	p	<b>&lt;0.001*</b>
<b>AYİ</b>	R-Sqr (%)	23.7
	p	<b>&lt;0.001*</b>
<b>AAKİ</b>	R-Sqr (%)	8.7
	p	<b>0.002*</b>
<b>DAS28 Hesabına Katılmayan Hassas Eklem Sayısı</b>	R-Sqr (%)	8.2
	p	<b>0.004*</b>
<b>DAS28 Hesabına Katılmayan Şiş Eklem Sayısı</b>	R-Sqr (%)	5.6
	p	<b>0.018*</b>
<b>6 m Yürüme Zamanı (sn)</b>	R-Sqr (%)	2.9
	p	<b>0.049*</b>
<b>Sedimentasyon (ESH)</b>	R-Sqr (%)	32.5
	p	<b>&lt; 0.001*</b>

**Tablo 6. Çoklu Regresyon Tablosu**

	Coef	SE Coef	T	P	VIF
Constant	2.331	0.176	13.20	0	
VAS	0.02	0.003	7.42	0	<b>1.452</b>
DAS28 e katılmayan h.e.s.	0.34	0.15	2.26	0.026	<b>1.04</b>
HAQ	0.53	0.19	2.73	0.008	<b>1.755</b>
6 mt yürüme zamanı	-0.03	0.015	-2	0.048	<b>1.363</b>

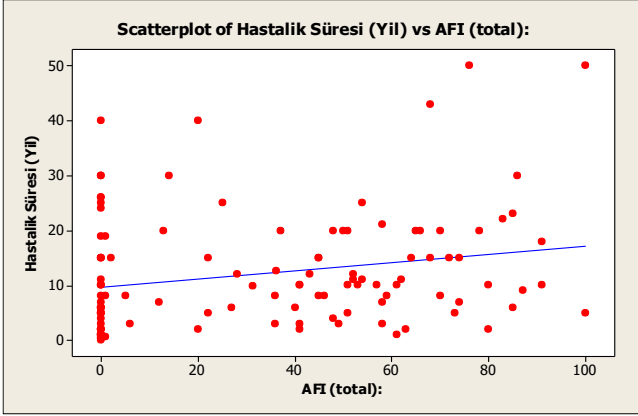
S = 0.902 R-Sq = 56.2% R-Sq(adj) = 54.3%

#### 4.5. AFİ ile İlişkili Parametreler

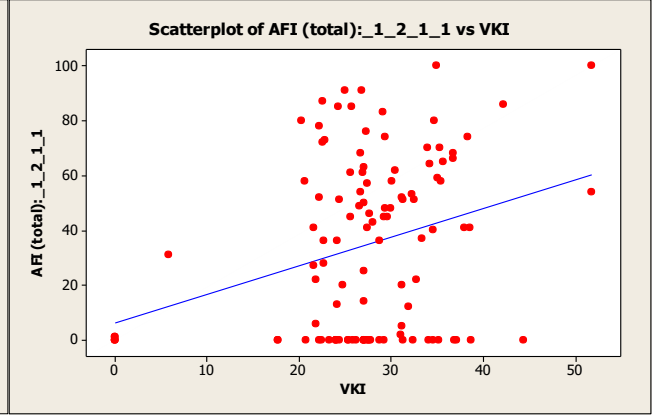
AFİ ile hastalık süresi, VKİ, VAS, HAQ, 6 mt yürüme zamanı ve sedimantasyon değeri arasında ilişki araştırıldı. AFİ ile hastalık süresi arasında ( $p=0.015$ ,  $r=0,226$ ); AFİ ile VKİ arasında ( $p=0.002$ ,  $r=0.292$ ); AFİ ile VAS arasında ( $p<0.001$ ,  $r=0.639$ ); AFİ ile HAQ arasında ( $p<0.001$ ,  $r=0.376$ ); AFİ ile 6 mt yürüme zamanı arasında ( $p<0.001$ ,  $r=0.551$ ); AFİ ile ESH arasında ( $p<0.001$ ,  $r=0.247$ ) pozitif yönde anlamlı korelasyon ilişkisi bulundu. AFİ ile VAS arasındaki korelasyon iyi, AFİ ile 6 mt yürüme zamanı arasındaki korelasyon orta, AFİ ile HAQ arasındaki korelasyon düşük-orta, AFİ ile VKİ ve ESH arasındaki korelasyon düşük düzeydeydi (Tablo 7).

**Tablo 7. AFİ İle Hasta Parametreleri Arasındaki Pearson Korelasyon İlişkisi**

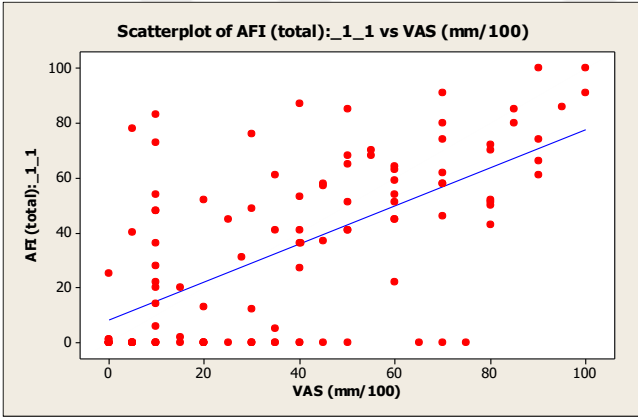
		AFİ
<b>Hastalık süresi</b>	r	0.226
	p	<b>0.015*</b>
<b>VKİ (kg/cm<sup>2</sup>)</b>	r	0.292
	p	<b>0.002*</b>
<b>VAS (mm/100)</b>	r	0.639
	p	<b>&lt; 0.001*</b>
<b>HAQ</b>	r	0.376
	p	<b>&lt;0.001*</b>
<b>6 m Yürüme Zamanı (sn)</b>	r	0.551
	p	<b>&lt;0.001*</b>
<b>Sedimantasyon (ESH)</b>	r	0.247
	p	<b>&lt;0.001*</b>



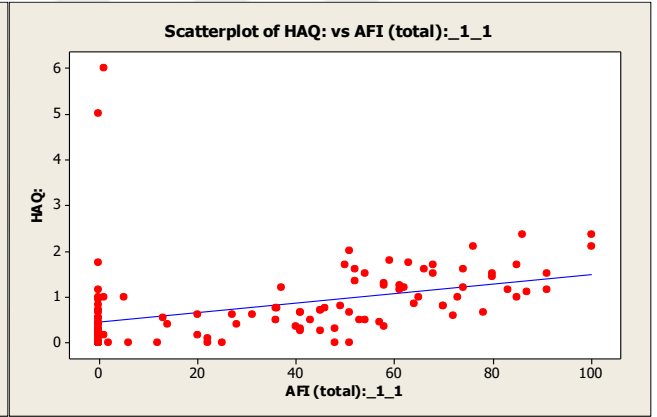
Şekil 12. Hastaların AFI değeri ile hastalık süresi arasındaki korelasyon ilişkisi



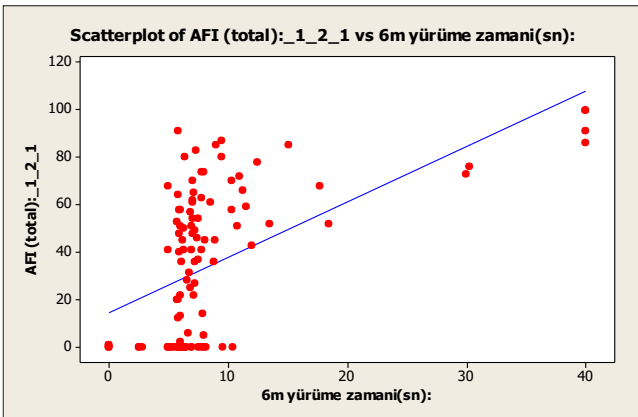
Şekil 13. Hastaların AFI ile VKİ arasındaki korelasyon ilişkisi



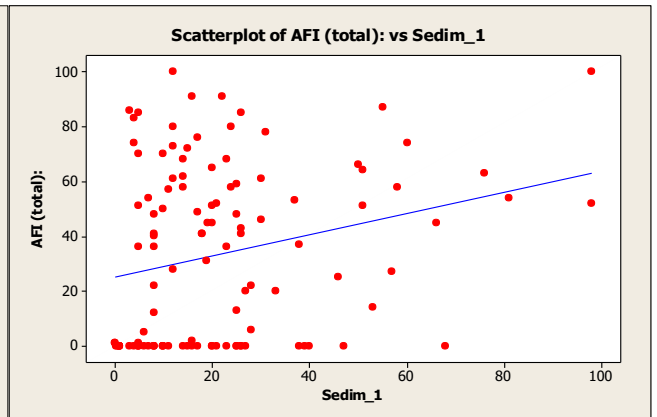
Şekil 14. Hastaların AFI ile VAS değerleri arasındaki korelasyon ilişkisi



Şekil 15. AFI ile HAQ arasındaki korelasyon ilişkisi



Şekil 16. Hastaların AFI ile 6 mt yürüme zamanı arasındaki korelasyon ilişkisi



Şekil 17. Hastaların AFI ile ESH arasındaki korelasyon ilişkisi

#### 4.6. Ayak Şikayeti Olan ve Olmayan Grupların Karşılaştırma Sonuçları

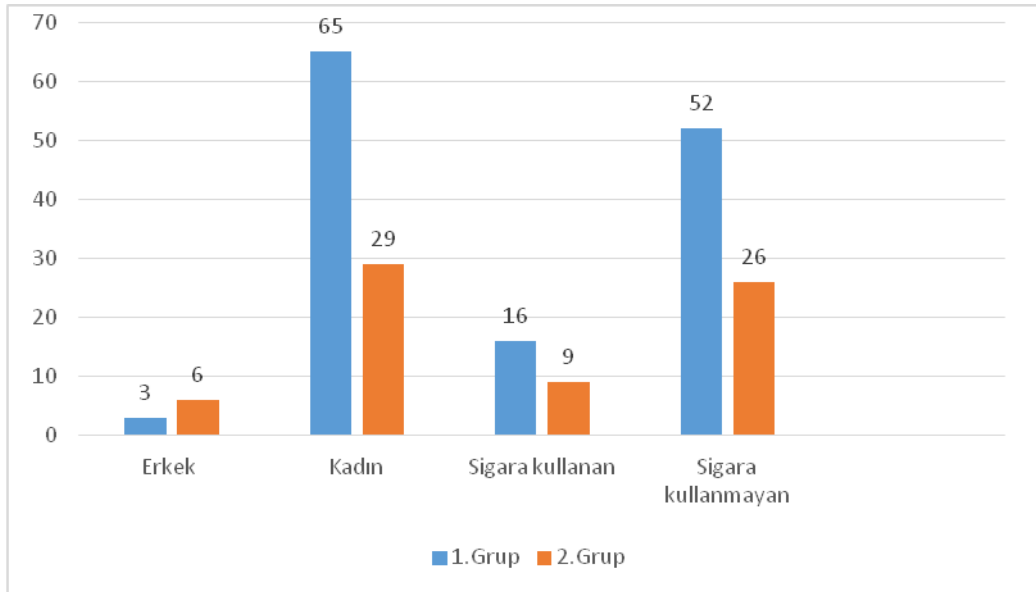
Hastalar ayak şikayeti olan ve olmayan gruplar olarak ayrıldı. Değerlendirmede ayak şikayeti olanlar 1.Grup, olmayanlar 2.Grup olarak isimlendirildi. Hastaların % 66'sı (n=68) 1.grupta, % 34'ü (n=35) 2.Grupta yer almaktaydı.

1.Gruptaki hastaların % 95.59'u ( n=65), 2.Gruptaki hastaların % 82.86'sı (n=29) kadındı (p=0.05). 1.Gruptaki hastaların % 23.53'ü (n=16) sigara kullanmaktayken, 2.Gruptakilerin % 25.71'i sigara kullanmaktaydı. 2 grubun cinsiyet ve sigara kullanım oranları arasında anlamlı fark yoktu (Tablo 8).

**Tablo 8. Her 2 gruptaki hastaların cinsiyet ve sigara kullanım oranları**

	Ayak Şikayeti Olan Grup n (%)	Ayak Şikayeti Olmayan Grup n (%)	<i>p</i>
<b>Cinsiyet</b>			
Erkek	3 (4.41)	6 (17.14)	0.059 <sup>a</sup>
Kadın	65 (95.59)	29 (82.86)	
<b>Sigara Kullanımı</b>			
Var	16 (23.53)	9 (25.71)	0.81 <sup>a</sup>
Yok	52 (76.47)	26 (74.29)	

<sup>a</sup> Fisher's test



**Şekil 18. Her 2 grubun cinsiyet ve sigara kullanımını karşılaştırılması**

1.Gruptaki hastaların ortalama yaş  $58.3 \pm 13.7$  yıl (ortanca 57.5, 23-80 aralığında), 2.Gruptaki hastaların ortalama yaş  $54.9 \pm 10.8$  yıl (ortanca 55, 30-80 aralığında) olup 2 grup arasında anlamlı fark yoktu ( $p=0.2$ ).

1.Gruptaki hastaların ortalama eğitim süresi  $4.8 \pm 4.4$  yıl (ortanca 5, 0-15 aralığında), 2.Gruptaki hastaların ortalama eğitim süresi  $6 \pm 3.7$  yıl (ortanca 5, 0-16 aralığında) olup 2 grup arasında fark saptanmadı ( $p=0.17$ ).

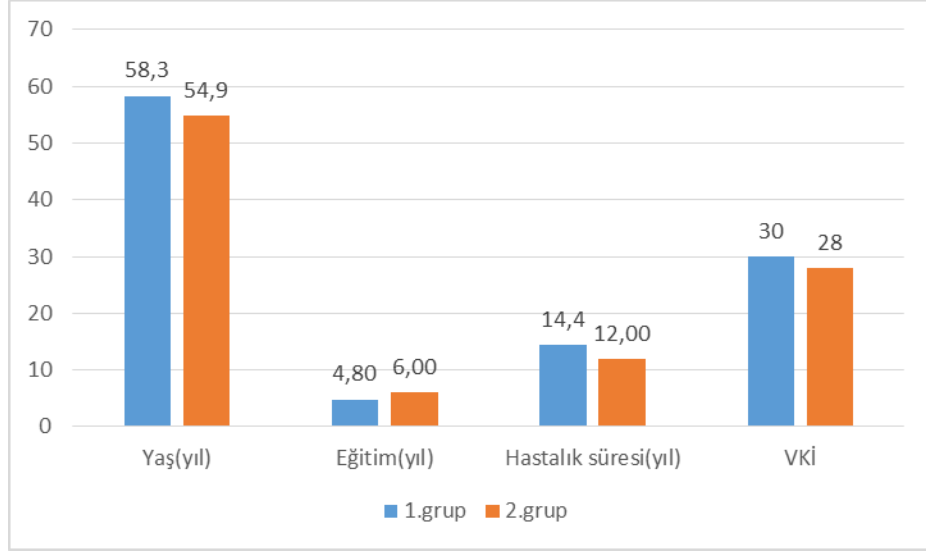
1.Gruptaki hastaların ortalama hastalık süresi  $14.4 \pm 9.4$  yıl (ortanca 10, 1-50 aralığında), 2.Gruptaki hastaların ortalama hastalık süresi  $12.05 \pm 10.5$  yıl (ortanca 9, 1-40 aralığında) olup anlamlı fark bulunmadı ( $p=0.24$ ).

1.gruptaki hastaların ortalama VKİ  $30.03 \pm 6.49$  kg/cm<sup>2</sup> (ortanca 27.8, 20.3-51.8 aralığında), 2.gruptaki hastaların ortalama VKİ  $28.3 \pm 6.29$  kg/cm<sup>2</sup> (ortanca 27.1, 17.7-44.4 aralığında) olup anlamlı fark yoktu ( $p=0.2$ ).

**Tablo 9. Her 2 gruptaki hastaların yaş, eğitim yılı, hastalık süresi ve VKİ dağılımı**

		Ayak Şikayeti Olan Grup	Ayak Şikayeti Olmayan Grup	<i>p</i>
<b>Yaş (yıl)</b>	<i>Ortanca</i>	57.5	55	
	<i>Min-Max</i>	23 - 80	30 - 80	
	<i>Ort ±Ss</i>	$58.3 \pm 13.7$	$54.9 \pm 10.8$	0.57 <sup>a</sup>
<b>Eğitim (yıl)</b>	<i>Ortanca</i>	5	5	
	<i>Min-Max</i>	0 - 15	0 - 16	
	<i>Ort ±Ss</i>	$4.8 \pm 4.4$	$6 \pm 3.7$	0.40 <sup>b</sup>
<b>Hastalık Süresi (yıl)</b>	<i>Ortanca</i>	10	9	
	<i>Min-Max</i>	1 - 50	1 - 40	
	<i>Ort ±Ss</i>	$14.4 \pm 9.40$	$12.05 \pm 10.50$	0.34 <sup>b</sup>
<b>VKİ (kg/cm<sup>2</sup>)</b>	<i>Ortanca</i>	27.8	27.1	
	<i>Min-Max</i>	20.3 - 51.8	17.7 - 44.4	
	<i>Ort ±Ss</i>	$30.03 \pm 6.49$	$28.30 \pm 6.29$	0.50 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Two simple t test, <sup>b</sup> Mann-Whitney test



**Şekil 19. Her 2 gruptaki hastaların yaş, eğitim yılı, hastalık süresi ve VKİ karşılaştırılması**

Hastaların ortalama VAS değerleri karşılaştırıldığında 1.Grup ortalaması  $51.4 \pm 28.8$  (ortanca 50, 0-100 aralığında), 2.Grup ortalaması  $27.3 \pm 24$  (ortanca 20, 0-95 aralığında) olup gruplar arasında anlamlı fark bulundu ( $p < 0.001$ ).

DAS28 hastalık aktivite skorları karşılaştırıldığında 1.Grup ortalama değeri  $4.1 \pm 1.13$  (median 3.1, 1.9-5.4 aralığında), 2.Grup ortalama değeri  $3 \pm 1.1$  (ortanca 3.1, 1.9-5.4 aralığında) olup her iki grup arasında anlamlı fark bulundu ( $p < 0.001$ ).

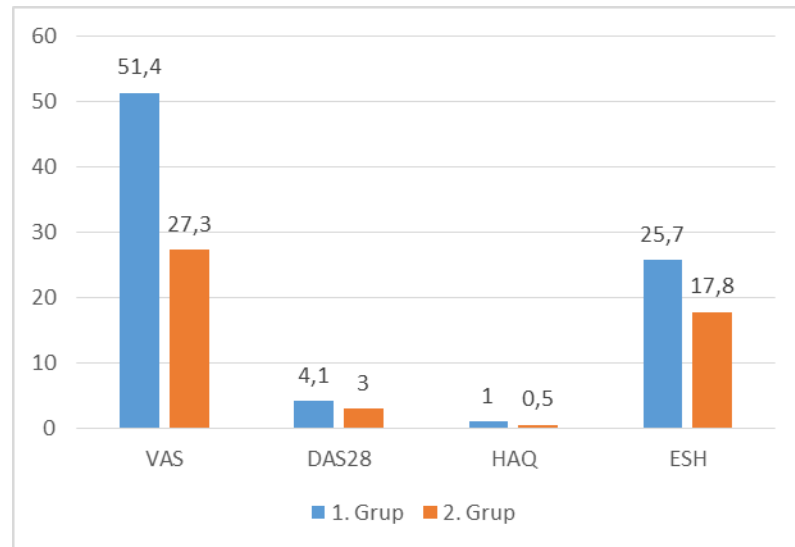
ESH değerleri karşılaştırıldığında 1.Grup ortalaması  $25.8 \pm 20.4$  (ortanca 20, 4-98 aralığında), 2. Grup ortalaması  $17.8 \pm 14.6$  (ortanca 14, 1-68 aralığında) olup her iki grup arasında anlamlı fark bulundu ( $p = 0.04$ ).

HAQ skorları karşılaştırıldığında 1.Grup ortalama değeri  $1 \pm 0.5$  (ortanca 0.8, 0-2.1 aralığında), 2.Grup ortalama değeri  $0.5 \pm 0.6$  (ortanca 0.25, 0-2.3 aralığında) olup her iki grup arasında anlamlı fark saptandı ( $p < 0.001$ ).

**Tablo 10. Her 2 gruptaki hastaların VAS, DAS28, ESH ve HAQ dağılımı**

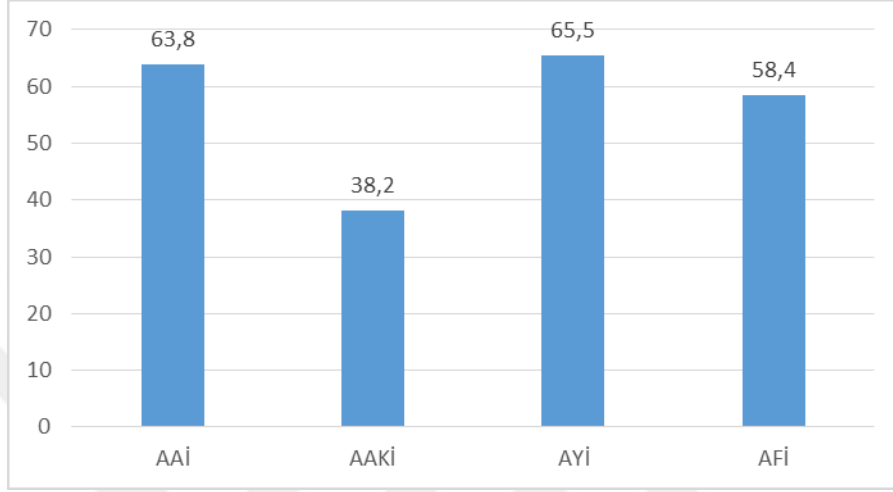
		Ayak Şikayeti Olan Grup	Ayak Şikayeti Olmayan Grup	<i>p</i>
<b>VAS (mm/100)</b>	<i>Ortanca</i>	50	20	
	<i>Min-Max</i>	0-100	0 - 95	<0.001 <sup>b</sup>
	<i>Ort ±Ss</i>	51.4 ± 28.8	27.3± 24	
<b>DAS28</b>	<i>Ortanca</i>	3,1	2,7	
	<i>Min-Max</i>	1.9- 5.4	0 – 5.2	<0.001 <sup>a</sup>
	<i>Ort ±Ss</i>	4.1 ± 1.13	3 ± 1.1	
<b>ESH (mm/sa)</b>	<i>Ortanca</i>	20	14	
	<i>Min-Max</i>	4 - 98	1 - 68	0.04 <sup>b</sup>
	<i>Ort ±Ss</i>	25.75 ± 20.43	17.88 ± 14.6	
<b>HAQ</b>	<i>Ortanca</i>	0.8	0.25	
	<i>Min-Max</i>	0 – 2.1	0 – 2.3	<0.001 <sup>b</sup>
	<i>Ort ±Ss</i>	1 ± 0.5	0.5 ± 0.6	

<sup>a</sup> Two simple t test, <sup>b</sup> Mann-Whitney test



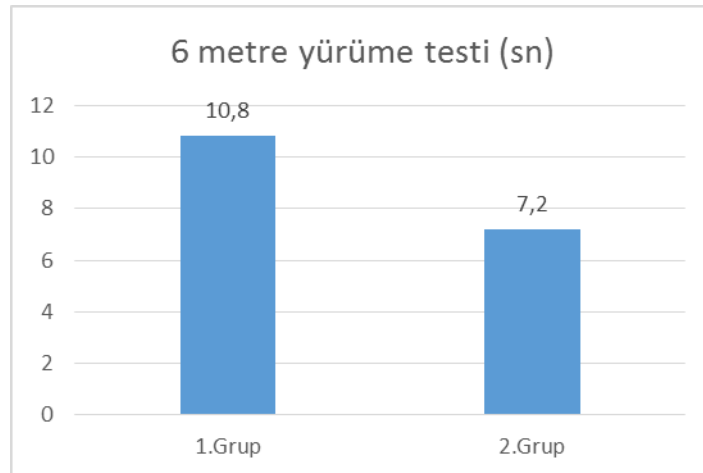
**Şekil 20. Her 2 gruptaki hastaların VAS, DAS28, HAQ, ESH karşılaştırılması**

Ayak şikayeti olan hastaların AAI, AAKİ, AYİ, AFİ hesaplandı. AAI ortalama değeri  $63.8 \pm 21.6$  (ortanca 58, 0-100 aralığında), AAKİ ortalama değeri  $38.2 \pm 29.3$  (ortanca 28, 0-100 aralığında), AYİ ortalama değeri  $65.5 \pm 24$  (ortanca 60.2, 0-100 aralığında), AFİ ortalama değeri  $58.4 \pm 20.5$  (ortanca 52.5, 2-100 aralığında) hesaplandı.



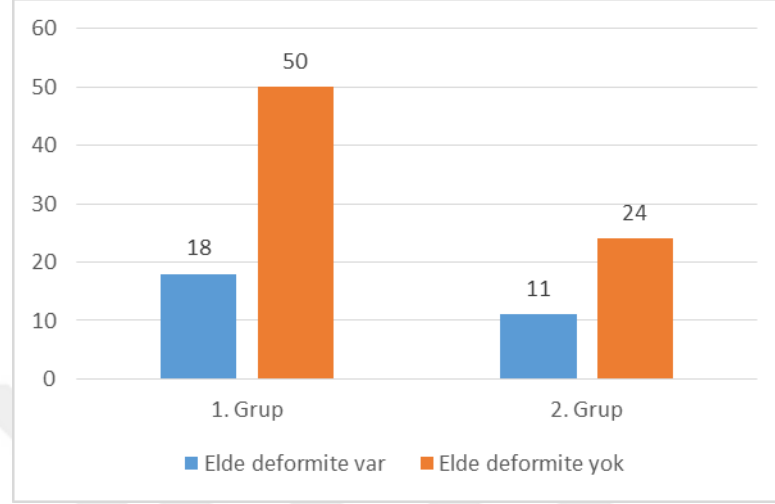
**Şekil 21. Ayak şikayeti olan hastaların AAI, AAKİ, AYİ, AFİ sonuçları**

Her iki grubun 6 metre mesafeyi yürüme süresi saniye olarak karşılaştırıldığında 1.Grup ortalama değeri  $10.8 \pm 8.6$  (ortanca 7.2, 5-40 arasında), 2.Grup ortalama değeri  $7.2 \pm 3.9$  (ortanca 6, 3-10.6 aralığında) olup 2 grup arasında anlamlı fark bulundu ( $p=0.008$ ).



**Şekil 22. Her 2 grubun 6mt yürüme zamanı karşılaştırılması**

Her iki grup hastanın el deformiteleri değerlendirildi. 1. Gruptaki hastaların % 26'sında, 2.Gruptaki hastaların % 31'inde elde deformite saptandı, her 2 grupta anlamlı fark yoktu (p=0.6).



**Şekil 23. Her 2 grupta el deformitesi sonuçlarının karşılaştırılması**

## 5.TARTIŞMA

Çalışmamızda 103 RA hastasını değerlendirdik. Hastaları sorguladığımızda % 66'sında ayak şikayeti olduğunu tesbit ettik. Ayak muayenesinde % 39 hastada halluks valgus deformitesi olmak üzere, % 45 hastada ayakta deformite saptandık. Hastalarda DAS28 ile VAS, HAQ, AFİ, AAİ, AAKİ, AYİ, ESH, 6 mt yürüme zamanı, DAS28'e katılmayan hassas ve şiş eklem sayısı arasında anlamlı korelasyon bulduk. AFİ ile hastalık süresi, VKİ, HAQ, VAS, 6 mt yürüme zamanı ve ESH arasında anlamlı korelasyon bulduk. Hastaları ayak şikayeti olan ve olmayan gruplar olarak ayırdığımızda 2 grup arasında VAS, HAQ, DAS28, ESH, 6 mt yürüme zamanı parametreleri arasında anlamlı fark bulduk. Bu da ayak şikayetlerinin inflamasyonla ilişkili olduğunu ve fonksiyonel durumu etkilediğini gösterdi.

RA'nın patognomonik şekli ellerin ve ayaklardaki küçük eklemlerin inflamasyonudur ve tipik olarak hastalığın erken döneminde ortaya çıkar. Çalışmalar, ayakların tutulumunun ellerdeki gibi yaygın olduğunu göstermiştir (67). Bununla birlikte, birincisi daha şiddetli ve ikinciden önce olabilir (68).

RA'da ayak tutulumu yüksek orandadır ve hastaların % 90'dan fazlası hastalığın seyrinde ayak ağrısı bildirmektedir (69,70). Tanıda hastaların % 50'sinde bir takım ayak problemleri vardır (71). Ayak ile presente olan RA lı hastalarının % 20'sinde tanı esnasında radyolojik hasar tespit edilmiştir (72). 6 yıllık hastalık süresi olan RA'lı hastalarının % 50'sinden fazlasında ayak bileği ve tarsusta radyolojik hasar izlenmiştir (69). Hastaların % 60'ından fazlası yürüme yetersizliği tariflemiş, ayak tutulumunun sağlıklı ilişkili yaşam kalitesini olumsuz etkilediği bildirilmiştir (73,74).

Bizim çalışmamızda 103 RA hastasının % 66'sında ayak şikayeti vardı. Bu oran literatürde belirtilen % 60-90 ile uyumludur (69,71,73,74). Daha önce Türkiye'de yapılan bir çalışmada 100 RA hastasının 89'unda geçmişte veya güncel olarak ayak şikayetleri olduğu belirtilmiş, ayakta ağrı ve ayak semptomları 14 hastada ilk tutulum yeri olarak bildirilmiştir (75).

İngiltere'de 585 RA hastasıyla yapılan epidemiyolojik bir çalışmada katılımcıların % 93.5'i ayak ağrısı yaşadığını bildirmiş ve % 35.4'ü halihazırda ayak

ağrısı olduğunu belirtmiştir (71). Hastaların çoğu (% 68.2) günlük orta veya şiddetli ayak ağrısı bildirmiştir. Ancak ayak ağrısı AAİ veya herhangi kabul edilmiş bir ölçekle değerlendirilmemiş günlük ve son bir aylık ağrı var/yok olarak sorgulanmıştır. Bu çalışmada kadın katılımcıların ağrısı daha şiddetli bulunmuş, bunun da ayakkabı kullanımı ile ilgili olabileceği öne sürülmüştür. Ayrıca çalışmada ayak ağrısı ile VKİ ve hastalık süresi ilişkili bulunmuştur. Bizim çalışmamıza dahil olan erkek hasta sayısı çok azdı (% 8.7), bu sebeple cinsiyet farkı ile ilgili bir yorum yapamadık. Hastaların ayak ağrısı için AFİ içinde yer alan AAİ alt anketi hastalar tarafından dolduruldu. Çalışmamızda AFİ ile VKİ ve hastalık süresi arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

RA'da, hastalığın progresyonu ile elde olduğu gibi ayak eklemlerinde de şekil bozukluğu ve deformite gelişebilir. İnflamasyon, kemiklerde ve bağlarda meydana gelen değişiklikler ayak deformitelerine neden olur (76). Katz ve ark yaptıkları bir araştırmada, hastaların ayaklarının şeklindeki veya görünümündeki değişikliklerin değerlendirilmesinin, ellerin şekli veya görünümündeki değişikliklerden daha değerli olduğunu, çünkü yaşam aktivitelerinin kaybolmasına önemli derecede etkisi olduğunu ileri sürmüştür (77).

Genellikle ön ayak, semptomların ilk fark edildiği anatomik bölgedir (72). Halluks valgus, RA'lı hastalarda en sık görülen yapısal problemlerden biri olup, RA hastalarının % 35-65.3'ünü etkilemektedir (78-84). Çekiç ve pençe parmak da dahil olmak üzere ayak parmak deformiteleri % 6.3-86 oranında saptanmış, halluks rigidus az sayıda hastada (1-2.1% ) izlenmiştir ( 78, 79, 80-85,86). Çalışmamızda hastaların % 44.6'sında klinik muayene ile ayakta deformite tesbit ettik ve bu deformitelerin tamamı ön ayaktaydı. En fazla deformite % 39 oranda halluks valgus deformitesiydi. Çalışma grubumuza uyan yaş aralığında toplumda halluks valgusun % 23 oranında görüldüğü bildirilmiştir (87). Hastalarımızın % 1.8'inde literatürdeki orana uyumlu olarak halluks rijidus deformitesi vardı. Michelson ve ark, 99 RA hastasının incelenmesinde halluks valgus deformitesinin prevalansını % 67 oranında bulmuşlardır (72). Coughlin'in kronik RA'da ön ayak cerrahisi sonuçlarına ilişkin uzun dönem kohort çalışmasında, hastaların % 91'inde (47 ayaktan 43'ü değerlendirilerek yapılan çalışmada) halluks valgus deformitesi yer almıştır (88).

Türkiye’de yapılan bir çalışmada RA hastalarında radyolojik olarak tesbit edilen ayak deformitelerinin sıklığı % 78.8 olarak tespit edilmiş, RA’lı hastalarda en sık ayak deformitesi halluks valgus (% 62.5) bulunmuştur (89).

Ellerde eklem deformitelerinin, ayak bakımında kısıtlayıcı bir faktör olabileceği bildirilmiş, RA hastalarının kendileri yapamıyorlarsa ayak bakımı için düzenli yardım almaları önerilmiştir (90). Biz de ayak şikayeti olan ve olmayan hastaların el deformite oranlarını karşılaştırdık. Ayak şikayeti olan grupta % 21, olmayan grupta % 31 oranında elde deformite tesbit ettik. Her iki grup arasında anlamlı fark bulmadık..

RA’da tedavinin amacı, hastalık aktivitesini baskılamak ve remisyon halini oluşturmaktır (91). Klinik remisyon kriterleri subklinik inflamatuvar aktiviteyi ve radyografik eklem hasarının ilerlemesini göz ardı edebilir (92). Günümüzde RA’da hastalık aktivitesini belirlemek için en çok uygulanan yöntemlerden biri, sürekli bir bileşik endeks olan Hastalık Aktivite Skoru 28’dir (DAS28) (93,94). DAS28, ayak ve ayak bileği eklemleri olmaksızın, 28 eklemden hassasiyet ve şişlik durumunu değerlendirir. Bu nedenle, DAS28’in kullanımı, ayak problemlerinin ve eklem hasarının hafife alınmasına neden olabilir (94). Özellikle, DAS28’i (veya 28 eklem temelli başka bir hastalık aktivite indeksini) düşük hastalık aktivitesini veya remisyonu amaçlayan izleme parametresi olarak kullanan sıkı kontrol stratejilerinde bu durum bir sorun olabilir. Hastaların takibi için, sıklıkla RA’da yer alan tüm eklemlerin değerlendirilmesinin, özellikle erken hastalıkta önemli olduğu bildirilmiştir (95).

DAS28 hem klinik hem de araştırma ortamlarında , kendi görelî uygulama kolaylığına dayalı olarak yaygın kullanılmış olmasına rağmen, mevcut hassas ve şiş eklem girildiğinde remisyonun daha düşük aktivite indeksi gösterdiği için kriterler eleştirilmiştir (96,97). Landewe ve ark, DAS28 ile remisyon için kesim noktasının geçerliliğini, esasen ayaklar / ayak bileklerinin değerlendirilmemesi nedeniyle sorgulamıştır (97).

Orijinal DAS kriterleri hassas eklem Richie artiküler indeksi, 44 şiş eklem sayısı, ESH ve VAS ile değerlendirilen hastanın genel sağlığını içerirken, DAS28

sistemi ise, ayak bileği, ayak MTF, proksimal interfarangeal eklemleri ve ayak eklemlerini kapsamayarak sınırlıdır (94).

Bir kohort çalışmasında, DAS28 <2.6 dayalı remisyon hastalarında maximum 8 yıllık izlem sırasında % 29, en az bir ağırlı MTF eklemi , % 31 en az bir şiş MTF eklem saptanmıştır (98). Bakker ve ark erken RA'lı hastaları 3 bölgesel radyografik hasar progresyon grubuna ayırmıştır: ayakta predominant progresyon, elde ve ayakta benzer progresyon, elde predominant progresyon grubu. Bu çalışmada, DAS28, ayak predominant progresyon grubunda hastalık aktivitesini daha düşük değerlendirmiştir. Bu grupta, ayaklar için etkilenen eklem sayısı radyografik ilerleme ile ilişkili bulunmuştur (95).

Son ve ark, 147 RA hastasının 213 remisyon epizodunu değerlendirdikleri bir çalışmada klinik remisyonadaki hastaların % 11.7 ve % 38'inde sırasıyla ayak MTF ve ayak bileği eklemlerinde şişlik ve hassasiyet tesbit etmiştir (7). Ayrıca remisyonki 147 hastanın 69'u, antero-posterior ayak radyografi kullanılarak değerlendirilmiş ve 20 hastanın MTF eklemlerinde eroziv değişiklikler (% 29) bulunmuştur. Bu 20 hastanın 5'inde (% 25), RA tanısı aldığımda olmayan yeni erozyonlar tesbit edilmiştir. DAS28'e göre remisyonadaki hastalarda sıklıkla ayak bileği ve ayak eklemlerinde rezidü hastalık aktivitesi olduğu sonucuna varılmıştır.

Ancak, son raporlar DAS28'in MTF veya ayak bileği eklemleri de dahil olmak üzere hastalık aktivite indeksi ile iyi korele olduğunu göstermektedir. Kapral ve ark, 28 eklem ile ayak bileği ,ayak MTF eklemleri dahil 32 eklem olan hastalık aktivitelerini karşılaştırmış ve 28 eklem sayısının 32 eklem sayılı kompozit endeksle yer değiştirdiğinde, remisyon sıklığının değişmediği sonucuna varmıştır (99). Ayak tutulumu olan hastalarda sıklıkla DAS28 >2.6 bulunmuş, zaten başka tutulum bulgularının DAS28'i artırdığı belirtilmiştir.

Başka bir çalışmada erken RA'lı 421 hastada ve 28 eklem sayımı, 10 MTF eklemdaki 38 eklem sayımı kullanılarak, remisyon oranı, radyolojik bulguların ilerlemesi ve sağlık değerlendirme anketi (HAQ) karşılaştırılmıştır (100). 28 eklem sayımına göre 1 yılda remisyon elde hastaların % 26 ile % 40'ında hastalık, ayaklarda aktivite göstermiştir. Bununla birlikte, vakaların sadece % 2-3'ünde

azaltılmış eklem sayısı nedeniyle yanlış sınıflandırma gözlenmiştir. Bundan başka, hem 38 eklem sayısı, hem de 28 eklem sayısı ile remisyon tanımlananlarda radyografik stabilite ve HAQ oranları benzerliği bulunmuştur.

Biz de çalışmaya başlarken DAS28'in ayak şikayetleri ve fonksiyonel durumla ilişkisini araştırmayı hedefledik. Çalışmamızda DAS28 ile VAS, HAQ, ESH arasında anlamlı ilişki bulunmuş, en kuvvetli ilişki DAS28 ile VAS arasında saptanmıştır (DAS28 ile VAS arasında çok iyi derece korelasyon ilişkisi). DAS28 ile HAQ arasında ise orta derecede korelasyon ilişkisi bulunmuştur. Hastalık aktivitesinde değerlendirmeye alınmayan hassas ve şiş eklem sayısı ile de DAS28 arasında ise düşük derecede anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu durum daha önce ifade edilen, ayak tutulumu olan hastaların, zaten başka tutulum bulgularının DAS28'i artırmış olmasıyla açıklanabilir.

van der Leeden ve ark, RA ilişkili ayak şikayetleri olan hastalarda, hastalığın süresi ve ayak fonksiyon, ağrı ve yetersizlik arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bu çalışmada AFİ ve 10 mt yürüme testi kullanılmış; hastalık aktivitesi, ayak eklemleri değerlendirme kapsamına alındığı için DAS44 ile hesaplanmıştır (4). Hastalık süresi ile AFİ ağrı alt skalası arasında ilişki bulunmamış, hastalık süresi ve yürüme zamanı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Ayrıca DAS44 ile hastalık süresi arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Bizim sonuçlarımızda da benzer şekilde DAS28 ile hastalık süresi arasında ilişki yoktu. Ancak bizim çalışmamızda hastalık süresi ile AFİ anlamlı korele bulunmuştur. Önceki çalışma hastalık süresi odaklı olduğu için yürüme zamanı ile hastalık süresini karşılaştırmış, bir ilişki bulunmadığını ifade etmiştir.

Biz çalışmamızda 6 metre yürüme testi ile değerlendirme yaptık. 6 metre yürüme zamanı ile DAS28 arasında ilişki araştırdık ve anlamlı korelasyon bulduk. Ayrıca 6 mt yürüme zamanı ile AFİ arasında da anlamlı ilişki saptadık. Önceki çalışmada DAS44 ile AFİ arasında bir ilişki araştırılmamıştı. Çalışmamızda DAS28 ile AFİ arasında ve DAS28 ile AFİ'nin alt skorları arasında anlamlı korelasyon bulunmuştur. DAS28 ile AFİ, AAİ, AYİ arasında orta şiddetli; AAKİ arasında düşük-orta, DAS28 ile 6 mt yürüme zamanı arasında ise düşük korelasyon ilişkisi

bulunmuştur. Literatüre baktığımızda DAS28 ile AFİ arasında ilişki araştıran daha önce yapılmış başka çalışma bulamadık.

Baan ve ark yaptıkları bir çalışmada, hem ön hem arka ayak için radyolojik skorlar ile total HAQ-DI ve AAKİ arasında korelasyon ilişkisi bulunmuştur (101). Ayrıca, ağrı ve hastalık süresinin, radyolojik hasardan daha fazla HAQ-DI ve AFİ'ni belirgin etkilediğini bildirmişlerdir. HAQ ile AFİ arasında ilişki bulunmamış, bunun sebebi olarak çalışmaya alınan hasta sayısının 30 ile kısıtlı olması gerekçe gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda ayak şikayeti olan 68 hasta ile yaptığımız değerlendirmede HAQ ile AFİ arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

Toyota ve ark. RA'da ayak bileği inflamasyonunun prevalansını ve özelliklerini belirlemek için ultrasonografi (US) kullanılarak yapılan bir çalışmada, RA hastalarının yaklaşık üçte birinde ayak bileğinde US'da pozitif bulgular olduğu gösterilmiştir (102). Hastalar ayak bileği US bulgularının olup olmamasına göre 2 gruba ayrılmış, her 2 grubun değerleri karşılaştırılmıştır. Sonuçta her 2 grubun ESH, DAS28-ESH, VAS, HAQ-DI, total power doppler skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuş; 2 grubun yaş ve hastalık süreleri arasında fark bulunmamıştır. Biz hastaları kendi beyanlarına göre ayak şikayeti olup olmayanlar olarak 2 gruba ayırdık. Her 2 grubun ESH, DAS28-ESH, VAS, HAQ-DI değerleri arasında bizim çalışmamızda da benzer şekilde anlamlı fark bulunmuştur. Ayak şikayeti olan ve olmayan grupların hastalık süresi ve yaş değerleri arasında ise anlamlı fark bulunmamıştır. Ayak şikayeti olan ve olmayan gruplar arasında DAS28 ve ESH değerleri arasında anlamlı fark bulunması, ayak şikayeti olan grubun daha fazla inflamasyonun etkisi altında olduğunu göstermiştir.

Çalışmamız poliklinik şartlarında, hastalarla yüzyüze görüşerek, klinik muayene değerlendirme ile yapılmıştır. Ayak deformite değerlendirmesi için radyolojik bir yöntem kullanılmadan yapılması çalışmanın kısıtlılığı olarak değerlendirilebilir. Bu sebeple, deformite oranı literatürdeki çalışmalarla paralellik gösterse de erken ayak deformitesi olan hastalar saptanamamış, oran daha düşük bulunmuş olabilir.

Çalışmamızın başında DAS28'in ayak şikayetleri olan hastalarda hastalık aktivitesini tam gösteremeyebileceği düşünülmüş, ancak DAS28 ile AFI ve AFI 'nin tüm alt skorları ilişkili bulunmuştur. Ayak şikayeti olan ve olmayan grupların DAS28 değerleri arasında anlamlı fark bulunması da DAS28'in ayak şikayeti olan hastalar için de güvenilir bir skora olduğu işaret edebilir. Ancak bu durum ayak şikayeti olan hastalarda, hastalık aktivitesinin DAS28'le düşük-orta-yüksek kategorilerden doğru olana atandığını gösteremeyebilir. Çalışma dizaynında DAS44 (ayak eklemlerinin dahil edildiği skorlama) ve DA28 ile ayrı ayrı hesaplanarak karşılaştırma yapılmamıştır. Son yapılan çalışmalarda orijinal kriterler ve kısaltılmış DAS28 kriterleri karşılaştırıldığında, remisyon oranlarının değişmediği gösterilse de orta ve yüksek grup değerlendirme tedavi kararlarını etkileyebilir. Tüm hastalarda orijinal skor hesabı poliklinik şartlarında pratik bir uygulama olmayabilir. Ancak ayak şikayeti olan hastalar için farklı hesap ve takip yapılabilir.

## 6. SONUÇ

RA, ana özelliği poliartrit olan kronik bir inflamatuvar hastalıktır. Eklem hasarı ve sonraki fonksiyonel bozulma kronik inflamasyonun sonuçlarıdır. RA'lı hastalarda ayak ve ayak bileği problemleri yüksek prevalansa sahiptir ve ayak tutulumu, RA hastalarına büyük bir yük oluşturmaktadır. Son yıllarda bilimsel ilginin artmasına rağmen RA'da, ayağa klinik ilgi hala kısıtlıdır. RA, elin eklemlerini de etkilediğinden, öz bakım yeteneği azalabilir, bu durum ayak bakımını da etkileyebilir.

Çalışmamızda RA'lı hastalarda ayak şikayeti oldukça yüksek bir oranda bulundu. DAS28, ayak şikayetleri olan hastalarda, olmayanlara göre anlamlı yüksekti. RA'lı hastalarda ayak deformite oranı da araştırıldı ve aynı yaş aralığındaki sağlıklı kişilerden yüksek oranda bulundu. Ayak sorunları olan hastaların HAQ ile değerlendirilen fonksiyonel durumlarının da ayak şikayetleriyle orantılı bozulduğu sonucuna varıldı.

DAS28 ile AFİ ve 6 mt yürüme zamanı arasında ilişki düşük düzeyde belirlendi. Bu sebeple, tedavi kararları sadece DAS28 ve el, el bileği değerlendirmesine dayanıyorsa, hastalar devam eden eklem hasarı riski altında olabilir.

Ayak eklemlerinde, el ve el bileği gibi şekil bozukluğu hemen farkedilemeyebilir. Ayak şikayetleri, fonksiyonel olarak hastaları etkilemedikçe, muayenede hastalar tarafından ifade edilmeyebilir. Bu nedenle, ayak sorunlarının ve ilgili semptomların erken belirlenmesi, eklem hasarı ve fonksiyonel bozulmayı önlemek için çok önemlidir. Fonksiyonel kayıp erken ortaya çıkar ve geri dönüşüz olabilir.

Poliklinikte zaman kısıtlaması ile sınırlandırılmış klinisyenlerin, RA hastalarının çoğunda hızlı bir el muayenesi yapma olasılığı daha yüksektir. Ancak hasta sadece spesifik semptomlardan söz ettiğinde ayak muayenesi yapılabilir. Bulgularımız en azından ayak ile ilgili bir soru sorulması, şikayeti olan hastaların daha ayrıntılı değerlendirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Hastaların yürüme parametreleri ve düşme oranları etkilenirse, gerekli durumlarda ayakkabı

modifikasyonları ve/veya yürüme yardımcıları önerilebilir. Bu konunun da yeni çalışmalarla değerlendirilmesi RA hastalarının fonksiyonel durumlarının iyileşmesine katkı sağlayacaktır.



## 7. KAYNAKLAR

1. Ergin S. Romatoid Artrit. In: Beyazova M, Kutsal Y G. (edt). Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon. 2. baskı. Ankara: Güneş Kitabevleri; 2011, 2199-2220.
2. Firestein GS. Romatoid artrit in etyolojisi ve patogenezi. In: Haris E, Budd RC, Firestein GS, Gonoves MC (edt). Romatoloji. 7.Baskı. Ankara: Güneş Kitabevi; 2006, 996-1043.
3. Heiberg T, Finset A, Uhlig T, Kvien TK. Seven year changes in health status and priorities for improvement of health in patients with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2005;64:191-5.
4. van der Leeden, M. Steultjens, J.H.M. Dekker, A.P.A. Prins, J. Dekker. The relationship of disease duration to foot function, pain and disability in rheumatoid arthritis patients with foot complaints M. *Clinical and Experimental Rheumatology* 2007; 25: 275-280.
5. Baan H,WD Bakker, Dubbeldam R, van de Laar M. We should not forget the foot: relations between signs and symptoms, damage, and function in rheumatoid arthritis. *Clin Rheumatol* 2011; 30:1475-1479.
6. K.M. Son, S.H. Song, S.K. Lim, Y.I. Seo, H.A. Kim. Characteristics of patients with rheumatoid arthritis in clinical remission: the many aspects of DAS28 remission. *Clinical and Experimental Rheumatology* 2012; 30: 947-950.
7. van der Heijde DM, van't Hof MA, van Riel PL, Theunisse LA, Lubberts EW, van Leeuwen MA, van Rijswijk MH, van de Putte LB. Judging disease activity in clinical practice in rheumatoid arthritis: first step in the development of a disease activity score. *Ann Rheum Dis* 1990; 49:916-920.
8. van der Heijde DM, van't Hof MA, van Riel PL, Theunisse LA, Lubberts EW, van Leeuwen MA, van Rijswijk MH, van de Putte LB. Validity of single variables and composite indices for measuring disease activity in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 1992; 51:177-181.
9. Pinals RS, Masi AT, Larsen RA: Preliminary criteria for clinical remission in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheuma* 1981; 24: 1308-15.
10. van Gestel AM, Prevoo ML, van't Hof MA, van Rijswijk MH, van de Putte LB, van Riel PL. Development and validation of the European League against rheumatism response criteria for rheumatoid arthritis. Comparison with the preliminary American College of Rheumatology and the World Health Organization/International League against rheumatism criteria. *Arthritis Rheum* 1996; 39:34-40.
11. O'Dell J.R.: Romatoid Artrit in L. Goldman, D. Ausiello, S. Ünal. Cecil Textbook of medicine Elsevier and Saunders; 2011;341-7:2003-201.
12. Gibofsky A. Overview of epidemiology, pathophysiology, and diagnosis of rheumatoid arthritis. *Am J Manag Care* 2012 Dec;18(13 Suppl):S295-302.
13. Cakır N, Pamuk ÖN, Derviş E, Imeryüz N, Uslu H, Benian Ö, et al. The prevalences of some rheumatic diseases in western Turkey: Havsa study. *Rheumatol Int* 2012 Apr; 32(4):895-908.
14. Tak PP, Kalden JR. Advances in rheumatology: new targeted therapeutics. *Arthritis Res Ther* 2011 Jan; 13 Suppl 1:S5.
15. Hall G, Spector T. Rheumatoid Arthritis and Oestrogens. *Rheumatology In Europe* 1995; (suppl 2): 209-211.

16. MacGregor AJ, Snieder H, Rigby AS, Koskenvuo M, Kaprio J, Aho K, et al. Characterizing the quantitative genetic contribution to rheumatoid arthritis using data from twins. *Arthritis Rheum* 2000 Jan; 43(1):30–7.
17. Klareskog L, Stolt P, Lundberg K, Källberg H, Bengtsson C, Grunewald J, et al. A new model for an etiology of rheumatoid arthritis: smoking may trigger HLA-DR (shared epitope)-restricted immune reactions to autoantigens modified by citrullination. *Arthritis Rheum* 2006 Jan; 54(1):38–46.
18. Firestein G.S. Evolving concepts of rheumatoid arthritis. *Nature* 2003;423:356-61.
19. Bowes J, Barton A. Recent advances in the genetics of RA susceptibility. *Rheumatology (Oxford)* 2008;47:399-402.
20. Symmons DPM. Epidemiology of rheumatoid arthritis: determinants of onset, persistence and outcome. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2002 Dec; 16(5):707–22.
21. Huang C-H, Cong L, Xie J, Qiao B, Lo S-H, Zheng T. Rheumatoid arthritis associated gene-gene interaction network for rheumatoid arthritis candidate genes. *BMC Proc* 2009 Jan; 3 Suppl 7:S75.
22. Silman AJ, Pearson JE. Epidemiology and genetics of rheumatoid arthritis. *Arthritis Res* 2002 Jan 4; Suppl 3:S265–72.
23. Harney S, Wordsworth BP. Genetic epidemiology of rheumatoid arthritis. *Tissue Antigens* 2002 Dec; 60(6):465–73.
24. Sturrock RD. Update on pathogenesis of rheumatoid arthritis. *International Congress Series* 2006; 1295: 1-8.
25. Alamanos Y, Drosos AA. Epidemiology of adult rheumatoid arthritis. *Autoimmun Rev* 2005; 4: 130-136.
26. Yamada R, Yamamoto K. Mechanism of Disease: genetics of rheumatoid arthritis, ethnic differences in disease associated genes. *Nat Rev Rheumatol* 2007; 11: 644-651.
27. Gibofsky A. Overview of epidemiology, pathophysiology, and diagnosis of rheumatoid arthritis. *Am J Manag Care.* 2012 Dec;18(13 Suppl):S295-302.
28. Al-Shukaili AK, Al-Jabri AA. Rheumatoid arthritis, cytokines and hypoxia. What is the link? *Saudi Med J.* 2006;27:1642-9.
29. Macgregor AJ, Silman AJ (Çeviri: Karaoğlan B, Günendi Z). Sınıflandırma ve epidemiyoloji. In Hoechberg MC, Silman AJ, Smolen JS (Eds). *Romatoloji.* 4 Baskı. Ankara: Rotatıp Kitabevi; 2011, 71, p: 755-762.
30. Lee DM, Weinblatt ME. Rheumatoid arthritis. *Lancet* 2001;358:903–11.
31. Çetin GY. Romatoid Artrit'in Klinik Bulguları ve Tanısı. *Türkiye Klinikleri J Immunol Rheumatol-Special Topics* 2012;5(2):15-20.
32. O'Dell JR, Imboden JB, Miller LD (çeviri: Tansu Arasıl) Romatoid Artrit, in: Imboden J B, Hellmann D B, Stone J H, *Current Romatoloji Tanı ve Tedavi.* 3. Baskı. Ankara : Güneş Tıp Kitabevleri; 2014, 139-155.
33. Fuchs HA, Sergent JS. Rheumatoid arthritis: classification and epidemiology. In: Klippel JH, Dieppe PA, (eds). *Rheumatology.* London: Mosby-Year Book, 1994.

34. Lipsky PE. Romatoid Artrit. Salker Y, çev ed. Harrison iç Hastalıkları Prensipleri 3. Cilt. istanbul: Nobel Kitabevi, 2004:1928-1937.
35. Şenel K, Baykal T. Romatoid Artritin Klinik Özellikleri. In: Ataman Ş, Yalçın P (edt). Romatoloji. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi; 2012, 469-482.
36. Pedersen M, Jacobsen S, Klarlund M, Frisch M. Socioeconomic status and risk of rheumatoid arthritis: A Danish case-control study. J Rheumatol 2006; 33: 1069-1074. (abstract).
37. Pamuk ÖN, Dönmez S. Romatoid artrit patogenezi. Türkiye Klinikleri J Immunol Rheumatol- Special Topics 2012; 5(2): 1-7.
38. Fuchs HA, Sergent JS. Rheumatoid arthritis: The clinical picture. In: Koopman WJ (ed). Arthritis and allied conditions. Baltimore: Williams and Wilkins, 1997.
39. Masi AT. Articular patterns in the early course of rheumatoid arthritis. Am J Med 1983; 75: 16-26.
40. Jacoby RK, Jayson MIV, Cosh JA. Onset, early stages and prognosis of rheumatoid arthritis: a clinical study of 100 patients with 11-year follow-up. BMJ 1973; 2: 96-100.
41. Cojocaru M, Cojocaru IM, Silosi I, Vrabie CD, Tanasescu R. Extra-Articular Manifestations in Rheumatoid Arthritis. A Journal Of Clinical Medicine 2010: Vol 5; 4, 286-291.
42. Turesson C, Matteson EL.(Çeviri: Uğur M, Uzkeser H) Romatoid artritin eklem-dışı özellikleri ve sistemik tutulum. In Hoechberg MC, Silman AJ, Smolen JS (Eds). Romatoloji. 4. Baskı. Ankara: Rotatıp Kitabevi; 2011; 73, 773-784.
43. Liao KP, Alfredsson L, Karlson EW. Environmental influences on risk for rheumatoid arthritis. Curr Opin Rheumatol 2009; 21(3): 279-283.
44. Giuseppe D D, Alfredsson L, Bottai M, Askling J, Wolk A. Long term alcohol intake and risk of rheumatoid arthritis in women: a population based cohort study. BMJ 2012; 345: e4230.
45. Feldmann M, Brennan FM, Maini RN. Rheumatoid arthritis. Cell 1996; 85: 307-310.
46. Ergin S. Romatoid artritte etyopatogenez ve patoloji. In: Ataman Ş, Yalçın P (edt). Romatoloji. Ankara: Nobel Kitabevi; 2012, 457-468.
47. Schur PH, Matteson EL, Turesson C, Maini RN, Romain PL. Overview of the systemic and nonarticular manifestations of rheumatoid arthritis. UpToDate, 2012.
48. Yılmaz S, Erdem H. Romatoid Artritte Eklem Dışı (Sistemik) Bulgular. Türkiye Klinikleri J Immunol Rheumatol-Special Topics 2012; 5(2): 21-26.
49. Arnett FC, Edworthy SM, Bloch DA et al. The American Rheumatism Association 1987 revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis. Arthritis Rheum 1988; 31: 315-324.
50. Krabben A, Huizinga TW, van der Helm-van Mil AH. Undifferentiated arthritis characteristics and outcomes when applying the 2010 and 1987 criteria for rheumatoid arthritis. Ann Rheum Dis 2012;71:238-41.

51. Van der Linden MP, Knevel R, Huizinga TW, van der Helmvan Mil AH. Classification of rheumatoid arthritis: Comparison of the 1987 American College of Rheumatology Criteria and the 2010 American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism Criteria. *Arthritis Rheum* 2011; 63: 37-42.
52. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ et al. Rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis Rheum* 2010; 62(9): 2569-2581.
53. Şimşek İ. Romatoid artrit hastasının izlemi. Erdem H (Ed). Romatolojide sınıflandırma kriterleri ve ölçüm sonuçları. Abbovie ilaçları bilgilendirme kitapçığı.
54. Matsui T, Kuga Y, Kaneko A et al. Disease Activity Score 28 (DAS28) using C-reactive protein underestimates disease activity and overestimates EULAR response criteria compared with DAS28 using erythrocyte sedimentation rate in a large observational cohort of rheumatoid arthritis patients in Japan *Annals of the Rheumatic Diseases* 2007; 66: 1221-1226.
55. Inoue E, Yamanaka H, Hara M et al. Comparison of Disease Activity Score (DAS)28-erythrocyte sedimentation rate and DAS28- C-reactive protein threshold values. *Ann Rheum Dis* 2007; 66: 407– 409.
56. Bruce B, Fries JF. The Stanford Health Assessment Questionnaire: a review of its history, issues, progress, and documentation. *J Rheumatol* 2003; 30(1): 167-178.
57. Kaya T, Karatepe AG, Günaydın R, Türkmen G, Özbek G. Romatoid Artritli Hastalarda Yaşam Kalitesi: Hastalık Aktivitesi, Fonksiyonel Durum ve Sağlık Durumu ile İlişkisi. *Romatizma* 2007; 22, 119-122.
58. Kucukdeveci AA, Sahin H, Ataman S, Griffiths B, Tennant A. Issues in crosscultural validity: example from the adaptation, reliability and validity testing of a Turkish version of the Standford Health Assessment Questionnaire. *Arthritis Care Res* 2004; 51(1): 14-19.
59. Jensen MP, Chen C, Brugger AM. Interpretation of visual analog scale ratings and change scores: a reanalysis of two clinical trials of postoperative pain. *J Pain* 2003; 4(7): 407-414.
60. Budiman-Mak E, Conrad KJ, Roach KE. The Foot Function Index: a measure of foot pain and disability. *J Clin Epidemiol* 1991; 44: 561-70.
61. Agel J, Beskin JL, Brage M, Guyton GP, Kadel NJ, Saltzman CL, et al. Reliability of the Foot Function Index: a report of the AOFAS Outcomes Committee. *Foot Ankle Int* 2005; 26: 962-7.
62. Budiman-Mak E, Conrad KJ, Mazza J, Stuck RM. A review of the foot function index and the foot function index - revised. *J Foot Ankle Res* 2013; 6:5.
63. Kuyvenhoven MM, Gorter KJ, Zuithoff P, Budiman-Mak E, Conrad KJ, Post MW. The foot function index with verbal rating scales (FFI5pt): a clinimetric evaluation and comparison with the original FFI. *J Rheumatol* 2002; 29: 1023-8.
64. Landorf KB, Keenan AM. An evaluation of two foot-specific, health-related quality-of-life measuring instruments. *Foot Ankle Int* 2002; 23: 538-46.
65. Martin RL, Irrgang JJ. A survey of self-reported outcome instruments for the foot and ankle. *J Orthop Sports Phys Ther* 2007; 37: 72-84.

66. Yalman A, Şen E.İ, Eskiuyurt N, Budiman-Mak E. Ayak Fonksiyon İndeksi'nin Plantar Fasiitli Hastalarda Türkçe'ye Çeviri ve Adaptasyonu. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2014; 60:212-22.
67. Boutry N, Larde A, Lapegue F, Solau-Gervais E, Flipo RM, Cotten A. Magnetic resonance imaging appearance of the hands and feet in patients with early rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 2003; 30: 671–679.
68. Resnick D, Niwayama G (1995) Rheumatoid Arthritis. In: Resnick D (ed) *Diagnosis of bone and joint disorders*, 3rd edn. Pennsylvania, Philadelphia, pp 966–970.
69. Grondal L, Tengstrand B, Nordmark B, Wretenberg P, Stark A. The foot: still the most important reason for walking incapacity in rheumatoid arthritis: distribution of symptomatic joints in 1,000 RA patients. *Acta Orthop* 2008; 79: 257–61.
70. Balint GP, Korda J, Hangody L, Balint P. Foot and ankle disorders. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2003; 17:87–111.
71. Otter SJ, Lucas K, Springett K, Moore A, Davies K, Cheek L, Young A, WalkerBone K. Foot pain in rheumatoid arthritis prevalence, risk factors and management: an epidemiological study. *Clin Rheumatol* 2010; 29: 255–71.
72. Michelson J, Easley M, Wigley FM, Hellmann D (1994). Foot and ankle problems in rheumatoidarthritis. *Foot Ankle Int*15(11): 608–613.
73. van der Leeden M, Steultjens MP, Ursum J, Dahmen R, Roorda LD, Schaardenburg DV, Dekker J. Prevalence and course of forefoot impairments and walking disability in the first eight years of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 2008; 59: 1596–602.
74. Wickman AM, Pinzur MS, Kadanoff R, Juknelis D. Health-related quality of life for patients with rheumatoid arthritis foot involvement. *Foot Ankle Int* 2004; 25: 19–26.
75. Pinar Borman , Figen Ayhan, Figen Tuncay and Mehtap Sahin. Foot Problems in a Group of Patients with Rheumatoid Arthritis: An Unmet Need for Foot Care. *The Open Rheumatology Journal* 2012; 6, 290-295.
76. van der Leeden M, Steultjens M, Dekker JH, Prins AP, Dekker J. Forefoot joint damage, pain and disability in rheumatoid arthritis patients with foot complaints: the role of plantar pressure and gait characteristics. *Rheumatology* 2006; 45: 465–469.
77. Katz PP, Morris A, Yelin EH. Prevalence and predictors of disability in valued life activities among individuals with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2006; 65(6): 763–769.
78. González-Fernández ML, Valor L, Morales-Lozano R, Hernández-Flórez D, López-Longo FJ, Martínez D, González CM, Monteagudo I, Martínez-Barrio J, Garrido J, Naredo E. To what extent is foot pain related to biomechanical changes and ultrasound-detected abnormalities in rheumatoid arthritis? *Clin Exp Rheumatol* 2016; 34: 480–488.
79. Kerry RM, Holt GM, Stockley I. The foot in chronic rheumatoid arthritis: a continuing problem. *Foot (Edinb)* 1994; 4: 201–203.
80. O'Connell PG, Lohmann Siegel K, Kepple TM, Stanhope SJ, Gerber LH. Forefoot deformity, pain, and mobility in rheumatoid and nonarthritic subjects. *J Rheumatol* 1998; 25: 1681–1686.
81. Dahmen R, Buijsmann S, Siemonsma PC, Boers M, Lankhorst GJ, Roorda LD. Use and effects of custom-made therapeutic footwear on lower-extremity-related pain and activity

- limitations in patients with rheumatoid arthritis: a prospective observational study of a cohort. *J Rehabil Med* 2014; 46: 561–567.
82. Rome K, Gow PJ, Dalbeth N, Chapman JM. Clinical audit of foot problems in patients with rheumatoid arthritis treated at Counties Manukau District Health Board, Auckland, New Zealand. *J Foot Ankle* 2009; Res 2:16.
  83. Rojas-Villarraga A, Bayone J, Zuluaga N, Mejia S, Hincapie ME, Anaya JM. The impact of rheumatoid foot on disability in Colombian patients with rheumatoid arthritis. *BMC Musculoskelet Disord* 2009; 10:67.
  84. Waller R, Manuel P, Williamson L. The Swindon Foot and Ankle Questionnaire: Is a Picture worth of thousand words? *ISRN Rheumatol* 2012:105479.
  85. Brenton-Rule A, Dalbeth N, Menz HB, Bassett S, Rome K. Foot and ankle characteristics associated with falls in adults with established rheumatoid arthritis: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord* 2016; Jan 13(17):22.
  86. Wickman AM, Pinzur MS, Kadanoff R, Juknelis D. Health-related quality of life for patients with rheumatoid arthritis foot involvement. *Foot Ankle Int* 2004; 25: 19–26.
  87. AU Nix S, Smith M, Vicenzino B SOJ. Prevalence of hallux valgus in the general population: a systematic review and meta-analysis. *Foot Ankle Res.* 2010;3:21.
  88. Coughlin MJ. Rheumatoid forefoot reconstruction. A long-term follow-up study. *J Bone Joint Surg Am.* 2000;82: 322-341.
  89. Karatepe AG, Günaydın R, Adıbelli ZH, Kaya T, Duruöz E. Foot deformities in patients with rheumatoid arthritis: the relationship with foot functions. *International Journal of Rheumatic Diseases* 2010; 13: 158–163.
  90. Semple R, Newcombe LW, Finlayson GL, Hutchinson CR, Forlow JH, Woodburn J. The Footsteps self-management foot care program: are rheumatoid arthritis patients physically able to participate? *Musculoskeletal Care* 2009; 7: 57–65.
  91. Chew LC, Chandra PM, Chan LP, Fong KY, Thumboo J. The use of magnetic resonance imaging in detecting subclinical synovitis in rheumatoid arthritis and correlation of imaging findings with interleukin-18 levels. *Int J Rheum Dis* 2016; 19(8): 790–798.
  92. Haavardsholm EA, Lie E, Lillegraven S. Should modern imaging be part of remission criteria in rheumatoid arthritis? *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2012; 26: 767–785.
  93. Prevoo ML, van't Hof MA, Kuper HH, van Leeuwen MA, van de Putte LB, van Riel PL. Modified disease activity scores that include twenty-eight-joint counts: developments and validation in a prospective longitudinal study of patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 1995; 38: 44–48.
  94. Van Der Heijde DM, Van't Hof M, Van Riel PL, Van De Putte LB: Development of a disease activity score based on judgment in clinical practice by rheumatologists. *J Rheumatol* 1993; 20: 579-81.
  95. Bakker MF, Jacobs JW, Kruize AA, van der Veen MJ, Van Booma-Frankfort C, Vreugdenhil SA, Bijlsma JW, Lafeber FP, Welsing PM. Misclassification of disease activity when assessing individual patients with early rheumatoid arthritis using disease activity indices that do not include joints of feet. *Ann Rheum Dis* 2010; 71: 830–835.

96. Makinen H, Kautiainen H, Hannonen P, Sokka T: Is DAS28 an appropriate tool to assess remission in rheumatoid arthritis? *Ann Rheum Dis* 2005; 64: 1410-3.
97. Landewe R, Van Der Heijde D, Van Der Linden S, Boers M: Twenty-eight-joint counts invalidate the DAS28 remission definition owing to the omission of the lower extremity joints: a comparison with the original DAS remission. *Ann Rheum Dis* 2006; 65: 637-41.
98. Van Der Leeden M, Steultjens MP, Van Schaardenburg D, Dekker J. Forefoot disease activity in rheumatoid arthritis patients in remission: results of a cohort study. *Arthritis Res Ther* 2010; 12: R3.
99. Kapral T, Dernoschnig F, Machold KP et al.: Remission by composite scores in rheumatoid arthritis: are ankles and feet important? *Arthritis Res Ther* 2007; 9: R72.
100. Van Tuyl LHD, Britsemmer K, Wells GA et al.: Remission in early rheumatoid arthritis defined by 28 joints: limited consequences of residual disease activity in the forefeet on outcome. *Ann Rheum Dis* 2012; 71: 33-7.
101. Toyota Y, Tamura M, Kirino Y, Sugiyama Y, Tsuchida N, Kunishita Y, Kishimoto D, Kamiyama R, Miura Y, Minegishi K, Yoshimi R, Ueda A, Nakajima H. Musculoskeletal ultrasonography delineates ankle symptoms in rheumatoid arthritis. *Modern Rheumatology* ISSN: 1439-7595.

## 8. EKLER

### EK 1: SAĞLIK DEĞERLENDİRME ANKETİ (HAQ-Dİ)

Aşağıda belirtilenleri yapabiliyor musunuz?

Hiç Zorlanmıyorum Yapamıyorum	Biraz Zorlanıyorum	Çok Zorlanıyorum
0 puan	1 puan	2 puan
puan		3

#### GİYİNME/ GENEL BAKIM

- 1-Ayakkabı bağlamak ve düğme iliklemek dahil olmak üzere giyinmek
- 2-Saç yıkamak

#### OTURUP/ KALKMA

- 3-Kolluğu olmayan dik bir sandalyeden kalkmak
- 4-Yatağa yatıp kalkmak

#### YEMEK YEME

- 5-Bıçakla et kesmek
- 6-Dolu bir bardağı ağza götürmek
- 7-Açılmamış karton bir süt kutusunu açmak

#### YÜRÜYÜŞ

- 8-Düz yolda yürümek
- 9-Beş basamak çıkıp, inmek

#### HİJYEN

- 10-Tüm vücudu yıkayıp, kurulayabiliyor mu?
- 11-Banyo yapabiliyor mu?

12-Tuvalete gidebiliyor mu?

#### UZANMA

13-Başının üstündeki seviyede bulunan bir raftan 2-3 kilo kadar bir ağırlığı alabiliyor mu?

14-Yerde bulunan bir giysiyi eğilip, alabiliyor mu?

#### KAVRAMA

15-Araba kapılarını açabiliyor mu?

16-Daha önce açılmamış bir kavanoz kapağını açabiliyor mu?

17-Muslukları kapatıp, açabiliyor mu?

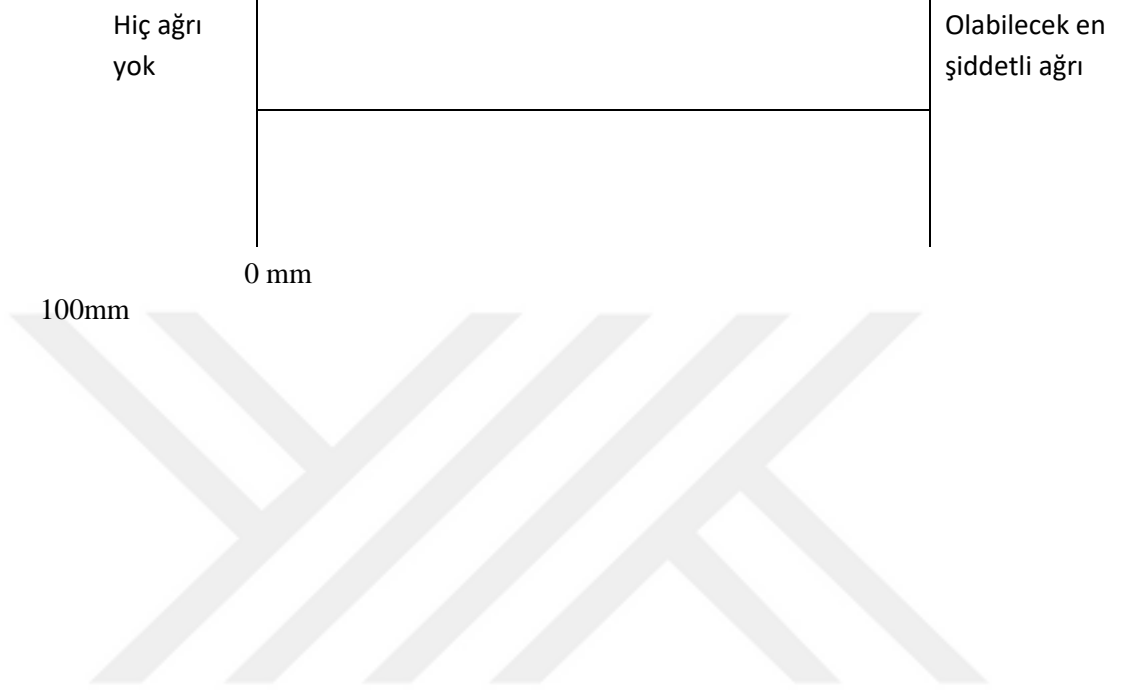
#### DİĞER AKTİVİTELER

18-Evin dışındaki işleri, örneğin alışveriş yapabiliyor mu? 19-Arabaya binip, inebiliyor mu?

20-Elektrikli süpürge kullanabiliyor mu?Ufak tefek bahçe işleri gibi işler yapabiliyor mu?

Ortalama Skor:

## EK 2: VİZÜEL ANALOG SKALA



### EK 3: AYAK FONKSİYON İNDEKSİ

Bu sorgu formu ayak ağrınızın günlük yaşamda yapabileceğinizi nasıl etkilediğine dair doktorunuza bilgi vermek için oluşturulmuştur. Aşağıdaki soruları (GEÇEN HAFTA BOYUNCA ayağınızı en iyi tarif edecek şekilde) cevaplamanızı ve her bir soruya skala üzerinde 0 (ağrı veya zorluk yok) ile 10 (hissedilebilecek en şiddetli ağrı veya yapılamayacak kadar zor) arasında puan vermenizi istiyoruz. Lütfen her soruyu okuyunuz, seçtiğiniz numarayı tablo üzerinde X ile işaretleyiniz. Sağ ve sol ayak şikayetleriniz farklı ise takip eden kutulara 0 ile 10 arasında bir puan veriniz

#### AĞRI: AYAK AĞRINIZ NE KADAR ŞİDDETLİ?

1. Ayak ağrınız en fazla olduğunda ne kadar şiddetli?

Ağrı yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Olabilecek en şiddetli ağrı	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

2. Sabahları ayak ağrınız ne kadar şiddetli?

Ağrı yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Olabilecek en şiddetli ağrı	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

3. Yalın ayak yürürken ağrınız ne kadar şiddetli?

Ağrı yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Olabilecek en şiddetli ağrı	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

4. Yalın ayak ayakta dururken ağrınız ne kadar şiddetli?

Ağrı yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Olabilecek en şiddetli ağrı	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

5. Ayakkabı ile yürürken ağrınız ne kadar şiddetli?

Ağrı yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Olabilecek en şiddetli ağrı	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

6. Ayakkabı ile ayakta dururken ağrınız ne kadar şiddetli?

Ağrı yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Olabilecek en şiddetli ağrı	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

7. Tabanlıkla yürürken ayak ağrınız ne kadar şiddetli? (Tabanlık kullanmıyorsanız boş bırakınız)

Ağrı yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Olabilecek en şiddetli ağrı	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

8. Tabanlıkla ayakta dururken ayak ağrınız ne kadar şiddetli? (Tabanlık kullanmıyorsanız boş bırakınız)

Ağrı yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Olabilecek en şiddetli ağrı	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

9. Akşam saatlerinde ağrınız ne kadar şiddetli?

Ağrı yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Olabilecek en şiddetli ağrı	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

## YETERSİZLİK: NE KADAR ZORLUK ÇEKİYORSUNUZ?

1. Ev içinde yürürken ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Zorluk yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yapılamayacak kadar zor	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

2. Dışarıda düzgün olmayan yüzeylerde yürürken ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Zorluk yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yapılamayacak kadar zor	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

3. 300 metre yol yürüdüğünüzde ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Zorluk yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yapılamayacak kadar zor	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

4. Merdiven çıkarken ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Zorluk yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yapılamayacak kadar zor	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

5. Merdiven inerken ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Zorluk yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yapılamayacak kadar zor	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

6. Ayak parmaklarınızın ucunda dururken ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Zorluk yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yapılamayacak kadar zor	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

7. Sandalyeden kalkarken ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Zorluk yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yapılamayacak kadar zor	SAG	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

8. Kaldırımdan çıkarken ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Zorluk yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yapılamayacak kadar zor	SAG	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

9. Hızlı yürürken ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Zorluk yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yapılamayacak kadar zor	SAG	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

**AKTİVİTE KISITLILIĞI: ZAMANINIZIN NE KADARINI HARCADINIZ?**

1. Ayak sorunlarınız nedeniyle zamanınızın ne kadarında tüm gün boyunca evde oturmak zorunda kalıyorsunuz?

Hiçbir zaman	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Her zaman	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

2. Ayak sorunlarınız nedeniyle zamanınızın ne kadarında yatarak istirahat etmek zorunda kalıyorsunuz?

Hiçbir zaman	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Her zaman	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

3. Ayak sorunlarınız nedeniyle günlük yaşam aktiviteleriniz kısıtlanıyor mu?

Hiçbir zaman	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Her zaman	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

4. Zamanınızın ne kadarında iç mekanlarda yürüme yardımcısı (baston, yürüteç, koltuk değneği) kullanıyorsunuz?

Hiçbir zaman	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Her zaman	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

5. Zamanınızın ne kadarında dış mekanlarda yürüme yardımcısı (baston, yürüteç, koltuk değneği) kullanıyorsunuz?

Hiçbir zaman	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Her zaman	SAĞ	SOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

# ÖZGEÇMİŞ

## I- Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı: Halime Kibar

Doğum yeri ve tarihi: İstanbul 22.09.1977

Uyruğu: T.C.

Medeni Durumu: Evli

Askerlik Durumu:

İletişim adresi ve telefonu: halime.kibar@saglik.gov.tr 05303052169

Yabancı dili: İngilizce

## II- Eğitimi(tarih sırasına göre yeniden eskiye doğru)

Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul FTR EAH

İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi

Fatih Kız Lisesi

Yavuz Selim İlkokulu

## III-Ünvanları(tarih sırasına göre eskiden yeniye doğru)

2014 Pratisyen Hekim

2014-Halen Asistan Hekim (FTR)

#### **IV-Mesleki Deneyimi**

2014 Mayıs-2014 Temmuz Kastamonu Dr.Münif İslamoğlu Devlet Hastanesi

2014-Halen Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul FTR EAH

#### **V-Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar**

Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derneği

Türkiye Romatizma Araştırma ve Savaş Derneği

#### **VI-Bilimsel İlgi Alanları**

Osteoartrit

Nörolojik Rehabilitasyon

Osteoporoz

Romatoid artirit, ankilozan spondilit

#### **VII-Bilimsel Etkinlikleri**

Aldığı burslar : TRASD 2018 kongre bursu

Ödüller : Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derneği Araştırma Ödülü

Projeleri

Verdiği konferans ya da seminerler

Katıldığı paneller (panelist olarak)

#### **VIII-Diğer Bilgiler**

Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derneği Yeterlik Kursu,

Ulusal ve Uluslararası AR-Ge Destek Programları ve Proje Önerisi Hazırlama Eğitimi,

Ulusal FTR Kongresi,  
Türk Romatoloji Sempozyumu,  
Serebral Palsi Sempozyumu,  
Uluslararası Katılımlı Türk Romatoloji Kongresi,  
FTR Kurs Günleri Kongresi,  
Üst Ekstremitede Ultrasonografik Görünüleme: Omuz Kursu,  
İnme Sorunları Sempozyumu,  
Rehabilitasyonda Osteoporoz Sempozyumu,  
Kinezyolojik Bantlama Kursu,  
Geleneksel Çubukçu Günleri,  
Campinject Enjeksiyon Kursu,  
Ultrason Eşliğinde Omuz Bölgesi Enjeksiyonları Kursu,  
Omurilik Yaralanmaları Sempozyumu,  
Spinal MR Kursu,  
Spor Yaralanmalarında Omurga Rehabilitasyonu,  
Medipol Üniversitesi İnme ve Rehabilitasyonu Sempozyumu

