



**T.C SAĞLIK BAKANLIĞI
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
KONYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ**

**ROMATOİD ARTRİT’Lİ HASTALARDA
DENGE,DÜŞME KORKUSU VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER**

**TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. HALİM YILMAZ**

**DR.YURDAGÜL BAHRAN MUŞTU
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**KONYA
2018**



**T.C SAĞLIK BAKANLIĞI
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
KONYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ**

**ROMATOİD ARTRİT’Lİ HASTALARDA
DENGE,DÜŞME KORKUSU VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER**

**TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. HALİM YILMAZ**

**DR.YURDAGÜL BAHRAN MUŞTU
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**KONYA
2018**

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Dört yıllık öğrenim süresi boyunca bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan tez danışmanım sayın hocam Doç. Dr. Halim Yılmaz'a, eğitimimde emeği geçen hocam Doç. Dr. Halil Ekrem Akkurt'a, rotasyonlarım sırasında bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım saygıdeğer hocalarıma, görevim süresince birlikte çalıştığım değerli uzmanlarımıza, asistan arkadaşlarıma, bölüm hemşirelerimize, fizyoterapistlerimize, sekreterlerimize ve tüm yardımcı personelimize teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca bu süreçte desteğini hep yanımda hissettiğim canım eşim, annem, babam ve kardeşim e de ayrıca teşekkür ederim

Dr. Yurdagül BAHRAN MUŞTU

ÖZET

ROMATOİD ARTRİT'Lİ HASTALARDA DENGE,DÜŞME KORKUSU VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER (Tıpta Uzmanlık Tezi)

Yurdagül BAHRAN MUŞTU

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
KONYA EĞİTİM ve ARAŞTIRMA HASTANESİ
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON KLİNİĞİ

AMAÇ: Romatoid artrit(RA); sinovyal eklem tutulumuna ek olarak sistemik etkilere de neden olabilen kronik,inflamatuvar bir hastalıktır.Hastaların çoğunda birden fazla eklemde dejenerasyon gelişmekte ve özellikle yük taşımada görevli büyük eklem tutulumuna bağlı kalıcı sakatlıklar ortaya çıkabilmektedir.RA'lı hastalarda görülen eklem ağrısı,eklemde instabilite,deformite ve hareket kısıtlılığı,kas güçsüzlüğü gibi durumlar postural kontrol problemlerine neden olur ve bu da hastalarda denge bozukluğu ve artmış düşme riskini beraberinde getirir.RA'nın denge ve düşme riski üzerine etkisinin anlaşılması hastalardaki düşme riskinin olası mekanizmasını aydınlatmakta ve tedavilerde denge eğitimi üzerinde daha fazla durulmasını sağlamaktadır.Bu çalışma ile RA'lı hastalarda denge ve düşme riskinin araştırılması,düşme korkusunun sorgulanması ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM : Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğine başvuran,klinik ve radyolojik değerlendirmelerle RA tanısı konulan 18-65 yaş arası 53 hasta ve 53 kontrol çalışmaya dahil edildi.Hasta ve kontrol grubunda denge SportKAT (Kineshetic Ability Trainer) cihazı, zamanlı kalkma yürüme testi(ZKYT), Tinetti (TDT)ve Berg Denge Testi(BDT) ile, düşme riski Fonksiyonel Uzanma Testi(FUT) ile, düşme korkusu Tinetti'nin Düşme Etkinlik Ölçeği (Falls Efficacy Scale -TİNETTİ FES) ,fonksiyonel durum ve dizabilite Sağlık Değerlendirme Ölçeği(HAQ),genel yaşam kalitesi Short Form-36 (SF-36) anketi ve depresyon düzeyi Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ile belirlendi. İlaveten hasta grubunda hastalık aktivitesi, Hastalık Aktivite Skoru (DAS28) ile belirlendi.Hastaların son 1 yıl içindeki düşme öyküleri ,düşme korkusu yaşayıp yaşamadıkları, düşme korkusu nedeni ile günlük yaşam aktivitelerini kısıtlayıp kısıtlamadıkları sorgulandı.

BULGULAR:Hasta grubunda denge değerlendirme testlerini kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde bozulmuş olarak saptadık.Hasta grubunun son 1 sene içindeki düşme ykş, düşme korkusu ve düşme korkusu nedeni ile aktivite kısıtlaması oranları da kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksekti.Tinetti total skora göre, hastalarımızın %45,3'nde orta,%20,8'nde yüksek düşme riski vardı.Hastalarımızın % 32,1'nde son 1 yıl içinde düşme ykş vardı ve bunların %9'u çoklu dşmelerdi.Düşme ykş olan grupta fonksiyonel dizabilite düzeyi daha fazla,yaşam kalitesi düzeyi daha düşük,düşme korkusu daha fazla idi.Fonksiyonel dizabilite düzeyi daha yüksek olan hastaların düşme korkusu oranlarını daha yüksek idi.

SONUÇ: Tez çalışmamızın sonuçları,RA hastalarında kontrollere göre denge bozukluğu ve düşme riskinin belirgin oranda arttığını ,RA hastalarının kontrollere göre daha fazla oranda düşme korkusu yaşadıklarını ve bu nedenle de günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlama yaptıklarını göstermektedir.RA'nın denge üzerine olumsuz etkisinden dolayı bu hastalarda denge eğitimi üzerinde daha fazla durulması gerektiğini dşnmekteyiz

ABSTRACT

AİM: Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic, inflammatory disease that can cause systemic effects in addition to synovial joint involvement. In the majority of patients degeneration develops in more than one joint and permanent injuries due to the involvement of large joints especially in cargo can occur. Joint pain seen in patients with RA, instability in the joint, deformity and limitation of movement, muscle weakness cause postural control problems, which lead to an unbalance of balance and increased risk of falls in patients. Understanding the effect of RA on balance and falls risk clarifies the possible mechanism of the risk of falls in patients and provides a greater emphasis on balance education in treatments. In this study, it was aimed to investigate the balance and fall risk, to question the fear of falling and to determine the related factors in patients with RA

MATERIALS AND METHODS: 53 patients (aged 18-65 years) and 53 healthy volunteers(as a control group) who were admitted to the Konya Training and Research Hospital Physical Medicine and Rehabilitation polyclinic were performed for RA with clinical and radiological evaluations were included in the study.In order to evaluate the balance in the patient and control group, we used the SportKAT (Kineshetic Ability Trainer) device, Timed up and go test(ZKYT), the Tinetti Balance and Gait Tests(TDT) and Berg Balance Scale(BDT), the Functional Reach Test (FUT) ,the fear of falling was assessed using theTinetti's Falls Efficacy Scale(Tinetti FES), Short Form-36 (SF-36) questionnaire to assess overall quality of life and Beck Depression Scale (BDI) to assess depression level were used. In addition, the Disease Activity Score (DAS 28) was used to determine disease activity in the patient group, and the Health Assessment Scale (HAQ) was used to assess functional status and disability. The patients were questioned about the fall history in the last 1 year and then they were questioned whether they were experiencing fear of falling, and restricting their daily activities

RESULTS: In the patient group,we found that the balance evaluation test was significantly impaired compared to the control group.The rate of activity restriction with the reason of falling tale, falling fear and falling fear in the last year of the patient group was also higher significantly than the control group statistically.According toTinetti total score, 45.3% of our patients had moderate risk, 20.8% had a high risk of falling.32.1% of our patients had a history of falling in the last 1 year and 9% of them were multiple falls.In the group falling tale functional disability level was higher, life quality level was reduced, the fear of falling was higher. The rates of falling fear of patients who have higher functional disability level were higher

CONCLUSION:Our thesis study shows that patients with RA had a significant increase in balance disorder and decreased risk of falls, RA patients were more fearful of falling than healthy group and therefore restricted their daily living activities according to healthy controls. Because of the adverse effect of RA on balance, we think that it is necessary to focus more on balance education in these patients.

KEYWORDS:Rheumatoid arthritis,balance,fall risk,fear of falling



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
TABLolar DİZİNİ.....	ix
SİMGELER ve KISALTMALAR	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1.ROMATOİD ARTRİT.....	2
2.1.1 Romatoid Artrit Tanımı.....	2
2.1.2.Epidemiyoloji.....	2
2.1.3 Etyoloji.....	3
2.1.3.a Genetik Faktörler.....	3
2.1.3.b Çevresel Faktörler.....	4
2.1.3.c Hormonal Disregülasyon.....	4
2.1.4 Patogeneze.....	5
2.1.5 Romatoid Artritin Klinik Özellikleri.....	6
2.1.5.1 Romatoid Artritte Eklem Tutulumunun Özellikleri.....	7
2.1.5.2 Romatoid Artritte Ekstraartiküler Bulgular.....	10
2.1.5.2.1 Cilt Tutulumu.....	11
2.1.5.2.2 Göz Bulguları.....	11
2.1.5.2.3 Solunum Sistemi Tutulumu.....	12
2.1.5.2.4 Kardiyovasküler Sistem Tutulumu.....	12
2.1.5.2.5 Nörolojik Tutulum.....	12
2.1.5.2.6 Hematolojik Sistem Tutulumu.....	12
2.1.5.2.7 Gastrointestinal Sistem Tutulumu.....	13
2.1.5.2.8 Karaciğer Tutulumu.....	13
2.1.5.2.9 Renal Tutulum	13

2.1.5.2.10 Kemik Tutulumu.....	14
2.1.6 Romatoid Artritin Progresyonu.....	14
2.1.7 Romatoid Artritin Laboratuvar Bulguları.....	15
2.1.7.1 Hematolojik Testler.....	15
2.1.7.2 Akut Faz Reaktanları	16
2.1.7.2.1 CRP.....	16
2.1.7.2.2 ESH.....	16
2.1.7.3 KCFT ve BFT.....	16
2.1.7.4 ANA ve Anti dsDNA.....	16
2.1.7.5 RF.....	16
2.1.7.6 AntiCCP.....	17
2.1.7.7 Sinovyal Sıvı Analizi.....	18
2.1.8 Romatoid Artritte Tanı.....	18
2.1.9 Romatoid Artritte Ayırıcı Tanı.....	21
2.1.10 Romatoid Artritte Görüntüleme Yöntemleri.....	21
2.1.11 Romatoid Artritte Hastalık Aktivitesi ve Yanıt Değerlendirmesi...	22
2.1.12 Romatoid Artritte Tedavi.....	24
2.2 DENGİ VE DÜŞME.....	30
2.2.1 Denge.....	30
2.2.1.1.Dengenin Değerlendirilmesi.....	34
2.2.1.1.1 Tinetti Denge ve Yürüme Testi(TDT).....	35
2.2.1.1.2 Berg Denge Testi(BDT).....	36
2.2.1.1.3 Fonksiyonel Uzanma Testi(FUT).....	36
2.2.1.1.4 Zamanlı Kalk Yürü Testi(ZKYT).....	37
2.2.1.1.5 Kinestetik Beceri Eğitim Sistemi 4000.....	37
2.2.2.Düşme.....	38
2.2.2.1.Düşme Korkusu.....	40
2.2.2.2.Düşme Korkusunun Değerlendirilmesi(Tinetti FES).....	41
2.3. ROMATOİD ARTRİTTE DENGİ VE DÜŞME KORKUSU.....	41
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	42

3.1 Olgular.....	43
3.2 Değerlendirme.....	44
3.3 İstatistiksel Analiz.....	47
4. BULGULAR.....	47
5. TARTIŞMA.....	63
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	70
7. KAYNAKLAR.....	72
8.EKLER.....	87
8.1 EK-1 Anket Formu	87

TABLÖLAR DİZİNİ

- Tablo 1:** 1987 ACR tanı kriterleri
- Tablo 2:** 2010 ACR/EULAR RA sınıflama kriterleri
- Tablo 3:** Dengeyi etkileyen temel patolojiler
- Tablo 4:** Düşme ile ilişkili intrinsik ve ekstrinsik risk faktörleri
- Tablo 5:** Hasta gönüllülerin araştırmaya dahil edilme kriterleri:
- Tablo 6:** Gönüllülerin araştırmaya dahil edilmeme kriterleri
- Tablo 7:** Hasta ve kontrol grubu sosyodemografik ve klinik verileri
- Tablo 8 :** Hasta ve kontrol gruplarının SF-36 alt grup skorları
- Tablo 9:** Hasta ve kontrol grubu düşme ile ilgili veriler
- Tablo 10:** Hasta ve kontrol grubu denge ölçüm verileri
- Tablo 11:** Hasta ve kontrol grubunda Tinetti alt grup değerlendirme
- Tablo 13 :** Denge değerlendirme ölçekleri ile BDÖ,SF-36 özet skalaları,HAQ ve DAS28 arasındaki korelasyon
- Tablo 14:** Hasta grubunda düşme öyküsü olan ve olmayanların demografik ve klinik özelliklerinin karşılaştırılması
- Tablo 15:** Hasta grubunda düşme öyküsü olan ve olmayan grupta düşme ile ilgili parametrelerin karşılaştırılması
- Tablo 16:** Hasta grubunda düşme öyküsü olan ve olmayan grupta denge değerlendirme ölçekleri karşılaştırılması
- Tablo 17:** Hasta grubunda düşme korkusu yaşayan ve yaşamayan grup arasında demografik ve klinik özelliklerin karşılaştırılması
- Tablo 18:** Hasta grubunda düşme korkusu yaşayan ve yaşamayan grup arasında düşme ile ilgili parametrelerin karşılaştırılması
- Tablo 19:** Hasta grubunda düşme korkusu yaşayan ve yaşamayan grup arasında denge değerlendirme ölçeklerinin karşılaştırılması

SİMGELER ve KISALTMALAR

SİMGELER

p	İstatistiksel bir hipotez testinin olasılık değeri
n	Olgu sayısı
SS	Standart sapma
r	Korelasyon katsayısı

KISALTMALAR

ACR	Amerikan Romatoloji Derneği
ALT	Alanin aminotransferaz
ANA	Anti nükleer Antikor
Anti-CCP	Siklik sitriline peptit
AST	Aspartat aminotransferaz
BDÖ	Beck Depresyon Ölçeği
BDT	Berg Denge Testi
CDAİ	Klinik Hastalık Aktivite İndeksi
CRP	C Reaktif protein
CSF	Koloni Stimüle Edici Faktör
DAS-28	Hastalık aktivite skoru
DDİ	Dinamik Denge İndeksi
DİF	Distal interfalangeal eklem
DMARD	Hastalık modifiye edici anti-romatizmal ilaçlar
EHA	Eklem hareket açıklığı
ESH	Eritrosit Sedimentasyon Hızı
EULAR	Avrupa Romatizma Savaş Derneği

FUT	Fonksiyonel Uzanma Testi
GAS	Global Artrit Skoru
HAQ	Sağlık Değerlendirme Anketi
HAQ-DI	Sağlık Değerlendirme Anketi-Dizabilite İndeksi
HQ	Hidroksiklorokin
İL 6	İnterlökin 6
JAK	Janus Tirozin Kinaz
JAK-STAT	Janus Tirozin Kinaz-Sinyal iletimi ve Transkripsiyon Aktivatörü
KBE 4000	Kinestetik beceri eğitim sistemi 4000
MKF	Metokarpofalangeal
MTX	Metotreksat
NSAİİ	Non Steroid Antiinflamatuvar İlaç
PGE2	Prostaglandin E2
PIF	Proksimal interfalangeal eklem
RA	Romatoid Artrit
RAPİD3	Hasta indeks verisinin rutin değerlendirilmesi
RF	Romatoid faktör
SÇADİ	Statik Çift Ayak Denge İndeksi
SDAİ	Basitleştirilmiş Hastalık Aktivite İndeksi
SF 36	Short Form 36
SSZ	Sülfosalazin
STADİ	Statik Tek Ayak Denge İndeksi
TDT	Tinetti Denge Testi
TNFα	Tümör Nekrozis Faktör alfa
TİNETTİ FES	Tinetti'nin Düşme Etkinlik Ölçeği
VAS	Vizuel Anolog Skala
ZKYT	Zamanlı Kalk Yürü Testi

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Romatoid artrit(RA); sinovyal eklem tutulumuna ek olarak sistemik etkilere de neden olabilen kronik,inflamatuvar bir hastalıktır.(1) Sinovyum, bursalar ve tendon kılıfları, hastalıkta temel olarak tutulan alanlardır.Sinovit sonrası eklem kıkırdağı ve kıkırdağın komşuluğundaki kemik dokusunda erozyon gelişir ve eklemde kalıcı hasar ortaya çıkar(2,3). Hastaların çoğunda birden fazla eklemde dejenerasyon gelişmekte ve özellikle yük taşımada görevli büyük eklem tutulumuna bağlı kalıcı sakatlıklar ortaya çıkabilmektedir.(4)RA'lı hastalarda görülen eklem ağrısı, eklemde instabilite, deformite ve hareket kısıtlılığı, kas güçsüzlüğü gibi durumlar postural kontrol problemlerine neden olur ve bu da hastalarda denge bozukluğu ve artmış düşme riskini beraberinde getirir.(5).

Literatürde yer alan bazı çalışmalarda RA'lı kişilerin günlük yaşam aktivitelerinde postural kontrolü sağlamada problem yaşadıkları gösterilmiştir(6,7).Alt ekstremit eklemlerinden gelen proprioseptif sinyallerin hastalık aktivitesinin yüksek seyrettiği durumlarda, daha çok etkileneceği ve postural kontrolün sağlanmasında problemler olabileceği de öne sürülmüştür(8)Artmış postural salınım, eklem deformiteleri ve eşlik eden kas güçsüzlüğünün bu hastalarda yürüme problemlerine neden olduğu ve bu hastalarda düşme riskinde artış olduğu bildirilmiştir(9).Artritler çoğu çalışmada, denge bozukluğu ve düşme konusunda bir risk faktörü olarak ifade edilmektedir.(10-11).

Denge çok sayıda nöromusküler süreci içeren karmaşık bir fonksiyondur. Duyusal, santral ve nöromusküler cevaplarla kontrol edilir. Duyusal sistem vestibüler, vizüel ve proprioseptif komponentler içerir.Denge bozulduğunda ağırlık merkezinin tekrar destek yüzeyi içine geri dönmesi için etkili bir motor yanıt ve sağlam bir nöromusküler sistem gereklidir (12)

Düşmeye sebep olabilecek en temel risk faktörlerinden birisi de denge ve yürüyüş bozukluğudur.Postüral değişimlerin dengeyi etkilediği bilinmekte, RA hastalarının büyük çoğunluğu bu yüzden artmış düşme riski ile karşı karşıya

kalmakta ve düşme korkusu yaşamaktadırlar.Literatürde RA hastalarında denge bozukluğu ve düşme riskinin araştırıldığı yeterince çalışma bulunmamaktadır.RA'nın denge ve düşme riski üzerine etkisinin anlaşılması tedavilerde denge eğitimi üzerinde daha fazla durulmasını sağlayacaktır.Bu çalışma ile RA'lı hastalarda denge ve düşme riskinin araştırılması, düşme korkusunun sorgulanması ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.ROMATOİD ARTRİT

2.1.1. TANIM

Romatoid artrit (RA), birden fazla eklemi eş zamanlı tutabilen, kronik ,etyolojisi net olarak bilinmeyen, otoimmün, inflamatuvar, sistemik vasıflı bir hastalıktır.Özellikle sinovyal eklemleri ve sinovyal özellikteki tendon kılıflarını etkiler bu yüzden başlıca ‘sinovyum hastalığı’ olarak adlandırılmaktadır.Zaman içinde pannus formasyonu oluşumuna neden olarak kıkırdak, kemik ve diğer dokularda yıkıma ve eklemdede deformasyona yol açar.Bunun sonucu olarak da eklem hareket kısıtlılığı ve kalıcı sakatlık gelişir.(13)

2.1.2.EPİDEMİYOLOJİ

Romatoid artrit en sık görülen inflamatuvar eklem hastalığı olarak, dünya nüfusunun %1'ini etkilemektedir.(14)Tüm dünyada bütün ırk ve etnik gruplarda görülür.Birçok otoimmün hastalıkta olduğu gibi kadınlarda daha fazla oranda görülmektedir. Kadın/erkek oranı 2/1–4/1 arasında değişmekte ancak ileri yaşlarda bu oranın eşitlendiği bildirilmektedir.Genellikle genç erişkinlerin hastalığı olmakla birlikte tüm yaşlarda ortaya çıkabilmektedir.Hastalık en sık 30-50 yaşları arasında görülür.

2.1.3. ETYOLOJİ

Yıllardır yapılan birçok çalışmalara rağmen etyoloji halen tam olarak aydınlatılamamıştır. Ancak kabul edilen yaygın görüşe göre hastalık, genetik olarak yatkınlığı olan kişilerde, bugün için tam bilemediğimiz tetikleyici çevresel faktörlerin antijenik uyarımı ile başlayıp, immün sistemin kompleks birtakım etkileşimleri ile kronikleşmektedir. RA da genetik ve genetik dışı faktörlerin rol aldığı kompleks, multifaktöriyel bir etyoloji söz konusudur(15)

2.1.3.a. Genetik faktörler

Çift yumurta ikizlerinde kardeşlerden birisinde hastalık varsa diğerinde görülme riski %5 iken, bu oran tek yumurta ikizlerinde % 20 ila 30 a çıkmaktadır. Seropozitif hastalığı olan bireylerin birinci derece akrabalarında RA gelişme riski yaklaşık 4 kat daha fazladır (15). RA gelişiminde genler kadar genler arası ilişki ve genlerle çevresel faktörlerin etkileşimi de önemli rol oynar (16). Monozigot ikizlerde hastalık ortaya çıkma olasılığının %50'den az olması, RA etiyojisinde genetik faktörler kadar çevresel faktörlerin de etkili olduğu hipotezini destekler(17,18).

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). Genetik risk faktörlerinin önemli bir bölümü 6. kromozomda yer alan Major Doku Uygunluk Kompleksi('Major Histocompatibility Complex')(MHC) adlı gen bölgesidir. HLA DRB1 zincirinde 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(20). RA, HLA DR1 pozitif olgularda daha hafif seyrederken HLA DR4 pozitif olgularda daha şiddetli

seyredebilmektedir. HLA DR4'ün hastalığa yatkınlıktan çok, hastalığın kronikleşmesi ve erozyon gelişimine neden olduğu iddia edilmektedir(15,21).

2.1.3.b.Çevresel Faktörler

Otoimmün bir hastalık olan RA gelişiminde genetik faktörler kadar çevresel faktörler de önemli rol oynar.En önemli çevresel faktörlerden birisi enfeksiyonlardır.Mikoplazmaların, piyojenik bakterilerin ve mikobakterilerin etiyolojik rolleri üzerinde durulmuş ancak yeterli kanıtlar elde edilememiştir.Mikobakteriyum tüberkülozis, Epstein Barr virüs, Parvovirüs B19 ve bazı retrovirüsler suçlanmış ancak kesin olarak hiçbir organizma sorumlu tutulamamıştır.(22)

RA patogeneğinde sorumlu tutulan faktörlerden biri de sigaradır.RF ve AntiCCP pozitifliği ile güçlü bir birlikteliği vardır, prognozu kötüleştirir.(23,24)Bunun yanı sıra kahve tüketimi de RA ile ilişkilendirilen risk faktörlerindendir(25)Çay tüketimi ve yüksek D vitamini seviyelerinin de RA gelişim riskini azalttığına dair çalışmalar mevcuttur.(26)

Romatoid artrit ayrıca gingiva tutulumu yapan periodontal hastalıklarla da ilişkilendirilmektedir.Porphyromonas gingivalis RA'da rolü olduğu bilinen PADI4 enzimini salgılayabilen tek bakteridir(27).Bu bakterinin, endojen sitrüllenmiş protein salgıladığı ve PADI4 enzimiyle de diğer peptidleri sitrüllene ettiği bulunmuştur(28,29). Oral hijyen gibi periodontal tedaviler RA hastalarında hastalık aktivite skorlarını düşürmektedir(30).

2.1.3.c. Hormonal Disregülasyon

RA'nın kadınlarda daha yüksek oranda görülmesi, gebelik döneminde gözlenen belirgin iyileşme ya da postpartum süreçte hastalık alevlenmesi, patogeneğinde hormonal faktörlerin etkisi olduğunu düşündürmektedir(15,31).Östrojen immunstimülan, androjen ve progesteron ise immunsupresor etkilidir(32).

Özellikle ilk gebelik sonrası postpartum dönem hastalık gelişimi için yüksek riskli kabul edilmektedir(33). Bu durumun emzirme ve prolaktin ile ilişkili olabileceği tahmin edilmektedir(34). Ayrıca RA'lı hastalarda hipotalamus-hipofiz-adrenal siklusunda bir disfonksiyon olduğu ve inflamasyon derecesi ile ilgili olarak diüurnal kortizon düzeyinin düşük olabileceği ileri sürülmüştür(15)

2.1.4 PATOGENEZ

RA'da immün aktivasyonun primer bölgesi sinoviyumdur. T hücreler(CD4 + T lenfositler özellikle Th1), B hücreler ve proinflamatuvar sitokinlerin etkileşimi RA patofizyolojisinde anahtar rol oynar (35). RA'da Th1 hücre kaynaklı inflamatuvar sitokinlerin belirgin etkilerine karşın, koruyucu Th2 fonksiyonları yetersizdir .Bu süreçte rol oynayan temel sitokinler TNF α , IL-6, IL-1 ve IL-17'dir. Makrofaj, B lenfosit, dendritik hücre gibi antijen sunan hücreler T hücrelerine antijeni sunar. Başta TNF α olmak üzere ortama sitokin salınımı gerçekleşir ve inflamasyon tetiklenir. Lökositler, makrofajlar , plazma hücreleri ve B hücreleri aktive olur. Plazmositlere dönüşen B hücreleri otoantikor oluşumundan sorumludur

TNF α RA'da sinoviyal sıvıda ve serumda tespit edilen anahtar proinflamatuvar bir sitokindir. TNF α ve IL-1 farklı yüzey reseptörlerini kullanırlar. TNF α , IL-1 gibi insan sinoviyal hücreleri ile kollajenaz ve PG E2 üretimini uyarır. İn vitro kemik rezorpsiyonunu indükler, kemik oluşumunu inhibe eder. İlginç olarak, RA'da TNF inhibisyonu belirgin bir şekilde ekstrasellüler matriks yıkımını azaltır, bu radyografik ilerleme ile ölçülebilir (36).

IL-6, monositler ve T hücreleri tarafından üretilen, IL-1 tarafından ortaya çıkarılabilen bir sitokindir. B hücrelerini stimüle eder, B hücrelerinden immünoglobulin sentezine neden olurlar ve sitotoksik T lenfositlerinin farklılaşmasını tetikler. RA sinoviyal sıvısında yüksek oranda IL-6 tespit edilebilir (36).

CSF'ler, kemik iliği öncül hücrelerinin matür granülosit ve makrofajlara farklılaşmasını sağlarlar. RA'da oynadığı primer patolojik rol muhtemelen osteoklast farklılaşma kapasitesi ile ilişkilidir. Bu faktör Nükleer Faktör Kappa B (NFkB) ligandının reseptör aktivatörü ile birlikte hareket ederek kemik erozyonlarını kolaylaştırır. Birçok hücre fonksiyona, özellikle konak savunmasıyla ilgili olanlara katılır, apoptozisi inhibe eder. RA'da sinoviyal dokuda nitrik oksit (NO) üretimi de yüksektir.(36)

Sinovit, mononükleer hücrelerin (T hücreler, B hücreler, plazma hücreleri, dendritik hücreler, makrofajlar ve mast hücreleri) göçü ve lokal aktivasyonu ve anjiogenezis sonucu gelişir. Tüm bu sitokinlerin üretimi, RA'da patolojik ve klinik bulgulara neden olmaktadır(37). RA'da, sinoviyal subintimal bölgede görece az olan hücre sayısı, inflamatuvar hücre göçüyle artar. Anjiogenezis ve devamında sinoviyal membranda ödem meydana gelir. Sinoviyal hiperplazi hızlanır ve hiperplastik granülasyon dokusu olan "pannus" oluşur. Bu doku kemik ve kıkırdak dokuyu harap ederek eklem aralığını daraltır ve ankiloza neden olur.

2.1.5 ROMATOİD ARTRİTİN KLİNİK ÖZELLİKLERİ

RA, periferik eklemlerin kronik, simetrik ve eroziv sinoviti ile karakterize bir hastalıktır. RA genel olarak haftalar ve aylar içerisinde yavaş ve sinsi bir şekilde başlar. Olguların yaklaşık %50'sinde bu başlangıç şekli görülür. RA artiküler başlayabildiği gibi tenosinovit, karpal tünel sendromu ve bursit gibi artiküler olmayan bulgularla da başlayabilmektedir. Bunun yanı sıra polimiyalji, poliartralji, halsizlik, iştahsızlık, kilo kaybı ya da ateş gibi non spesifik sistemik semptomlarla da ortaya çıkabilir.(13,38) Akut başlangıç olguların %15 inde görülür. Sinsi başlangıça göre daha az simetrik patern vardır. Hastaların %15-20 kadarında ise birkaç gün ila birkaç hafta arasında değişen subakut bir başlangıç görülebilmektedir. Sistemik komplikasyonlar bu grupta sinsi başlangıçlı tipe oranla daha sık görülür(39) Anti-CCP, klinik hastalığın ortaya çıkmasından 5 yıl kadar önce RA hastalarının hemen hemen yarısında normal değerlerden yüksek olarak bulunmuştur; bu, hastalığın sinsi

gelişimini göstermektedir.RA'ın en belirgin özelliği el ve ayaklardaki küçük eklemlerde hassasiyet ve simetrik sinovyal effüzyon varlığıdır.Sinsi başlangıç el bilekleri, MKF, PİF, ayak bilekleri ya da MTF gibi küçük periferik eklemleri etkileyen en yaygın başlangıç şekli olarak bilinmektedir (39).Hasta öyküsünde sıklıkla önceki bir eklem tutulduğunu sonra hızla diğer eklemlerin tutulduğunu ifade eder.Hastalığın başlangıcında asimetrik tutulum görülebilmekle birlikte hastalığın ilerleyen dönemlerinde simetrik tutulum belirgin hale gelir.

Hastalar genellikle sabah tutukluluğundan şikayetçi olurlar.Sabah tutukluğu uykuda ödem sıvısının inflame dokularda birikmesi nedeniyle olmaktadır.Sabah kalktıktan sonra kasların hareketi ile beraber bu sıvı lenfatik sistem tarafından drene edilmekte ve tutukluluk geçmektedir. RA'da sabah tutukluğu en az 30-45 dakika devam etmelidir(39).Eklemlerde oluşan sertlik ve tutukluğun geçmesi bazen saatler sürer.Yıkanmış çamaşırları sıkma zorlanma ve iki eli kullanarak kahve fincanı ya da bardak tutmada zorluk çekme, sık görülen belirtiler arasındadır. Hastalar sıklıkla parmak boğumlarında yumuşak doku şişliği ve kavrama gücünde azalma olduğunu ifade ederler.Ayaktaki rahatsızlık hissi özellikle metatarsal alanda görülür.Eklem yakınmalarını, ağır yorgunluk hissi izler, iştahsızlık ve orta düzeyde kilo kaybı da görülebilmektedir (13).

2.1.5.1.RA'da Eklem Tutulumunun Özellikleri

RA'da ilk tutulan eklemler sıklıkla metakarpofalangeal (MKF), proksimal interfalangeal (PİF), metatarsofalangeal (MTF) ve el bileği eklemleridir. Büyük eklemler sıklıkla küçük eklemlerden sonra tutulurlar(39)RA'da hastaların hemen hemen tümünde eller özellikle MKF ve PİF eklemler tutulur.PIF eklemlerde simetrik fuziform şişlik ve buna eşlik eden MKF eklemlerde şişlik RA'nın tipik tutulum biçimidir.RA'da DİF tutulumu nadirdir.Bunun muhtemel nedeni DİF eklemlerin MKF ve PİF eklemlere göre daha az sinovyuma sahip olmasıdır.DIF tutulumu özellikle yaşlı RA hastalarında eşlik eden osteoartrite bağlı olabilir.Tendonlar sinovyum ile kaplı olduğundan parmaklarda fleksör tenosinovite bağlı tetik parmak,tendon rüptürleri,ekstensör tenosinovite bağlı el bileğinin dorsal yüzünde

şışlikler oluşabilir.(39)Karpal tünelde tenosinovite sekonder median sinir sıkışması gelişebilir ve sıklıkla RA hastalarında sıklıkla bilateralidir.(40)

Başlangıçta sinovyum hipertrofisine bağlı şişlik, ağrı ve hareket kısıtlılığı ön planda iken zaman içinde RA için tipik olan deformiteler gelişir.Hastalığın ilerleyen dönemlerinde geri dönüşümsüz hasar nedeni ile kuğu boynu deformitesi, düğme iliği deformitesi(boutonniere deformitesi) ve MKF eklemlerde subluksasyon nedeni ile oluşan ulnar deviasyon görülür.El bileğinde ulnar stiloid çevresinde sinovyal proliferasyon, hastalığın ilerlemesiyle radioulnar ligamentin laksitesine yol açar. Sonuçta ‘piyano tuşu’ deformitesi gelişir.El bilekleri RA’lı hastaların çoğunda tutulur, el bileğindeki dorsal şişlik hastalığın en erken bulgularından biridir.Hastalık aktif olarak uzun süre devam ederse el fonksiyonları giderek bozulur. El tutulumunun en hassas göstergesi kavrama gücüdür (41)

RA hastalarının üçte ikisinden fazlasında omuza ait yakınmalar görülür.Özellikle yaşlı hastalarda ve RF pozitif olgularda omuz tutulumunun daha sık olduğu saptanmıştır.RA’nın omuz eklemi tutulumu hareket kısıtlılığına yol açar. RA omuz bölgesinde sadece glenohumeral eklem sinovyumunu değil aynı zamanda bursaları, rotator manşonu tutar. Supraspinatus ve biceps tendonları hastalıktan büyük oranda etkilenir. Uzun süreli sinovit rotator manşonun parsiyel ya da total rüptürüne yol açabilir.(39).

Dirsek, hastalık aktivitesinin göstergesi olarak sıklıkla etkilenir.Erken bulgulardan biri ekstansiyon kaybıdır.Hastalık aktivitesinin şiddetli olduğu durumlarda bilateral olekranon bursiti görülebilir.Romatoid nodüller tipik olarak RF pozitif olan ve hastalık aktivitesi şiddetli olan RA hastalarının yaklaşık %20-35’inde ortaya çıkar.Nodüller ön kolun ekstansör yüzlerinde ve olekranon gibi basınç noktalarında ortaya çıkma eğilimindedir.Sıklıkla hastalık aktive olduğunda ortaya çıkarlar ve büyürler, hastalık aktivitesi kontrol altına alındığında ise gerilerler(39)

RA’da spinal tutulumu çoğunlukla hastalığın ileri evrelerinde görülür.Servikal omurga tutulur.RA’nın servikal tutulumu spinal kordu

etkileyebileceği için ayrıca önem arzeder.RA hastalarının %30-50'sinde servikal omurga tutulumu görülebilir.Servikal omurgada en sık C1-C2 seviyesinde(atlantoaksiyel bileşke) tutulum görülür.Atlantoaksiyel eklem sinovyal bir eklemdir ve diğer sinovyal eklemler gibi proliferasyon ve instabiliteye maruz kalabilir.Erozyon oluşumu ve ligaman hasarına bağlı olarak subluksasyon gelişebilir.Atlantoaksiyel subluksasyon, aksisin odontoid çıkıntısı ile atlasın arkusu arasındaki normalde 3 mm yi geçmeyen boşluğun genişlemesidir.Atlantoaksiyel subluksasyon varlığında boynun fleksiyonu sırasında odontoid çıkıntının spinal korda bası yapma tehlikesi vardır.Klinik bulgu olarak sıklıkla oksiputa yayılan ağrı görülür.Bunun yanı sıra klinik olarak daha az görülmekle birlikte yavaş seyreden spastik quadriparezi, mesane ve anüste sfinkter kusuru, pareteziler görülebilir.Bu gibi durumlarda acil nörolojik muayene gerekir.Direk grafi yeterli olmazsa BT(bilgisayarlı tomografi),MRG gibi tetkikler istenebilir(39)Aseptomatik servikal omurga tutulumu olasılığı özellikle entübe edilecek RA hastalarında akılda tutulmalıdır.(40)

RA'da kalça tutulumu hastalığın ilerleyen evrelerinde daha sık görülür.Hastalarının %5'inde kalçada asetabular protrüzyon saptanır.Kalça sinovitinde kasıkta ya da kalça alt kısmında ağrı tespit edilebilir.(39)

Diz eklemi de RA'da sık tutulan ve fonksiyonel olarak kısıtlılığa yol açan eklem tutulumlarından biridir.Hastaların % 15 kadarında ilk tutulan eklemlerdir.Diz tutulduktan kısa bir süre sonra quadriceps atrofi ve dizin tam ekstansiyonunda kısıtlılık gelişir(39)Sık görülen bir diğer patolojide poplitea fossada palpe edilebilen Baker kistidir.Baker kisti rüptüre olduğunda baldırda şişlik ve ağrıya neden olabilir bu durum akut tromboflebit ile karışabilir.Diz eklemi ile ilgili diğer bir durum ise progresif sinovite bağlı olarak gelişen sekonder osteoartrittir (40).

RA'da ayak ve ayak bileği eklemlerinin tutulumu el eklemleri kadar sık görülür ve %10 hastada ilk erozyonlar MTF eklemlerde izlenir.MTF eklemlerin inflamasyonu metatarsal başların subluksasyonuna yol açabilir.Aşil tendonunda

oluşan romatoid nodüller aşil tendonunun spontan rüptürüne yol açabilir (39)Halluks valgus deformitesi siktir.Ayak ağrısı oluşturan bir diğer neden de tarsal tünel sendromudur.

Temporamandibular eklem RA'da sıklıkla tutulur ve hastalığın seyrinde çene semptomları(palpasyonla hassasiyet, krepitasyon, çene hareketlerinde ağrı gibi)görülür. Hastalar akut ağrı ve ağızlarını kapatmakta zorluk tarif ederler.(39)

2.1.5.2. Romatoid Artritin Ekstraartiküler Bulguları

RA, ön planda eklemleri tutmakla birlikte esasında sistemik bir hastalıktır ve hastaların yaklaşık olarak %40 ında hastalığın bir döneminde eklem dışı tutulum bulguları gözlenmektedir.Ekstraartiküler bulgular erkeklerde, RF, HLA-DR4,DR1, ANA pozitif olan RA hastalarında daha siktir.Sigara ve HLA-DRB*04 geni ekstraartiküler bulguların habercisidir. Ekstraartiküler tutulumu olmayan hastalarda yaşam süresi genel popülasyona benzemekle birlikte, ekstaartiküler bulgusu olanlarda mortalite 5 kat artmıştır.(39,42)

RA'nın ekstraartiküler bulguları;

- 1) Sistemik bulgular; ateş, kilo kaybı, lenfadenopati, halsizlik
- 2) Cilt bulguları; palmar eritem, subkutan nodüller, vaskülit
- 3) Göz bulguları; keratokonjunktivitis sikka, episklerit, sklerit, koroid ve retinal nodüller
- 4) Pulmoner bulgular; plörezi, romatoid nodüller, interstisyel akciğer hastalığı, arterit
- 5) Kardiyak bulgular; perikardit, miyokardit, romatoid nodüller, koroner vaskülit
- 6) Nörolojik bulgular; tuzak nöropatiler, periferik nöropati, mononöritis multipleks, atlantoaksiyel subluksasyon
- 7) Hematolojik bulgular; splenomegali, Felty Sendromu, lenfomalar, kronik hastalık anemisi

8) Diğer; amiloidoz, malignite, enfeksiyon, osteoporoz, hepatik bulgular, renal hastalık (39)

2.1.5.2.1.Cilt Tutulumu

RA'da en sık görülen inflamatuvar ekstaartiküler bulgu romatoid nodüllerdir.Hastaların yaklaşık %20-35 inde görülür.(43)Büyük çoğunlukla seropozitif hastalarda görülür.(44)Boyları birkaç mm ile 2-3 cm arasında değişkenlik gösterir.Bu nodüller genellikle ekstremitelerin ekstensör yüzlerinde veya mekanik iritasyonun fazla olduğu bölgelerde ortaya çıksa da tendonlarda ve iç organlarda da görülebilmektedir.Nodüller sert,ağrısız ve genellikle alttaki periosta yapışık şişliklerdir.Lezyonun merkezinde fibrinoid nekroz,dışında palisad oluşturmuş makrofajlar ve en dışarıda da kronik iltihap hücreleri yer alır.Bu histoloji ile nodül oluşumu ile seyreden hastalıkların(amiloidoz, gut, ARA, ksantomlar)ayırıcı tanısında yardımcı olur.(45)Hastalık aktivitesindeki gerileme ile birlikte küçülür hatta kaybolabilirler.Fakat metotreksata bağlı olarak hastalık aktivitesi gerilese bile nodül boyutunda büyüme olabilmektedir.(46,47)İç organ tutulumu olarak ise en sık akciğerlerde olmak üzere,kalp,sklera,santral sinir sisteminde de nodüller görülebilmektedir.

RA hastalarında ayrıca cilt bulgusu olarak palmar eritem, vaskülit gelişimine bağlı olarak oluşan tırnak yatağı enfarktları, pyoderma gangrenosum da görülebilir.

2.1.5.2.2 Göz Bulguları

En sık görülen göz bulgusu keratokonjunktivitis sikkadır.Bunun dışında episklerit, sklerit görülebilir.Nadiren de olsa üveit, iritis görülebilir.(48,49)Episklerit nadiren görülür ve çoğunlukla hastalık aktivitesi ile ilişkilidir.Episklerit görme keskinliğini etkilemez fakat sekonder keratit veya katarakt gelişimine neden olabilir.RA'da kullanılan birtakım ilaçlar da gözü etkileyebilmektedir.Kortikosteroid kullanımı katarakt, glokom ya da antimalaryal ilaçlar retinopati tablosuna yol açabilirler.(50)

2.1.5.2.3 Solunum Sistemi Tutulumu

En sık plevral efüzyon görülür. Bunun dışında pulmoner nodüller, interstisyel fibrozis, pulmoner hipertansiyon ve küçük hava yolları hastalığı gibi solunum sistemi bulgularına yol açabilmektedir.(51) Akciğer tutulumu infeksiyonlarla birlikte RA da en sık ölüm nedenlerinden birisidir.(52) Kaplan sendromu, RF pozitif RA hastalarında gelişen özel bir pnömokonyoz tipidir.

2.1.5.2.4 Kardiyovasküler Tutulum

Perikardit, RA da en çok görülen kardiyak tutulum şeklidir. Erkeklerde ve seropozitif vakalarda daha sıktır.(53) Bunun dışında miyokardit, aort ve mitral valvülopatiler, iletim bozuklukları-bloklar, koroner vaskülit de görülebilmektedir. Yine RA hastalarında iskemik kalp hastalığı riski artmıştır, RA hastaları miyokart enfarktüsü ve sessiz iskemi açısından yüksek risk altındadır.(54,55)

2.1.5.2.5 Nörolojik Tutulum

RA'da periferik nöropatilerin tuzak nöropati, hafif distal simetrik nöropati, tek veya multiple mononöropati veya ağır distal sensörimotor nöropati şeklinde ortaya çıkabildiği gösterilmiştir.(56) En sık tuzak nöropati tablosuna yol açar ve genellikle median, ulnar ve posterior tibial sinir tutulur. Küçük damarların vaskülit sonucu difüz sensörimotor nöropati veya mononöropati multipleks gelişebilir. Atlantoaksiyel subluksasyon varlığında spinal kord basısına bağlı servikal myelopati tablosu gelişebilir.(57-59)

2.1.5.2.6 Hematopoetik Sistem Tutulumu

En sık normokrom normositer kronik hastalık anemisi görülür. NSAİİ ve diğer ilaçlara bağlı olarak demir eksikliği anemisi de görülebilir. Sıklığı hastalığın şiddetine, süresine ve aktivitesine bağlı olarak değişir. Daha şiddetli seyreden aktif

seropozitif RA larda anemi daha sık ve derindir.(60)Trombositoz aktif RA nın önemli bulgularından birisidir.Trombositoz aktif sinovitli eklem sayısı ile koreledir.Normal populasyonla karşılaştırıldığında RA da nonhodgkin lenfoma riski artmıştır.(44,61)Felty sendromu; RA da görülebilen splenomegali ve lökopeninin eşlik ettiği triadın özel ismidir.Bu sendrom RF pozitif, subkutan nodül ve deformiteleri olan hastalık süresi uzun vakaların yaklaşık %1 inde görülür (62)

2.1.5.2.7 Gastrointestinal Sistem Tutulumu

RA ya özgü bir tutulum şekli yoktur.Vaskülitte bağlı iskemik komplikasyonlar gelişebilir.Kullanılan ilaçlara bağlı gastrik ve peptik ülserler görülebilir.(63)

2.1.5.2.8 Karaciğer Tutulumu

Hastalığın aktif olarak seyrettiği dönemlerde ve genellikle kullanılan ilaçlara bağlı olabilir.Metotreksat, Leflunamid ve NSAİ ilaçlar karaciğer toksisitesine neden olabilmektedirler.(44,61)RA da görülen özel bir karaciğer tutulum tipi nodüler rejeneratif hiperplazidir.Çoğunlukla asemptomatik olup portal hipertansiyona yol açabilir.

2.1.5.2.9 Renal Tutulum

RA'da böbrekler nadiren tutulur.Hastalığın kendisinden ziyade kullanılan ilaçlara bağlı etkilene olabilmektedir.Membranöz nefropati ve interstisyel nefrit gibi tablolar gelişebilir.Uzun süreli hastalığı mevcut olan, inflamasyonun kontrol altına alınamadığı vakalarda proteinüri varlığında amiloidoz akla gelmelidir.Son yapılan çalışmalarda RA lı hastaların yaklaşık % 5 kadarında sekonder amiloidoz tespit edilmiştir.(63,64)

2.1.5.2.10 Kemik Tutulumu

RA da inflamasyona sekonder kemik rezorpsiyonu artmıştır. Buna bağlı olarak erozyon, periartiküler osteopeni ve yaygın osteoporoz görülebilir.(65)Ayrıca RA tedavisinde yer alan steroidler de osteoporoz gelişimine katkıda bulunabilir.

2.1.6. ROMATOİD ARTRİTİN PROGRESYONU

Erken evre hastalıkta; hastalığı bu evrede yakalamak ve tanı koymak progresyon açısından çok önem arz etmektedir. Bu evrede inflamasyon yoğundur. Kemik erozyonunun oluşum hızı fazladır. Yapılan çalışmalarda hastaların yaklaşık %47'sinde hastalığın başlangıcından sonraki ilk bir yıl içinde erozyonların geliştiği gösterilmiştir.(66). Radyolojik ilerleme özellikle hastalık tedavi edilmezse hastalığın ilk 2 yılı içinde en hızlıdır. Bu dönemde hastalığa tanı konulur ve etkin tedavi sağlanırsa remisyon daha sıktır(67,68).

Bu evredeki hastalarda **kötü prognoz göstergeleri** şunlardır;

- ❖ **Kontrol altında tutulamayan persistan poliartrit**(69)
- ❖ **RF pozitifliği(yüksek titre)**(70)
- ❖ **Sedimentasyon ve CRP yüksekliği;** erken RA'da hastalığın başlangıcında veya ilk 6 ayında sedimentasyon ve CRP değerinin yüksek bulunmasının radyolojik progresyon ile ilişkili olduğu gösterilmiştir(71)
- ❖ **Hassas ve şiş eklem sayısı;** RA'da şiş eklem sayısının, hassas eklem sayısına göre radyolojik hasar ile daha fazla ilişkili olduğu gösterilmiştir (72)
- ❖ **Anti-CCP varlığı;** başlangıçta anti-CCP varlığının radyolojik eklem hasarıyla ilişkili olduğu bulunmuştur (73)
- ❖ **Radyolojik hasar;** erken RA'da hastalığın prognozunu belirlemede en güvenilir göstergedir (74)
- ❖ **Yüksek riskli HLA alellerinin varlığı;** HLA-DRB1*401,HLADRB1*0404 radyolojik erozyon gelişimi ile ilişkili bulunmuştur(75)
- ❖ **Sağlık değerlendirme anketi (HAQ);**HAQ skoru fonksiyonel kısıtlılık, iş gücü kaybı ve mortaliteyi önceden belirlemede en önemli göstergelerden biridir ve bu sebeple erken RA'da prognozu belirleyen faktörler arasında yer alır (76)
- ❖ **Ekstraartiküler bulguların olması**

İlerlevici hastalık; tedaviye rağmen hastalık aktivitesinin kontrol altında tutulamadığı, destrüktif tabloyu tanımlar.

Geç hastalık; eklem deformitelerinin geliştiği, komplikasyonların görüldüğü evredir.

2.1.7 ROMATOİD ARTRİTİN LABORATUVAR BULGULARI

RA tanısında laboratuvar testleri ayrıntılı bir öykü ve fizik muayenenin yerini alamaz ancak klinik değerlendirmeyi tamamlar. RA'da spesifik bir tanı testi olmamakla birlikte; hastalığın tanısını koymak, aktivitesini değerlendirmek ve izlemek, prognozu belirlemek, tedaviye ait yan etkileri değerlendirmek için laboratuvar testlerinden yararlanılır(77,78).

2.1.7.1. Hematolojik testler

Anemi değerlendirmesi için tam kan sayımı ve gerekirse periferik yayma yapılabilir. Periferik yayma çoğunlukla normaldir. Kronik hastalık anemisine bağlı olarak normokrom veya hipokrom normositer anemi, serum demir ve demir bağlama kapasitesinde düşüklük saptanabilir. Demir eksikliği anemisinde ise serum demirinde düşüklük, demir bağlama kapasitesinde yükseklik görülür. Beyaz küre sayısı normaldir, ancak şiddetli hastalığı olanlarda ve alevlenmelerde lökositoz ve trombositoz saptanabilir. Bunun yanı sıra ilaçlara sekonder gelişen lökopeni ve trombositopeni ya da Felty sendromu görülebilir.(79)

2.1.7.2. Akut Faz Reaktanları

Akut faz proteinleri herhangi bir patoloji için spesifik olmayan, inflamasyon düzeyini gösteren parametrelerdir. RA düşünülen bir olguda yüksekliği tanıyı destekler, RA tanısı konmuş hastada hastalık aktivitesini ve tedaviye yanıtı değerlendirmede önemlidir.(79)

2.1.7.2.1.CRP: Klinik pratikte rutinde en sık kullanılan akut faz proteinidir.Karaciğerde sentezlenir, inflamasyon ile birlikte birkaç saat içinde düzeyi artar ve inflamasyon gerilediğinde konsantrasyonu hızla normale döner.(63)Normal insan serumunda 0.5 ng/dl kadar bulunmaktadır.Akut faz cevabını değerlendirmede ESH'ye göre daha güvenilir bir parametredir(78). İnate CRP yüksekliği eklem destrüksiyonu ve eroziv hastalıkla ilişkilidir.

2.1.7.2.2.Eritrosit sedimentasyon hızı(ESH):Akut faz proteinlerindeki artışı ve inflamasyonun şiddetini dolaylı olarak gösteren bir parametredir.CRP ye göre daha geç yükselir daha geç düzelir.Yaş, cinsiyet, gebelik, tokluk ve eritrosit sayısı gibi çeşitli faktörlerden etkilenir.Ancak RA aktivitesindeki değişime duyarlılığı yüksektir.(63)Eritrosit morfolojisini etkileyen durumlar ile anemi, hiperkolesterolemi gibi hastalıklar ESH hızının ölçümlerinde yanlış pozitifliklere neden olabilir(80).

2.1.7.3. Karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri

Tedavide kullanılan ilaçlar karaciğer ve böbrek fonksiyon testlerinde bozukluğa neden olabilir; hastaların yakın takibi gereklidir.

2.1.7.4. Antinükleer antikorlar ve anti çift sarmal DNA antikorları

SLE'ye göre daha düşük titrede antinükleer antikor(ANA) pozitifliği RA hastalarında görülebilmektedir.Anti çift sarmal DNA antikorları(Anti ds-DNA) negatiftir(15). ANA ekstraartiküler tutulum ve yüksek titrede RF pozitif olanlarda daha yaygın olarak pozitif tespit edilebilir(81).

2.1.7.5. Romatoid Faktör

RF, immünglobulin (Ig) G antikorlarının Fc bölgesine karşı gelişen antikorlardır(82).Ig G,Ig M,Ig A, IgE yapısında olabilirler.Çoğunlukla Ig M tipindedir ve RA hastalarının %75-80'ninde pozitifdir ancak RA için spesifik değildir.IgG RF ekstraartiküler hastalıkla(83), IgA RF ise agresif eklem hastalığı ve radyolojik erozyon ile ilişkili bulunmuştur(78). RF Erken RA'da %50 RF pozitifliği

görülürken, %15 hastada hiçbir zaman RF pozitifliği saptanmaz. RA tanısında RF sensitivitesi %50-85, spesifitesi ise %80-90 arasındadır(84).Yüksek titrede pozitifliği kötü prognoz kriteridir.(85,86).

RF pozitifliği RA'dan başka Sjögren sendromu, SLE, skleroderma, mikst konnektif bağ doku hastalığı, viral hepatitler, enfeksiyöz mononükleoz, influenza, bakteriyel endokardit, tüberküloz, CMV enfeksiyonu, 'human immunodeficiency virus'(HIV) enfeksiyonları, paraziter hastalıklar, kronik bakteriyel enfeksiyonlar, maligniteler, kollajen vasküler hastalıklar, kronik akciğer hastalıkları(pulmoner fibroz, sarkoidoz, astım) ve disproteinemilerde(myelom, makroglobulinemi); genç sağlıklı popülasyonda ve 70 yaş üstü normal bireylerde görülebilir. RF pozitifliği klinik bulgularla desteklendiğinde anlamlı olur(85)

2.1.7.6. Anti-siklik sitrüllenmiş peptid/protein antikorları(Anti-CCP)

Sitrüllin, yeterli kalsiyum iyonu varlığında arjinin peptidil arjinin deaminaz (PADI) enzimi tarafından posttranslasyonel modifikasyonla meydana gelen bir aminoasittir. İnflamasyon varlığında sitrüllinlenmiş proteinler ve/veya PADI yeteri kadar uzaklaştırılmaz, ekstrasellüler yüzeye çıkar ve antijen sunan hücreler tarafından alınır, ardından sinoviyal proteinlerin sitrüllinlenmesi indüklenir(78,87). Flagrin ve onun sirküler formu gibi sitrulinize proteinlere karşı oluşmuş antikörlara Anti-Siklik Sitrüllenmiş Peptid/Protein Antikörları(Anti-CCP, ACPA) denir. ACPA'lar RA hastalarının eklemlerinde lokal olarak da üretilmektedir(88). Eklemlerde bulunan major sitrüllinlenmiş protein fibrin olup sinoviyal ve nonsinoviyal proteinler de sitrüllinizasyon için hedef oluştururlar(89,90)

Romatoid artritte oluşabilecek deformatelerin ve kalıcı sakatlıkların önüne geçebilmek için erken tanı ve etkili bir tedavinin planlanması çok önemlidir. Anti-CCP RA'nın kesin ve erken tanısında çok yararlıdır ve hastalığın takibinde ve tedavisinde kritik öneme sahiptir. Tanı anında, hastaların %60-70'inde Anti-CCP, ACPA mevcuttur. RA tanısı için %90-98 spesifite ve %68-75 duyarlılığa sahiptirler(91,92). Erken artrit

RF negatif iken AntiCCP pozitif saptanabilir. AntiCCP pozitifliği RA hastalarında, eroziv hastalık ve kötü prognoz ile ilişki bulunmuştur(93).

2.1.7.7. Sinovyal sıvı analizi

RA tanılı hastalarda sinovyal sıvı analizi genellikle gerekli olmamakla birlikte enfeksiyon, kristal artropatisi veya intermittant hidrartroz gibi durumlarda ayırıcı tanı amaçlı artrosentez yapılabilir. RA'da sinovyal sıvı açık sarı renkli, hafif bulanık ve eksuda vasfındadır. Total lökosit sayısı 5000-50000/mm³ arasında değişebilir ve %65 oranında nötrofillerden oluşur. Müsin pıhtılaşması zayıftır, viskozitesi düşüktür. Sinovyal sıvıda glukoz seviyesi genellikle serumdan daha düşük saptanır.Çoğunlukla serumdan daha yüksek konsantrasyonda RF pozitifdir, Ig G ve immün kompleksler artmıştır(15,94).

2.1.8. ROMATOİD ARTRİTTE TANI

RA tanısı koymak için bir altın standart laboratuvar testi bulunmamaktadır. Romatoid faktör pozitifliği ve diğer laboratuvar bulguları da RA için özgün değildir. Tanı için radyolojik bulgular da ayrıca önem arz etmektedir. Tanı koyarken yaşanan tüm bu zorluklar nedeni ile klinik ve laboratuvar bulguların varlığı ve yokluğundan oluşan kombinasyonlara dayanılarak oluşturulan tanı kriterlerine göre RA tanısı konulmaktadır. ACR (Amerikan Romatoloji Derneği) tarafından 1958 yılı kriterleri 1987 yılında revize edilmiştir (95).Ancak bu kriterler geçerliliğini kaybetmeye yüz tutmuştur(96).Bu nedenle 2010 yılında ACR ve Avrupa Romatizma ile Savaş Derneği' nin (EULAR) yaptıkları ortak çalışmanın sonunda yeni RA sınıflama kriterleri yayınlanmıştır (97).

Tablo 1:1987 ACR Tanı Kriterleri

KRİTERLER	TANIMLAMA
1. Sabah tutukluğu	Eklem ve çevresinde en az bir saat süren sabah tutukluğu
2. Üç veya daha fazla eklemdede artrit	En az üç eklem bölgesinde eş zamanlı olarak doktor tarafından gözlenen,yumuşak doku şişliği ve efüzyon
3. El eklemlerinde artrit	El bilekleri, MKF ve PIF eklemlerinden en az birinde şişlik
4. Simetrik artrit	Vücudun iki yanında (bilateral) aynı eklem bölgelerinin aynı anda tutulması (PIF, MKF, MTF eklemlerin tutulumu simetri olmaksızın kabul edilebilir).
5. Romatoid nodüller	Doktor tarafından belirlenen kemik çıkıntıları veya bası bölgeleri üzerinde subkutan nodüller
6. Romatoid faktör pozitifliği	Herhangi bir metodla gösterilen anormal miktarda serum romatoid faktör varlığı
7. Radyolojik değişiklikler	Ön-arka el-el bileği grafilerinde erozyonlar,eklem çevresinde dekalsifikasyon(periartiküler osteopeni)

Bu kriterlere göre bir hastayı RA olarak klasifiye etmek için yedi kriterden en az dördü bulunmalıdır ve ilk dört kriter en az altı haftadır mevcut olmalıdır.Ancak bu kriterlerin bazı sınırlamaları mevcuttur.Hastalık tanısı için kabul görmektedir ancak aşikar RA'lı hastaları ayırt edebilirken, erken RA da çok yararlı olamamaktadır.(97)

Modern tedavilerin amacı hastaların, 1987 kriterlerinde tanımlanan kronik, eroziv hastalık evresine ulaşmasını önlemektir. Bu nedenle, ACR ve EULAR, RA sınıflaması için yeni bir yaklaşım geliştirmişlerdir. Bu yeni kriterlerin amacı hastalığın erken evrelerindeki bireyleri, kronikleşme ve eroziv hasarın ortaya çıkma riskine sahip hastaları tanımlamak, hastalık modifiye edici tedavi temelini oluşturmak ve ileri evredeki hastaları gözden kaçırmayacak kurallar ortaya

koymaktır.2010 yılında ACR-EULAR işbirliği ile hazırlanan yeni RA sınıflama kriterleri yayınlanmıştır.(97)(Tablo 2).

Tablo 2: 2010 ACR/EULAR RA Sınıflama Kriterleri

A.Eklem tutulumu	1 büyük eklem 2-10 büyük eklem 1-3 küçük eklem 4-10 küçük eklem >10 eklem (en az bir küçük eklem)	0 1 2 3 5
B.Seroloji	RF ve Anti CCP negatif RF ve Anti CCP düşük titre pozitif RF ve Anti CCP yüksek titre pozitif	0 2 3
C.Akut faz reaktanları	ESH ve CRP normal ESH veya CRP yüksek	0 1
D.Semptom süresi	<6 hafta >veya =6 hafta	0 1
Skor>6 veya =6 olması RA tanısı için anlamlıdır		

Bu kriterlere göre en az bir eklemde sinovit(sinoviti açıklayacak başka bir sebep olmamalı) mevcut ve 6-10 arası puan varsa RA tanısı konulabilmektedir.(98)Yeni ACR/EULAR sınıflama kriterleri kısa süreli semptomu olan ve erken DMARD tedavisinden fayda görecektir hastaları tanımlamaya olanak sağlayabilir.Bununla birlikte 2010 sınıflama kriterleri ile belirlenemeyen(skor olarak istenen rakamı karşılamayan) ancak DMARD tedavisi gerektiren bir hasta

populasyonu da söz konusudur bu nedenle 2010 kriterleri bir tanı kriteri olmaktan çok sınıflama kriteri olarak değerlendirilmelidir(99)

2.1.9.AYIRICI TANI

RA tüm artrit tablosu ile giden hastalıklarla karışabilmektedir.Ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken hastalıklar ;

- ✓ SLE, skleroderma, polimiyozit, polimiyalji romatika, mikst konnektif bağ doku hastalığı, vaskülitler
- ✓ Seronegatif spondilartropatiler
- ✓ Osteoartrozlar
- ✓ Erişkin Still Hastalığı
- ✓ Kalsiyum pirofosfat depo hastalığı(CPPD)
- ✓ Gut
- ✓ Viral artritler(Hepatit B,rubella gibi)
- ✓ Fibromiyalji, kronik yorgunluk sendromu, miksödem, sarkoidoz, hipertrofik pulmonerosteoartropati, FMF, hemofilikartropati, hemokromatozis, paraneoplastik sendromlar da ayırıcı tanıda göz önünde bulundurulmalıdır(100,101)

2.1.10. ROMATOİD ARTRİTTE GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ

Görüntüleme yöntemlerinde meydana gelen son yıllardaki teknolojik ilerlemelere kadar RA tanısının konulması ve prognozun değerlendirilmesinde konvansiyonel radyografiler altın standart olarak kabul edilmekteydi (102,103). Ancak radyografilerin erken dönemde kemik hasarın saptanmasındaki yetersizliği ve sinoviyum ve yumuşak dokuların ayrıntılı değerlendirilememesi gibi dezavantajları nedeniyle özellikle erken RA'lı hastaların değerlendirilmesinde muskuloskeletal ultrason (MSUS) ve MR yöntemlerinin kullanımı klinik pratikte giderek yaygınlaşmaktadır (104).

MR ve MSUS gibi diğer görüntüleme yöntemlerinin özellikle erken dönem eroziv hastalık ve yumuşak doku patolojisi için duyarlılığı yüksektir. US, yumuşak doku patolojilerinin değerlendirilmesi, erken eroziv hastalığın saptanması ve aspirasyon ve eklem içi ilaç uygulaması için kılavuz olarak kullanılmaktadır (105).

2.1.11.ROMATOİD ARTRİTTE HASTALIK AKTİVİTESİ VE YANIT DEĞERLENDİRİLMESİ

RA'da aktif hastalık belirtisinin olmaması remisyon olarak tanımlanmaktadır ve birtakım klinik ve laboratuvar parametrelerden oluşur. Bunlardan en sık olarak kullanılanlar; 28 eklem üzerinden incelenen DAS28, basitleştirilmiş hastalık aktivite indeksi(SDAI), klinik aktivite indeksi CDAI, hasta indeks verisinin rutin değerlendirilmesi RAPID3'dir.

Yanıt ölçekleri hastalık aktivitesindeki değişimi değerlendirir; tedaviye yanıtı belirlemede ve daha objektif bir şekilde ortaya koymada kullanılır(106).HAQ-DI, fiziksel fonksiyonlarındaki kısıtlılığın ve hastalığın neden olduğu yapısal hasarın değerlendirildiği bir ölçektir(107). ACR'ın yanıt kriterlerinden ACR20 yanıtı; şiş ve hassas eklem sayısı, hasta global değerlendirmesi, doktor global değerlendirmesi, ağrı, fiziksel fonksiyon ve akut faz reaktanlarının bazal ölçümlere kıyasla en az üç tanesinde %20 azalma olduğunu göstermektedir. ACR 50 ve ACR 70 yanıtı, ACR20'ye benzer şekilde aynı yöntemle %50 ve %70'lik düzelmeyi temsil etmektedir(106,108)

Temel ölçümler: RA'da değerlendirme temel olarak eklem inflamasyonuna dayanmaktadır. Hekim değerlendirmeleri şiş ve hassas eklem sayısı belirlenmesi ile birlikte global değerlendirmeleri (sağlık durumu ve hastalık aktivitesi gibi) içerir. Standart eklem değerlendirmesi el, üst ekstremit ve dizleri içine alan 28 eklem odaklanmıştır. Ayak eklemleri bu değerlendirmenin dışında tutulmuştur. Laboratuvar ölçümleri ise ESR, CRP veya her ikisini birden içermektedir. Hasta temelli ölçümlerde ise ağrı derecesi, hastanın hastalığını global değerlendirmesi ve hastanın özürüllüğü hastaya sorularak değerlendirilir.

ACR iyileşme kriterleri: ACR iyileşme kriterleri; hassas ve şiş eklem sayısını, hasta ve doktorun global değerlendirmesini, ESH, ağrı ve HAQ'ı içerir. Bu değerlendirilen 7 kriterin 5'inde %20 (ACR20), %50 (ACR50) ve %70 (ACR70) iyileşme değerlendirilir (109).

Hastalık aktivite skoru (DAS28):RA hastalarında 28 eklem muayenesi sonucunda hassas ve şiş eklem sayılarının belirlenmesi, hastanın son 1 haftalık zaman zarfında hastalık ile ilgili olarak değerlendirdiği 0-100 arasındaki genel sağlık durumu ve ESR (mm/saat cinsinden) veya CRP değerlerinin özel bir formüle yerleştirilmesi ile hesaplanan RA hastalık aktivite ölçeklerinden bir tanesidir. Muayenede, hekim tarafından el küçük eklemleri, el bilekleri, dirsekler, omuzlar ve dizleri içeren 28 eklemdeki şiş ve hassas eklem sayısı belirlenir. Skor kompleks bir formülle elde edilir. DAS28 skoru ilk klinik vizitte hastalık aktivitesini derecelendirebilir ve takip eden vizitlerde de karşılaştırma için kullanılabilir (110). DAS28 teorik olarak 0-10 arasında bir değer alabilir.

DAS28 hastalık aktivitesi değerlendirme ölçeğine göre;

- 1-DAS28 değeri $\leq 2,6$ olan hastalar remisyonda,
- 2-DAS28 değeri 2,6-3,2 olan hastalar düşük hastalık aktivitesine sahip,
- 3-DAS28 değeri 3,2-5,1 olan hastalar orta düzeyde hastalık aktivitesine sahip
- 4-DAS28 değeri $\geq 5,1$ olanlar ise yüksek hastalık aktivitesine sahip hastalar olarak değerlendirilmektedirler (111).

Basitleştirilmiş hastalık aktivite indeksi (Simplified Disease Activity Index-SDAI): RA'nın hastalık aktivitesini değerlendiren klinik pratikte geçerliliği gösterilmiş bir diğer ölçümdür.

Klinik hastalık aktivite indeksi (CDAI- Clinical Disease Activity Index): CDAI, SDAI'den de daha fazla basitleştirilmiş bir skordur. Hasta ve hekimin global değerlendirmesi, hassas ve şiş eklem sayısının toplanması ile bulunur. DAS 28 ve

SDAI'den farklı olarak CDAI, ESR ve CRP gibi inflamasyon belirteçlerini içermez. Bu da hekimin hastalık aktivitesini hızlıca belirlemesine yardımcı olur ve hastayla karşılaşma sırasında hekimin tedavi kararını verebilmesine olanak sağlar.

Global Artrit Skoru (GAS): 28 eklemdaki hassasiyet, modifiye sağlık değerlendirme anket skoru ve hastanın belirttiği ağrı ile elde edilir. SDAI ve DAS28 gibi diğer ölçümlerle korele olduğu gösterilmiştir.

Sağlık Değerlendirme Anketi-Dizabilite İndeksi (HAQ-DI): Hasta temelli ölçümdür. 8 kategorideki 20 maddeden oluşur: giyinme/genel bakım, hijyen, oturup/kalkma, yemek yeme, yürüyüş, uzanma, kavrama ve genel günlük aktiviteler. Hastalık aktivite belirteçlerinden olmamasına rağmen, hastanın fonksiyonel durumu hakkında hekime önemli bilgiler sağlayabilir (110).

2.1.12 ROMATOİD ARTRİTTE TEDAVİ

RA'in erken tanısı ve tedavisi önemlidir ve multidisipliner bir yaklaşıma gereksinim duyar. Hastalığın tam kontrol altına alınamaması, fiziksel kısıtlılığın yanında psikolojik ve sosyal sorunlara yol açabilir. Tedaviye başlamadan önce hasta değerlendirilmeli ve prognostik faktörler incelenmelidir. RA için standart bir tedavi yoktur. Hastalığın her hastada, hatta aynı hastada bile değişiklik göstermesi nedeniyle, hastanın değerlendirilerek, tedavinin kişisel olarak planlanması gereklidir, mutlaka sık aralıklar ile hastalık aktivitesi kontrol edilmelidir. RA tedavisinde temel hedefler, eklem hasarının ve fonksiyon kaybının önlenmesi ile ağrının azaltılmasıdır. Günümüzde RA tedavisinde kullanılan ilaçlar semptomatik olarak kullanılan NSAİİ ve düşük doz kortikosteroidler ile DMARD başlığı altındaki konvansiyonel DMARD ve biyolojik ilaçlardır(112)Farmakolojik, nonfarmakolojik tedaviler ve gereken durumlarda cerrahi tedaviler uygulanabilir.

1.Nonfarmakolojik tedavi: Hastanın bilgilendirilmesi tedavinin ilk basamağını oluşturur.Eklem yapısını koruyacak hastalık aktivitesine uygun egzersizler verilmeli, hafif germe egzersizleri ile kontraktür oluşumu engellenmeye

çalışılmalıdır.Gerekli vakalarda splintleme yapılabilir.El fonksiyonlarının günlük yaşam aktivitelerinde en iyi şekilde kullanabilmesi amacıyla iş uğraşı tedavisi gerekebilir(113,114).Ergoterapi,hastanın farklı alanlara adaptasyonunun sağlanması için tedavi planında yer verilmesi gereken başlıklardan biridir. (115).Hidroterapi-Balneoterapi yine diğer nonfarmakolojik tedavi seçeneklerinden birini oluşturur,yaygın kontrakturleri olan hastalarda, eklem hareketlerini kolaylaştırır, ancak hastanın remisyon kriterlerini karşılaması, en az 3 ay süreyle inaktif evrede olması halinde önerilir (15).

2. Farmakolojik tedavi:

a. Nonsteroidal anti inflamatuvar ilaçlar(NSAİİ): RA tedavisinde ağrıyı azaltmak ve inflamasyonu baskılamak amacı ile kullanılırlar.Ancak eklem destrüksiyonunu engelleyemezler ve hastalığın ilerlemesini durduramazlar.Bu nedenle tek başına kullanımları söz konusu değildir (116). Genellikle uzamış sabah tutukluğunu azaltmak amacıyla, kullanım kolaylığı da olması nedeniyle uzun etkili preparatlar tercih edilir (117).NSAİİ’ ler, birçok sistemde toksik etkilere neden olur, yan etkilerin çoğu fizyolojik fonksiyonlarda rolü olan prostoglandinlerin inhibisyonu ile ilişkilidir. En sık yan etkisi gastrointestinal sistem (GİS) yan etkisidir. İlaçların tok karna alınması gastrik irritasyonu azaltabilir. İki NSAİİ’nin birlikte kullanımı GİS yan etkisini daha çok artırır. Gastrik yan etkinin azaltılması amacıyla COX-2 selektif NSAİİ kullanılmıştır, ancak bu ilaçlar kardiyovasküler riski arttırmaktadır. Proton pompa inhibitörü kullanılması, klinik olarak belirgin yan etkilerin insidansını azaltır. Diğer bir seçenek PGE-1 analogu olan Misoprostol ile prostoglandinlerin replasmanıdır. Ayrıca NSAİİ kullanan hastalarda renal fonksiyonlar takip edilmelidir (118)

b. Glukokortikoidler:RA tedavisinde inflamasyonu hızla azalttığından yeni başlanan bir hastalık modifiye edici anti romatizmal ilacın(DMARD) ya da DMARD’ların etkisinin ortaya çıkmasını beklerken faydalı olabilir,DMARD tedavisi etkin olmaya başladığında glukokortikoidler doz azaltılarak kesilir. Buna “köprü

tedavisi” denir. Ayrıca hastalığın aktifleştirdiği dönemlerde kullanılabilir (113) Tedavi planlanırken, yan etkiler göz önünde bulundurularak(osteoporoz, diyabet, hipertansiyon, arterioskleroz, katarakt vb.), terapötik etkiyi sağlayacak minimum doz ile başlanmalı mümkün olan en kısa sürede, terapötik etkiye ulaşıldığında doz aşamalı olarak azaltılmalıdır(119).Glukokortikoidler inflamasyonlu ekleme intraartiküler de uygulanabilmektedirler(15).

c.Konvansiyonel DMARD’lar:Glukokortikoidler ve NSAİİ’ler semptomları azaltsa da eklem hasarını önleyici rolleri yoktur. DMARD’lar eklem hasarını önleme veya azaltma, eklem bütünlüğü ve fonksiyonlarını koruma potansiyeline sahiptirler (119). American College of Romatology (ACR) kılavuzuna göre bütün RA’ lı hastalar DMARD tedavisi için adaydır. Romatoid artrit (RA) için hastalığın başlangıcından ilk 3 ila 6 ay içinde DMARD tedavisine başlanması şu an için standarttır. İlk olarak seçilen DMARD genellikle metotreksattır (MTX). MTX diğer DMARD’lar ile 2li-3lü kombine edilebilir (120)

Metotreksat(MTX): RA tedavisinin en temel ilacıdır.Hücre metabolizmasında pürin yolağını inhibe eder.İmmunmodülatör ve antiinflamatuvar etkili olup RA’da tek başına ya da diğer DMARD’lar ile kombine edilebilir.Erozyon gelişimini önlediği ve radyografik ilerlemeyi durdurduğu belirtilmiştir(15, 121)Genellikle haftada bir gün oral ya da subkutan kullanılır, subkutan formu daha çok gastrik yan etki görülen hastalarda tercih edilir. Etkisi genellikle 3–6 haftada görülür. Başlangıç dozu olarak haftada 7,5–10mg önerilir ve bu doz yeterli klinik yanıt alınıncaya kadar tedricen 2,5–5mg arttırılır. 25-30mg/hafta doza veya tolere edilebilen maksimum doza çıkarılması arasında tedavi etkinliği bakımından farklılık gözlenmemiştir.MTX başlanacak hastalarda tam kan sayımı, alanin aminotransferaz (ALT), aspartat aminotransferaz (AST), alkalen fosfataz, albümin, bilirubin, hepatit B ve C serolojik çalışmalar, serum kreatinin testleri yapılmalıdır.MTX yan etkileri folat eksikliğine ait olanlar (bulantı, kusma, oral ülserler ve kemik iliği baskılanması), allerjik olanlar (akciğer toksisitesi) olarak özetlenebilir. Tedavi

süresince her 4-6 haftada bir kan sayımı, transaminaz ve kreatinin kontrolü ile yan etki takibi yapılmalıdır (122).

Sülfasalazin(SSZ): Sülfapiridin ve 5-aminosalisilik asit (5-ASA) den meydana gelir. Sülfasalazin; nötrofil fonksiyonlarını etkileyerek inflamasyon bölgesine gelmeleri önler, ayrıca bu bölgedeki nötrofillerin etkisini bloke eder, IL-2 ile indüklenen T hücre proliferasyonunu inhibe eder.Radyolojik hasarın ilerlemesini engeller(15,123). Kombinasyon tedavilerinde sıklıkla yer almaktadır (123). Kadınlar için kullanımı güvenlidir, erkeklerde ise geri dönüşümlü sperm sayısında azalmaya neden olur.En sık yan etkisi bulantı ve iştahsızlıktır. Zamanla tolerans gelişebilir. Görülebilen diğer yan etkiler; diyare, mukokütanöz reaksiyonlar, makülopapüler döküntüler, ürtiker, fotosensivite, Steven-Johnson sendromu, Toksik Epidermal Nekroliz, irritabilite, anksiyete,baş ağrısı, uyku bozuklukları, hematolojik toksisite, hepatik toksisite, solunum toksisitesi, spermatogenez üzerinde geri dönüşümlü sperm sayı ve morfolojisi değişiklikleridir.Gastrointestinal toksisiteyi azaltmak için doz yavaş arttırılmalıdır. Haftada 0.5 gr arttırılarak, optimal doz 2-2,5 grama çıkılır. İdrar, ter, gözyaşı turuncuya boyanabilir. İlaç başlanırken tam kan sayımı, üre elektrolitler, karaciğer fonksiyon testleri, ANA, G6PD bakılmalıdır. Takiplerde tam kan sayımı ve karaciğer fonksiyon testleri bakılmalıdır (123).

Hidroksiklorokin(HQ):Hidroksiklorokin monoterapi olarak düşük etkinliğe sahip olup, şiddetli hastalıkta sulfasalazin(SSZ) ve MTX ile kombine edildiğinde sinerjistik etkisi olduğu gösterilmiştir(124). Radyografik olarak ilerlemeyi azalttığı gösterilememiştir.Hidroksiklorokin için standart doz 400 mg'dır.En korkulan komplikasyonu olan makula toksisitesi kilogram başına 6.5mg üstüne çıkılmadıkça nadirdir. İlacın bu yan etkisi nedeni ile hastalar yılda bir kez görme alanını da içeren oftalmolojik bir muayeneden geçirilmelidirler (125).

Leflunomid: Dihidro-oratat dehidrogenaz enzimini inhibe ederek etki gösterir.Bu enzim primidin sentezinde görevli bir enzimdir ve böylece T hücre proliferasyonunu önler.Bu yolla RA patogenezinde temel rol oynayan T hücrelerinin

proliferasyonunu önler. Günlük idame dozu 10–20mg’dır. Hepatotoksisite en önemli yan etkisidir ve kullanımı süresince düzenli transaminaz kontrolü yapılmalıdır. Ek olarak potent teratojeniktir, leflunomid kullanan ancak gebe kalmak isteyen hastalar, gebelik öncesi ilacı bırakmalı ve kolestimamin reçinesi ile yıkama protokolü uygulanmalıdır (126).

d. Biyolojik ajanlar:

(1)Tümör nekroz faktör inhibitörleri(TNFi):TNF, eklem inflamasyonunun önemli bir mediatörüdür. TNF inhibitörleri(TNFi), TNF’nin reseptörüne bağlanmasını engelleyerek hastalığın semptom ve bulgularını azaltır, eklem hasarının radyolojik olarak progresyonunu geciktirirler.Bu grupta yer alan moleküller, benzer etkinliğe sahiptirler(127).Bir TNF inhibitörünün bir diğerine üstünlüğü yoktur (128). Etanercept, soluble reseptör füzyon proteinidir; MTX ile birlikte veya monoterapi şeklinde kullanılabilir(129).Haftada bir kez 50 mg veya iki kez 25 mg subkutan olarak uygulanır (113).İnfliksimumab, kimerik monoklonal anti-TNF antikorudur; ilaç reaksiyonuna ve etkinliğin azalmasına sebep olan nötralizan antikorların gelişimini önlemek için MTX ile birlikte kullanılmalıdır(130,131).RA tedavisinde 0. 2. ve 6. haftayı takiben 8 haftada bir intravenöz infüzyon şeklinde 2 saatte uygulanır.Yetersiz yanıt alınan hastalarda 7.5-10 mg/kg a kadar veya sıklığı 4-6 hafta aralıklarla yapılabilir (125) Adalimumab,insan monoklonal antikorudur; MTX ile veya monoterapi olarak kullanılabilir(129).Her iki haftada 40 mg, subkutan olarak uygulanır (113). Golimumab, insan kökenli bir TNF spesifik Ig G1 monoklonal antikordur; MTX ile birlikte kullanılır(130).RA’lı hastalarda 50 mg aylık subkutan yolla kullanılmaktadır (125). Sertolizumab, rekombinant insan immunglobulini Fab parçası ile PEG bileşiminden oluşur; MTX ile birlikte veya monoterapi olarak kullanılabilir(130).0. 2. 4. haftalarda 400 mg ardından 2 haftada bir 200 mg subkutan uygulanır (125).

(2) Abatacept:Bir TNF inhibitörü ile tedavide istenilen başarı elde edilemeyen hastalarda abatacept veya rituksimumab gibi daha yeni biyolojik ajanlara

geçiş tedavi seçenekleri arasında bulunmaktadır (113). Abatasept, antijen sunan hücrelerdeki CD80 ve CD86 reseptörlerine bağlanır. Bu reseptörlerin T hücre üzerindeki CD 28 reseptörü ile etkileşimini engeller. T hücre aktivasyonunu inhibe ederler. İlacın dozu hastanın kilosuna göre ayarlanır. 60 kg'dan az hastalarda 500 mg, 60-100 kg arasındaki hastalarda 750 mg, 100 kg'ın üstünde ise 1000 mg verilir. 0. 2. 4. haftalarda ve takip eden her 4 haftada bir intravenöz yolla verilir. Yan etkileri arasında latent TB'nin aktivasyonu, enfeksiyon riski, artmış malignite riski vardır (132)

(3) Rituksimab:Rituksimab ise B hücre üzerindeki CD 20 reseptörüne karşı geliştirilmiş kimerik monoklonal antikordur. Rituksimab 1000 mg dozda 0.ve 2. hafta infüzyonla verilir, 6 ayda bir tekrarlanır. İnfüzyon öncesi 100 mg metilprednizolon intravenöz yolla verilir. Rituksimab'a bağlı görülen yan etkiler, infüzyon sırasında görülebilen reaksiyonlar, hepatit, ciddi enfeksiyon riskinde artış, cilt döküntüleri, progresif multifokal lökoensefalopati gelişmesidir (132)

(4)Anakinra:Anakinra insan rekombinant anti-IL-1 reseptör antagonistidir. Monoterapi olarak veya diğer DMARD'lar ile kombine edilerek kullanılabilir. Günlük 100 mg subkutan enjeksiyon olarak uygulanan anakinranın hastalıktaki semptom ve bulgular üzerine etkileri olmuş, ancak klinik etkinliği TNF inhibitörlerinden daha az bulunmuştur. Ancak dirençli bazı hastalar ile konjestif kalp yetmezliği ve multipl sklerozis gibi TNF inhibitörlerine karşı kontrendikasyonu olan hastalarda alternatif bir seçenek olabilir (128).

(5)Tosilizumab:IL-6 reseptörünü bloke eder. RA tedavisinde 4 haftada bir 8 mg/kg intravenöz infüzyon ile verilir. Subkutan formu da bulunmaktadır (133)

(6)Tofacitinib: Oral kullanımı olan tek biyolojik ajandır. Janus tirozin kinaz(JAK) 3 ve JAK1 için seçici inhibisyon yapar. Janus tirozin kinaz-Sinyal İletimi ve Transkripsiyon Aktivatörü('Janus Kinase/Signal Transducers and Activators of Transcription')(JAK/STAT) sinyal yolağını bloke eder ve patogeneizde önemli bazı

sitokinlerin hücre içi sinyal oluşturmalarını engellemiş olur. Monoterapi ya da kombine olarak kullanılabilir(134).

3. Cerrahi tedavi:Eklem ve tendon rekonstrüksiyonları, eklem replasmanı ve yumuşak doku gevşetme operasyonu gibi cerrahi işlemler, gerekli durumlarda rehabilitasyonun tamamlayıcısı olarak gündeme gelebilir.Kalça, diz, omuz gibi büyük eklemlerde daha çok eklem replasmanı tercih edilirken, küçük eklemlerde artrodez operasyonları öncelik almaktadır(135).

2.2 DENGİ VE DÜŞME

2.2.1.DENGİ

Denge bozukluğu ve buna bağılı düşmeler çok sayıda insanın yaşamını olumsuz yönde etkileyen ciddi problemlerdir. Her yıl 65 yaş ve üstü erişkinlerin üçte birinden fazlası düşmektedir (136). Düşen kişilerin %20-30 u 20 kalça kırıkları, kafa travması gibi mortalite ve morbidite riskini artıracak çeşitli problemlere maruz kalmaktadır.

Denge; ayakta durma ve hareket sırasında bireyin destek zemin içerisinde vücut ağırlık merkezini koruyabilmesi ve ağırlık merkezinin hareketini kontrol edebilmesidir(137)Postür; vücut kıvrımlarının göreceli düzeni olarak tanımlanır.Postür ve denge birbirinden farklı iki kavram olsa da ayrı ayrı düşünmemek gerekir(138). Denge ve postural kontrol birbirinin tamamlayıcısı iki terim olup vücudun dengede tutulabilmesi ve başlangıç noktasına geri döndürebilmesi olarak tanımlanmaktadır(139).Düşmeyi etkileyen kişisel faktörlerden en önemlisi denge bozukluğudur (140)

İnsan vücudunun günlük yaşamdaki tüm aktiviteleri değişik oranlarda denge ve koordinasyon gerektirir,dolayısıyla denge direkt ya da indirekt olarak tüm iskelet sistemi kaslarını ilgilendirmektedir.Denge ve stabil postür yeteneğı çoğı hareketin gerçekleşmesi ile entegre bir fonksiyondur.Herhangi bir sebeple denge bozulursa otomatik postural düzeltme ile (denge reaksiyonları) düşme önlenmeye çalışılır (141).Günlük hayatta bir çok komplike motor görev düşünülmeden ve otomatik

olarak gerçekleşir.Bu vizüel, somatosensoriyal ve vestibuler sistemin organize bir şekilde çalışması ile gerçekleşir.Motor sistem yanıtı, otomatik hareketler, refleks cevaplar ya da istemli hareketler şeklindedir ve çoğu motor davranış istemli ve refleks motor fonksiyonların kombinasyonu şeklinde meydana gelir.İstemli bir motor aktivite sık tekrarlandığında otomatik hale gelmeye başlar.

Postural Kontrol Sistemleri

Denge kontrolü için çok sayıda sistemin etkileşimi gereklidir.Bu sistemler; görsel, vestibuler, proprioseptif ayrıca kas iskelet sistemi ve kognitif sistemlerdir;

- **Görsel Sistemler**

Görsel sistemler; destek tabanında ortaya çıkabilecek çevresel değişimleri önceden algılama ve önlem alma olanağı sağladığından, görme ile ilgili santral ve periferik merkezler önem taşımaktadır.Görme; çevresel unsurlar, yüzey özellikleri ve mesafe hakkında bilgi sağlamasının yanı sıra vücut komponentlerinin pozisyonu ve birbirleri ile ilişkisi (uzaysal algılama) ve gerekli hareket miktarı hakkında da bilgi sağlar (141).

- **Vestibuler sistemler;**

Vestibüler sistem,vücudun ya da çevrenin hareketi sırasında uygun görsel algılamayı sağlar.Semisirküler kanallar, utrikul ve sakkul aracılığı ile uzaysal pozisyon, başın hareketi, doğrusal ve açısal akselerasyon hakkında bilgi sağlar. Vestibuler sistemlerin santral bağlantıları kas tonusunu, özellikle de antigravite kasların tonusunu etkileyerek, denge ve koordinasyon sağlanmasında önemli rol oynar. Serebral kortekse olan vestibuler projeksiyonlar, rotasyonun algılanması ve vertikal oryantasyonu sağlar.Vestibuler refleksler ,baş hareketi sırasında gözler ve gövdeyi stabilize ederek denge ve koordinasyona katkıda bulunur.

- **Propriyosepsiyon**

Propriyosepsiyonda, kas iğcikleri önemli rol oynar. Mekanoreseptörler; kasın uzunluğunu ve kasılma hızını sinir sistemine iletirler. Bu da kişinin eklem hareketini ve pozisyon hissini algılamasına yardımcı olur. Ayrıca kas iğcikleri; uyarıya yanıt olarak uygun refleks veya istemli hareketin oluşturulması için afferent geri bildirim sağlar. Propriyosepsiyona katkıda bulunan diğer bir yapı Golgi tendon organıdır (GTO). Kas tendon aralığında yer alır ve gerim kuvvetlerini algılamayı sağlar. GTO aktif hale gelince afferent nöronlar spinal korddaki ara nöronlarla sinaps yapar. Böylece alfa motor noron inhibe olur, kas ve tendondaki gerilim azalır (142)

- **Kas İskelet Sistemi**

Motor kontrol, denge ve koordinasyon için esastır. Motor kontrol, santral ve periferik sinir sisteminin anatomik ve fonksiyonel bütünlüğünü ve yeterliliğini gerektirir. Spinal kord, santral sinir sistemi organizasyonunun en alt seviyesindedir ve çok sayıda monosinaptik ve polisaptik refleks arkı içerir. Serebral korteks, motor kontrolün en üst seviyesidir ve tüm subkortikal yapılarla, sensoriyal korteksle, serebellumla ve kendi içinde karmaşık bağlantılar içerir. Beyin sapı ve spinal kordda yer alan motor nöron aktivitesini direkt ve indirekt olarak düzenler. Primer motor korteks, premotor alanlar, tamamlayıcı motor korteks ve somatosensoriyal korteksin tamamı, hareketin kontrolüne katkıda bulunur.

Kas iskelet sistemi fonksiyonel bütünlüğü için, yeterli kas gücü ve enduransı, ekstremitelerin anatomik bütünlük ve simetrisi, eklem fleksibilitesi, normal fizyolojik hareket açıklığı, normal tonus, denge ve postural stabilite gereklidir. Motor kontrol hiyerarşisinde planlanan hareketin spesifik hareketler halinde programlanmasında, striatum, globus pallidum, subtalamik nukleus, substansia nigra, kaudat nukleus, putamen gibi ekstrapiramidal integrasyon sistemleri, beyin sapı çekirdekleri önemlidir (141).

- **Serebellum**

Serebellum; postür ve hareketin kontrolünde, özellikle motor öğrenmede gereklidir (143)

Vestibulo-serebellum; vestibuler çekirdeklerdeki afferent ve efferent bağlantıları sayesinde, yürüme ve ayakta durma sırasında dengeyi sağlayan aksiyel kasların kontrolünde ve baş göz hareketleri koordinasyonunda önemli rol oynar. *Spino-serebellum*; kas tonusunu ve hareketi kontrol etmek için periferden aldığı duyuşal geri bildirim kullanır. *Serebro-serebellum* ise; hareketin başlatılması, planlanması ve koordinasyonunda önemli rol oynar (141). Becerikli otomatik hareketin ve dengenin tam olabilmesi için yukarıda sayılan tüm fonksiyonların sağlam olması gerekir.

Denge; statik ve dinamik olarak iki grupta incelenmektedir(144)

Statik denge: Statik denge; bireyin ağırlık merkezini hareketsiz destek zemin içerisinde tutabilmesi durumudur. Örneğin; önceden belirlenmiş bir köpük zemin üzerinde ayakta dururken salınım gösteren ağırlık merkezini destek zemin içerisinde tutabilmek ve köpük zeminden düşmemek bir statik denge göstergesidir.

Dinamik denge: Dinamik denge, hareketli destek zemin üzerinde iken ağırlık merkezini kontrol ve hareket ettirebilme yetisidir. Örnek olarak stabilite limitleri testi gösterilebilir. Bu testte kişi; kendisi için belirlenmiş destek zemin üzerinde ayakta dururken, ağırlık merkezini sırayla öne, arkaya, sağa, sola ve ara yönlerle olmak üzere sırayla 8 farklı noktaya hareket ettirir. Bu hareketler sırasında kişi ağırlık merkezini istenilen yöne ne kadar hızlı ilerletebiliyorsa ve yönelimini ne kadar iyi kontrol edebiliyorsa, dinamik dengesi o kadar iyi demektir.

Vücudun hareket halinde veya hareketsizken dengede kalışı ağırlık merkezi ve yerçekimi hattının destek yüzeyi ile ilişkisiyle sağlanır. Ağırlık merkezi bir cismi meydana getiren tüm parçaların konsantre olduğu varsayılan noktadır(138) Dik pozisyonda bir insanda ağırlık merkezi sakral ikinci vertebranın ön yüzündedir (145,138).Ağırlık merkezi bulunulan pozisyona göre ve hareketlerle yer değiştirir. Yer çekimi hattı ise ağırlık merkezinden geçer.Yerçekimi hattı ile destek zemininin kesişim noktası ,destek yüzeyinin içinden geçerse denge halinden bahsedilir.(138)

Stabilite, denge durumunu devam ettirebilme yeteneğidir. İnsan vücudu oldukça instabil bir yapıdır. Ayrıca vücuda uygulanan iç ve dış kuvvetler nedeniyle ağırlık merkezi izdüşümü sabit kalamadığından insan vücudu için iyi bir denge durumundan bahsedilemez(138).

Denge bozukluğuna yol açabilen durumlar aşağıdaki tabloda özetlenmiştir;

Tablo 3: Dengeyi etkileyen temel patolojiler

Dengeyi etkileyen temel patolojiler
Santral Sinir Sistemi patolojileri, Vestibuler bozukluklar Özellikle yük taşıyan eklemlerde kas güçsüzlüğü, Aşırı artmış ya da azalmış kas tonusu Bozulmuş hareket paternleri Artmış vücut salınımı, Baş dönmesi – vertigo, Ani servikal rotasyon ya da ekstansiyon Proprioseptif bozukluklar Hemodinamik bozukluklar Kognitif bozukluk Demans Görme bozukluğu olarak özetlenebilir.(141)

2.2.1.1. Dengenin Değerlendirilmesi:

Düşme riski olan hastanın değerlendirilmesinde anamnez ilk basamaktır. Hastanın yaşı, halen kullanmakta olduğu ilaçlar, daha önce düşme öyküsü, varsa düşme sayısı kaydedilmelidir. Kişinin denge bozukluğuna yol açabilecek herhangi bir görme, vestibuler sistem, santral ve periferik sinir sistemi, kas iskelet sistemi, endokrin sistem hastalığı olup olmadığı öğrenilmelidir. Özellikle kas iskelet sistemine yönelik herhangi bir cerrahi geçirip geçirmediği sorulmalıdır. Bireyin günlük aktivite ve hareketlilik düzeyi de anamnez alınırken dikkate alınmalıdır. Ayrıntılı fizik muayene yapılmalı, postür ve yürüyüşü değerlendirilmeli ve zamanlı kalkma ve yürüme testi yapılmalıdır(146)

Dengeyi değerlendirmede tek bir ölçüm metodu bulunmamaktadır(147). Klinikte uygulanabilen basit birtakım testlerden bilgisayar destekli kompleks

cihazlarla yapılan üst düzey ölçümlere kadar dengenin değerlendirilmesinde bir çok yöntem kullanılabilir. Dengenin değerlendirilmesinde kullanılan testler basitçe statik testler ve dinamik testler olarak ayrılabilir. Tek ayak üzerinde durma testi, Romberg testi dengenin değerlendirilmesinde kullanılan statik testler arasındadır(148)Dinamik testler arasında Tandem yürüyüşü,zamanlı ayağa kalkma ve yürüme(ZKYT),fonksiyonel uzanım testi(FUT),Berg denge testi(BDT),Tinetti denge ve yürüme değerlendirilmesi(TDT) sayılabilir.Dinamik testlerden BDT fonksiyonel denge değerlendirmesinde altın standart test olarak nitelendirilmektedir.Klinik testlerin avantajı her hastaya uygulanabilir olmasıdır. Bilgisayarlı sistemler ise her hasta için uygun olmamakla birlikte bazı durumlarda hastalığı anlamada oldukça katkı sağlayabilir(149).Denge ve postürün değerlendirilmesinde kullanılan bilgisayarlı sistemlere, kuvvet pertürbasyon platformları ve Kinestetik beceri eğitim sistemi 4000 (KBE 4000, Med-Fit Systems Inc. Fallbrook, CA, USA) örnek verilebilir. Emed-SX sistemi (Novel GmbH, Munich, Germany) gibi ayak basıncını ölçen ve dengeyi dolaylı olarak gösterebilen pedobarografi cihazlarını kullanarak basınç merkezi salınımını değerlendirmek mümkündür(150,151).

2.2.1.1.1 Tinetti Denge ve Yürüme Testi(TDT)

Fonksiyonel dengenin değerlendirilmesinde sık olarak kullanılan testlerden birisi de TDT dir.

TDT, denge kabiliyeti ve yürüyüşü iki ana başlık halinde değerlendirir.Başlangıçtaki 9 madde denge,sonraki 7 madde ise yürüyüş ile ilgilidir.İlk 9 sorunun toplam puanı denge puanını,sonraki 7 sorunun toplam puanı yürüme puanını,denge ve yürüme puanının toplamı ise testin toplam skorunu verir.Testde yer verilen bu 16 madde günlük yaşam aktiviteleri sırasında yapılan hareketleri kapsar.Değerlendirme gözlem ile yapılır ve şu şekilde puanlanır;

2 puan:belirtilen hareketin doğru yapılması

1 puan:belirtilen hareketin adaptasyonlarla yapılması

0 puan hareketin yapılamaması

18 ve altı puan düşme riskinin yüksek,19-24 puan düşme riskinin orta derece,24 ve üstü puan ise düşme riskinin düşük olduğu anlamını taşır.(152,153)

2.2.1.1.2 Berg Denge Testi (BDT)

Kişinin fonksiyonel işler yaparken dengesini koruyabilme yeteneğini ölçmeyi hedefleyen basit, güvenli ve kısa bir testtir.

14 maddeden oluşmaktadır.4 puan;görevi “bağımsız biçimde yapabilme” yeteneği 0; ise ilgili aktiviteyi “yapamama” anlamı taşır.Bu şekilde hastalar her bir parametre için aktivite yeterlilik seviyesi olarak 0-4 arasında bir puan alır.BDT de değerlendirilen 14 fonksiyonel parametre; desteksiz oturma,oturur pozisyonundan ayağa kalkma, gözler açık iken desteksiz ayakta durma, , ayakta duruş pozisyonundan oturur pozisyona geçme, transferler, gözler kapalı iken desteksiz ayakta durma, ayaklar bitişik desteksiz ayakta durma, ayakta dururken kollar 90° fleksiyonda olacak şekilde öne uzanma, yerden bir cisim alma, her iki omuz üzerinden arkaya bakmak için dönme, 360° dönme, alternatif olarak basamağa adım alma, desteksiz tandem duruşu yapma ve tek ayak üzerinde durma gibi günlük fonksiyonel aktiviteleri kapsar.

Bireylerin testten alabilecekleri maksimum skor 56’dır ve mükemmel bir denge fonksiyonunu yansıtır.Bu test için düşme riski sınırı, 45 puan kabul edilmektedir (154). Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması, Şahin ve ark. (155) tarafından yapılmıştır. BDT, fonksiyonel denge değerlendirmesinde ‘altın standart’ test olarak nitelendirilmektedir.

2.2.1.1.3.Fonksiyonel Uzanma Testi(FUT)

Dengenin değerlendirilmesinde kullanılan bir diğer test FUT’dur.Dik posturde ayakta duran bir kişinin ,destek zemini üzerinde stabilitesini korumaya çalışarak horizontal düzlemde öne doğru uzanabildiği maksimum mesafenin ölçülmesi ile elde edilir. Aynı test yanlara doğru uzanabildiği mesafenin ölçülmesi içinde kullanılmaktadır. Testin geçerliliği, gözlemciler arası

güvenilirliği,tekrarlanabilirliği gösterilmiştir(152,156).Kişinin ayakları sabitken maksimum öne uzanma mesafesi ölçülür. Hastadan kolunu omuz ekleminde 90 derece fleksiyona gelecek şekilde kaldırıp duvara temas etmeden,dengesini kaybetmeden ve adım atmadan uzanabileceği en uzak mesafeye uzanması istenir. Bu ölçüm 3 kez tekrarlanıp ölçümlerin ortalaması alınır. 15 cm ve altındaki değerler düşme riskinin önemli ölçüde arttığını, 15-25 cm arası değerler orta derecede düşme riski olduğunu göstermektedir(157).

2.2.1.1.4.Zamanlı Kalkma Yürüme Testi(ZKYT)

Zamanlı ayağa kalkma ve yürüme testi, dinamik dengenin ve işlevselliğin değerlendirilmesinde kullanılan bir yöntemdir (158) Test esnasında hastalardan sandalyenin kollarına tutunmaksızın oturduğu yerden kalkması, 3 metre yürüdükten sonra bir yere dokunmaksızın geri dönmesi, sandalyeye doğru yürüyerek tekrar oturur pozisyona geçmesi istenir ve bu aktivite sırasında geçen süre ZKYT olarak kayıt edilir (159)Testi tamamlarken geçen süre ile fonksiyonel mobilite düzeyi arasında anlamlı korelasyon vardır.Amerikan ve İngiliz Geriatri Dernekleri tarafından ZKYT testi, sağlıklı yaşlı bireylerde düşmeler için rutin tarama testi olarak önerilmektedir (160)Madureira ve ark. göre 10 saniye(sn) ve üzerindeki ZKYT değerlerin düşük mobilite ile ilişkilendirildiği bildirilmiştir (161). ShumwayCook ve ark. (159) ZKYT testini 13,5 sn ve üzerinde tamamlayan bireylerin düşme riski olduğunu bildirmişlerdir. Bununla birlikte, Podsiadlo ve Richardson 20 sn'nin altında ZKYT skoruna sahip hastaların günlük yaşam aktivitelerini bağımsız bir şekilde gerçekleştirebileceğini düşünmektedir (158).

2.2.1.1.5.Kinestetik Beceri Eğitim Sistemi 4000

Kinestetik beceri eğitim sistemi 4000 ile hem statik, hem de dinamik açıdan denge değerlendirilebilmektedir. Denge değerlendirilmesinde ve tedavide kullanılan maliyeti düşük, pratik bir yöntemdir. Kinestetik beceri eğitim sistemi 4000; merkez noktasından bir pivotla desteklenmiş hareketli bir platform ile platformun önünde bulunan ve platformun referans noktasına göre eğimini bilgisayara ileten bir

algılayıcı ve monitörden oluşur. Platformun sertliği, platform ile ünitenin tabanı arasında bulunan pnömotik yastık içindeki basıncın değiştirilmesi ile düzenlenmektedir. Platformda sabit duran kişiler kendi vücut ağırlık merkezlerinin hareketi ile platformu testte istenilen şekilde hareket ettirmeye çalışır. Bunu gerçekleştirirken göz hizalarında yer alan bilgisayar monitöründen de kendi hareketlerini takip edebilmektedirler. Platformun önünde bilgisayar ile bağlantılı olan eğim algılayıcısı test süresi boyunca platformun referans pozisyonundan sapmasını kayıtlar. Platformun merkezinden referans pozisyonuna olan uzaklık her kayıtlamada ölçülür. Bu uzaklıklar toplanarak bir denge indeksi oluşturulur. Statik ve dinamik ölçümlerde referans noktası değişmektedir. Hesaplanan denge indeksinin düşük olması kişinin denge fonksiyonlarının daha iyi olduğunu gösterir(162).

2.2.2.DÜŞME

Düşme, kişinin herhangi bir zorlayıcı kuvvet, senkop ya da inme olmadan; dikkatsizlik sonucu bulunduğu seviyeden daha aşağıdaki bir seviyede hareketsiz hale gelmesidir.(163) Son 12 ay içerisinde ikiden fazla düşme olması durumu ise tekrarlı düşme olarak tanımlanmaktadır (164)

Düşme, bir çok faktörden etkilenir ve karmaşık bir yapıya sahiptir.(165) 65 yaş ve üzeri popülasyondakilerde 1 yıl içindeki düşme oranı % 30, 75 yaş ve üzeri %32-42 , 80 yaşın üzerindekiilerinde ise bu oran %50 lere ulaşmaktadır (166)

Düşme riski, yaş, cinsiyet, düşük veya yüksek vücut ağırlık indeksi, bilişsel bozukluklar, önceki düşmeler, kronik hastalık varlığı ve ilaç kullanımı gibi (içsel) bireysel faktörlerden etkilendiği gibi (167), giyim şekli, ayakkabı seçimi, yaşam koşulları, sosyal koşullar gibi iş ve çevre ile ilişkili dış faktörlerden de etkilenebilir (168). Bunun yanında denge ve postural performans farklı pek çok hastalıktan da etkilenebilir. Bu tip hastalıklarda denge durumunun ve düşme riskinin önceden tespiti hem düşmelerin önlenmesi hem de hastaların erken tedaviye alınmaları açısından önemlidir.

Düşme ile ilişkili intrinsik ve ekstrinsik risk faktörleri Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4: Düşme ile ilişkili intrinsik ve ekstrinsik risk faktörleri

İNTRENSEK FAKTÖRLER	
Demografik Özellikler	Yaş Cinsiyet Beyaz ırk Yalnız yaşama
Tıbbi Sorunlar	Görme bozuklukları Kognitif bozukluklar Artrit Baş dönmesi İnme öyküsü Depresyon Postüral Hipotansiyon
Yürüme/Denge/Fonksiyonel Bozukluklar	GYA’da bozulma Alt ekstremitte güçsüzlüğü Yürüme ve denge bozuklukları Düşme öyküsü
İlaç Kullanımı	Polifarmasi Psikotropik ajanlar Antihipertansifler Diüretikler
EKSTRİNSEK FAKTÖRLER	
Çevresel tehlikeler	Yetersiz aydınlatmalar Islak ve kaygan zeminler Düzensiz, karmaşık yüzeyler Basamaklar, kaldırımlar, engeller
Ayakkabı ve kıyafetler	
Uygun olmayan yardımcı cihazlar	

Yaşlı bireylerde lateral plan hareketini postüral denge stabilitesiyle kontrol etme yeteneğinin bozulması, özellikle düşmelerle ilişkilidir (169) Postüral instabilite, yürürken salınımın artması, deformitelere bağlı pozisyon hissini azalması ve yürüme problemleri de, düşmeleri hazırlayan major faktörlerdendir (170) Postüral salınım genellikle 60 lı yaşlardan sonra artar.Yaşlılarda postural salınımın artması düşme riskini de artırır. (165)

Düşme fiziksel ve psikolojik açıdan bazı sonuçları beraberinde getirir. Düşmenin fiziksel açıdan sonuçları, yumuşak doku yaralanmaları ve yüzeysel kesikler gibi basit olabileceği gibi,düşmeler kalça fraktürleri,ölüm gibi çok daha ciddi şekilde de sonuçlanabilir(171). Yaralanmalar (özellikle düşmeye bağlı olanlar), yaşlı bireylerde ölüm sebebi olarak beşinci sırada gelmektedir(172,173) Düşmenin psikolojik sonuçları ise, endişe,kendine güven duygusunda kayıp,düşme korkusu gibi problemlerden oluşur(171) Düşme sonrası gelişen düşme korkusu,ve bu sebeple aktivite kısıtlaması, fiziksel kondüsyon ve yaşam kalitesinde azalmayı da beraberinde getirir(174)

2.2.2.1.DÜŞME KORKUSU

Düşme korkusu, düşmenin psikolojik sonuçlarından biridir ve düşme sonrası fiziksel aktiviteden kaçınmaya neden olan kaygı durumu olarak tanımlanır.(175) Mobilite düzeyi ve yaşam kalitesinde azalmaya neden olabilmektedir.(176)Düşme korkusunun bir sonucu olarak ortaya çıkan inaktivite, fiziksel kondüsyonda azalma ve kas atrofisine sebep olarak düşme riskinin artmasına yol açabilir(177) Yaklaşık olarak daha önce hiç düşmemiş olanların üçte biri ile düşmüş olanların yarısında, günlük yaşam aktivitelerini düşme korkusundan dolayı sınırlandırıldığı tespit edilmiştir (178)

Düşme korkusu,zaman içinde değişebileceği gibi, süreklilik de kazanabilir.Daha önceki düşme öyküsü,kadın cinsiyet,ileri yaş,polifarmasi görme problemleri, depresif duygudurum, denge bozukluğu düşme korkusu risk

faktörlerindendir(179)Düşük öz etkinlik, günlük yaşam aktiviteleri sırasında düşme konusunda özgüvende azalma olarak tanımlanır.(180)

2.2.2.2.Düşme Korkusunun Değerlendirilmesi

2.2.2.2.1.Tinetti'nin Düşme Etkinlik Ölçeği(Tinetti FES)

Kişiye banyo yaparken, bir rafa uzanırken, yemek hazırlarken, evin etrafında dolaşırken, yatağa yatarken ve yataktan kalkarken, kapıya veya telefona cevap verirken, sandalyeye otururken veya sandalyeden kalkarken, giyinirken veya soyunurken, hafif ev işleri yaparken, basit bir alışveriş yaparken kendini ne kadar güvende hissettiği sorulur.Kişiler her soru için 0 (güvenli değil) ile 10 (çok güvenli) arasında bir puan verir ve tüm puanlar toplandığında 0 ile 100 arasında bir toplam skor elde edilir.(181)Bu ölçeğin geçerliği ve güvenirliği çalışmalarda gösterilmiş ve korkudaki değişimlere olan duyarlılığı kanıtlanmıştır (182).

2.3.ROMATOİD ARTRİTTE DENGİ VE DÜŞME KORKUSU

RA'lı hastalarda görülen eklem ağrısı,eklemde instabilite,deformite ve hareket kısıtlılığı,kas güçsüzlüğü gibi durumlar postural kontrol problemlerine neden olur ve bu da hastalarda denge bozukluğu ve artmış düşme riskini beraberinde getirir.(5).

Literatürde yer alan bazı çalışmalarda RA'lı kişilerin günlük yaşam aktivitelerinde postural kontrolü sağlamada problem yaşadıkları gösterilmiştir(6,7).Alt ekstremit eklemlerinden gelen proprioseptif sinyallerin hastalık aktivitesinin yüksek seyrettiği durumlarda, daha çok etkileneceği ve postural kontrolün sağlanmasında problemler olabileceği de öne sürülmüştür(8)Artmış postural salınım,eklem deformiteleri ve eşlik eden kas güçsüzlüğünün bu hastalarda yürüme problemlerine neden olduğu ve bu hastalarda düşme riskinde artış olduğu bildirilmiştir(9) Artritler çoğu çalışmada,denge bozukluğu ve düşme konusunda bir

risk faktörü olarak ifade edilmektedir.(10-11).Smulders ve ark artrit ve ağrının bir sonucu olarak fiziksel aktivite ve işlevsellikte azalmanın gelecekteki düşmelerin önemli bir öngörücüsü olduğunu belirtmişlerdir(183)

Düşme korkusu düşmenin psikolojik sonuçlarından biridir.Düşme bu hastalarda herhangi bir fiziksel komplikasyon yaratmasa bile güvensizlik ve korku hissine neden olmakta ve bu kişiyi inaktif ve sedanter bir duruma yöneltmekte ve yaşam kalitesinde bozulmaya yol açmaktadır.(174).Düşme korkusu ve bunun bir sonucu olarak gelişen fiziksel inaktivite ve kas güçsüzlüğü, bu hastalarda düşme riskini daha da artırmakta ve bir kısır döngüye yol açmaktadır.RA'nın denge ve düşme riski üzerine etkisinin anlaşılması tedavilerde denge eğitimi üzerinde daha fazla durulmasını ve hastaların yaşam kalitesinde artma sağlayabilir

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Nisan 2017 ile Nisan 2018 tarihleri arasında Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğine başvuran, klinik ve radyolojik değerlendirmelerle RA tanısı konulan (ACR/EULAR 2010) 18-65 yaş arası 53 hasta ve 53 kontrol çalışmaya dahil edildi.Çalışma öncesi, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Etik Kurul onayı ve Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurul onayı alındı. Hastalara ve sağlıklı gönüllülere çalışmanın amacı ve kapsamı hakkında ön bilgi verildikten sonra çalışmaya katılmayı kabul eden 53 RA' lı hastaya ve sağlıklı gönüllülere “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu”esas alınarak çalışma ile ilgili ayrıntılı bilgiler verildi ve imzaları alındı.

3.1 Olgular

Araştırmada RA tanısı alan(ACR/EULAR 2010) 53 hasta ve 53 kontrol değerlendirildi. Hastaların çalışmaya dahil edilme kriterleri Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5:Hasta gönüllülerin araştırmaya dahil edilme kriterleri:

18-65 yaş arası kadın veya erkek
RA tanısı almış
RA dışında denge bozukluğuna neden olan herhangi bir hastalığı(nörolojik, metabolik) olmayan
Alt ekstremit ve omurgaya yönelik cerrahi girişim öyküsü,kifoz,skolyozu olmayan
İletişim problemi olmayanlar
İşitme ve görme bozukluğu olmayan
Son 3 ay içinde antidepresan, antikolinerjik, benzodiazepine ve anksiyolitik kullanım hikayesi olmayanlar
Denge bozukluğuna neden olabilen ilaç kullanmayanlar
Kronik alkol kullanımı olmayanlar
Majör psikiyatrik hastalık öyküsü olmayanlar

Tablo 6:Gönüllülerin araştırmaya dahil edilmeme kriterleri

Denge bozukluğuna neden olan herhangi bir hastalığı(nörolojik, metabolik) olan
Denge bozukluğuna neden olabilecek ilaç kullanan
Alt ekstremit ve omurgaya yönelik cerrahi girişim öyküsü,kifoz,skolyozu olan
İşitme ve görme bozukluğu olan
İletişim problemi olan
Son 3 ay içinde antidepresan, antikolinerjik, benzodiazepin ve anksiyolitik kullanım hikayesi olan
Kronik alkol kullanım öyküsü olan
Majör psikiyatrik hastalık öyküsü olan

3.2 Değerlendirme

Çalışmaya dahil olma kriterlerini karşılayan 53 RA'lı hastanın adı-soyadı, yaşı, cinsiyeti, boyu, kilosu, vücut kitle indeksi, telefon numarası, dosya numaraları

kaydedildi.Hastaların hastalık süreleri sorgulandı.Hastaların ayrıntılı lökomotor sistem muayeneleri yapıldıktan sonra hassas ve şiş eklem sayıları değerlendirildi.CRP ve eritrosit sedimentasyon hızı(ESH) düzeylerine bakıldı.RA'lı hastaların hastalık aktivitesi, DAS28 ile değerlendirildi.Hasta ve kontrol grubunda yaşam kalitesi SF-36(Short Form 36) ölçeği ile,fonksiyonel disabilite düzeyi sağlık değerlendirme anketi (Health Assesment Questionnaire,HAQ) ile değerlendirildi.

Hasta ve kontrol grubundaki bireylerin son 1 sene içindeki düşme öyküleri,düşme korkusu yaşayıp yaşamadıkları,düşme korkusu nedeni ile günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlama yapıp yapmadıkları,yardımcı cihaz kullanımı,yaşama şekli sorgulandı.İlaveten hasta ve kontrol grubundaki bireylerin düşme korkusu Tinetti'nin Düşme etkinlik ölçeği(Tinetti's Falls Efficacy Scale,Tinetti FES) ile değerlendirildi.

Hasta ve kontrol grubundaki bireylerin dengelerinin değerlendirilmesinde; Berg denge testi(BDT),Tinetti denge ve yürüme testi(TDT), öne,sağa ve sola fonksiyonel uzanma testi(FUT), zamanlı kalkma yürüme testleri(ZKYT) ve kinestetik ability trainer sportkat 4000 kullanıldı.

Hastalık aktivite skoru (DAS28);RA hastalarında 28 eklem muayenesi sonucunda hassas ve şiş eklem sayılarının belirlenmesi, hastanın son 1 haftalık zaman zarfında hastalık ile ilgili olarak değerlendirdiği 0-100 arasındaki genel sağlık durumu ve sedimentasyon hızı (ESR) (mm/saat cinsinden) veya CRP değerlerinin özel bir formüle yerleştirilmesi ile hesaplanan RA hastalık aktivite ölçeklerinden bir tanesidir.Muayenede, hekim tarafından el küçük eklemleri, el bilekleri, dirsekler, omuzlar ve dizleri içeren 28 eklemdaki şiş ve hassas eklem sayısı belirlenir. Skor kompleks bir formülle elde edilir. DAS28 skoru ilk klinik vizitte hastalık aktivitesini derecelendirebilir ve takip eden vizitlerde de karşılaştırma için kullanılabilir (110).

Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi(SF-36) :SF-36 yaşam kalitesi ölçeği,8 alt bölüm ve 36 maddeden oluşur.Bunlar fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü,vücut ağrısı, genel sağlık algısı, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü, mental sağlık ve vitalitedir.Alt kategorilerden her biri 0 ila 100 arasında değerlendirilir ve düşük

skorlar kötü sağlık durumunu yansıtır(184). Bu ölçeğin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliği Koçyiğit ve arkadaşları tarafından yapılmıştır(185)

Sağlık Değerlendirme Anketi(HAQ); yetişkin artritli hastalarda kullanılır. 20 sorudan oluşmuş olup sekiz aktivite (madde): Giyinip kuşanma, doğrulma, yemek yeme, yürüme, hijyen, kavrama, günlük işleri sorgular. Her cevap 0-3 puan arası derecelendirilir. HAQ fonksiyonel durumu yansıtan bir anket olup skorunun hastalık aktivite göstergeleri ile korele olduğu gösterilmiştir.HAQ'ın Türkçe güvenilirlik ve geçerlilik çalışması Küçükdeveci ve ark.'ları tarafından yapılmıştır(127).

Tinetti'nin Düşme Etkinlik Ölçeği(Tinetti FES): Bireylerin düşme korkusu Tinetti'nin düşme etkinlik ölçeği (TDEÖ) ve görsel analog skalası (GAS) ile değerlendirildi.Bu ölçek 10 maddelik bir ölçek olup,kişilere belirli aktiviteleri yerine getirirken kendilerini ne oranda güvende hissettikleri sorulur.Kişiler her soru için 0 (güvenli değil) ile 10 (çok güvenli) arasında bir puan verir ve tüm puanlar toplandığında 0 ile 100 arasında bir toplam skor elde edilir(181)Ek olarak çalışmamızda bireylerin günlük yaşamlarındaki düşme korkusunu ölçmek için görsel analog skala(GAS) kullanıldı.Kişilerden ne oranda düşme korkusu yaşadıklarını 10 cm'lik bir çizgi üzerinde (0=düşmekten hiç korkmuyorum, 10=düşmekten çok korkuyorum anlamını taşıır) belirtmeleri istendi.

Berg Denge Testi(BDT); Kişinin fonksiyonel işler yaparken dengesini koruyabilme yeteneğini ölçmeyi hedefleyen basit, güvenli ve kısa bir testtir.Performansın direkt olarak gözlenmesine yönelik 14 maddeden oluşur.Bireylerin testten alabilecekleri maksimum skor 56'dır ve mükemmel bir denge fonksiyonunu yansıtır.BDT, fonksiyonel denge değerlendirmesinde 'altın standart' test olarak nitelendirilmektedir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması, şahin ve ark. (155) tarafından yapılmıştır.

Tinetti Denge ve Yürüme Testi(TDT);denge yeteneğini ve yürüyüşü 2 ana başlıkta değerlendirmektedir.Skala toplam puanı 18 ve altı ise düşme riskinin yüksek,19-24 puan ise düşme riskinin orta derece,24 ve üstü ise düşme riskinin düşük olduğunu gösterir.(153)

Fonksiyonel Uzanma Testi(FUT); Dik posturde ayakta duran bir kişinin ,destek zemini üzerinde stabilitesini korumaya çalışarak horizontal düzlemde öne doğru uzanabildiği maksimum mesafenin ölçülmesi ile elde edilir.Aynı test yanlara doğru uzanabildiği mesafenin ölçülmesi içinde kullanılmaktadır. Testin geçerliliği, gözlemciler arası güvenilirliği,tekrarlanabilirliği gösterilmiştir(156).15 cm ve altındaki değerler düşme riskinin önemli ölçüde arttığını, 15-25 cm arası değerler orta derecede düşme riski olduğunu göstermektedir(157)

Zamanlı Kalk Yürü Testi (ZKYT);Dinamik dengenin ve işlevselliğin değerlendirilmesinde kullanılan bir yöntemdir(158)Test esnasında hastalardan sandalyenin kollarına tutunmaksızın oturduğu yerden kalkması, 3 metre yürüdükten sonra bir yere dokunmaksızın geri dönmesi, sandalyeye doğru yürüyerek tekrar oturur pozisyona geçmesi istenir ve bu aktivite sırasında geçen süre ZKYT olarak kayıt edilir (158)Testi tamamlarken geçen süre ile fonksiyonel mobilite düzeyi arasında anlamlı korelasyon vardır.Madureira ve ark. göre 10 saniye(sn) ve üzerindeki ZKYT değerlerin düşük mobilite ile ilişkilendirildiği bildirilmiştir (161)

Kinestetik Beceri Eğitim Sistemi 4000:Kinestetik beceri eğitim sistemi 4000 ile hem statik, hem de dinamik açıdan denge değerlendirilebilmektedir.Statik incelemede hastanın monitördeki X işaretini (vücut ağırlık merkezi) ekranın tam ortasında 30 sn boyunca tutması istenirken,dinamik testte kişinin ekranda daire çizen hareketli bir top ile birlikte 30 sn boyunca hareket etmesi istendi.Kişilere ardışık 3 test uygulandı.Testler esnasında katılımcılardan kolların göğüs üzerine konulması ve dizlerin yaklaşık 10 derece fleksiyonda tutulması istendi. Ardışık üç testte elde edilen

denge indekslerinin ortalaması alındı. Denge indeksinin düşük olması kişinin denge fonksiyonlarının daha iyi olduğunu gösterir(162).

3.3 İstatistiksel Analiz

Çalışmanın istatistiksel analizleri SPSS 20.0 (IBM Inc., Chicago, IL, USA) programı ile gerçekleştirildi. Tüm değişkenlere ait tanımlayıcı ölçüler hesaplanarak kategorik veriler frekans ve yüzde oranı, oransal ölçekli veriler ortalama $\pm$ SS olarak tablolar kullanılarak sunuldu. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile analiz edildi. Ancak sürekli sayısal değişkenlerin normal dağılmadığı görüldü. İki bağımsız grup karşılaştırması için Mann-Whitney U, çoklu grup karşılaştırmaları için Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Anlamlı bulunan sonuçlar için ikili karşılaştırmalar yapıldı ve tablolarda üstel semboller kullanılarak gösterildi. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkinin tespit edilmesi için Monte Carlo düzeltilmeli Ki-kare analizi, sayısal değişkenler arasındaki ilişkinin tespit edilmesi için Spearman's Rho korelasyon analizi kullanıldı. İkili kategorik değişkenler üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesi için lojistik regresyon modelleri oluşturuldu. Anlamlı bulunan bazı sonuçlar grafikler ile görselleştirildi. Analizlerin tamamında tip-I hata oranı %5 alınarak $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya hasta ve kontrol grubu olmak üzere; 65 RA tanılı hasta, 55 kontrol dahil edildi. Hasta grubunda 12 , kontrol grubunda 2 katılımcı denge ölçüm testlerine yeterli koopere olamadıkları için çalışma dışı bırakıldı. Çalışma 53 hasta ve 53 kontrol ile tamamlandı. Hasta ve kontrol grubu; yaş, BMI , cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durum, yaşama şekli, çalışma durumu, ek hastalık yönünden istatistiksel olarak benzerdi ($p > 0,05$). Gelir düzeyi yönünden iki grup arasında anlamlı farklılık vardı (0,008)(Tablo 7)

Hasta grubundaki ortalama DAS 28 skoru $3,71 \pm 0,67(3,76)$ idi.(Tablo 7)
Hasta grubu DAS-28 skoru aktivite düzeyine göre gruplandığında orta ve düşük hastalık aktivitesine sahip hasta grubunun daha fazla oranda olduğu görüldü.3 hasta remisyonunda (%5,7),7 hasta düşük hastalık aktivitesine sahip (%13,2),42 hasta orta hastalık aktivitesine sahip (%79,2) ve 1 hasta yüksek hastalık aktivitesine sahip idi (%1,9).

Hasta grubunda BDÖ skoru ortalaması ve HAQ skoru ortalaması kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek idi.($p < 0,001$) Yani hasta grubunun depresif semptomları ve fonksiyonel disabilite düzeyi kontrol grubuna göre daha yüksek idi.(Tablo 7)

Tablo 7:Hasta ve kontrol grubu sosyodemografik ve klinik verileri

		HASTA(n=53)	KONTROL(n=53)	p
Yaş	<i>Yıl</i>	48,62±11,57 (51)	46,5±11,13 (46)	0,310
BMI	<i>Kg/m2</i>	28,14±5,93	28,34±3,98	0,982
Aylık gelir	<i>TL</i>	2156,41±1292,90 (1800)	3343,62±2460,67 (2500)	0,008*
Hastalık süresi	<i>Yıl</i>	10,39±9,03 (8,5)		
DAS-28 skoru		3,71±0,67 (3,76)		
HAQ skoru		1,29±0,75 (1,25)	0,15±0,28 (0)	<0,001*
BDÖ		14,98±8,65 (13)	9,19±8,51 (8)	<0,001*
		n (%)	n (%)	
Cinsiyet	<i>Erkek</i> <i>Kadın</i>	11(20,8) 42(79,2)	10(18,9) 43(81,1)	0,807
Eğitim durumu	<i>Okuryazardeğil</i> <i>İlköğretim</i> <i>Lise</i> <i>Üniversite</i>	7 (13,2) 29 (54,7) 12 (22,6) 5 ^a (9,4)	3 (5,7) 22 (41,5) 10 (18,9) 18 ^b (34)	0,180
Medeni durum	<i>Evli</i> <i>Bekar</i> <i>Dul</i>	47(88,7) 3 (5,7) 3 (5,7)	44 (83) 3 (5,7) 6 (11,3)	0,577
Yaşama şekli	<i>Yalnız</i> <i>Diğer</i>	7 (13,2) 46 (86,8)	6 (11,3) 47 (88,7)	0,767
Çalışma durumu	<i>Çalışan</i> <i>Ev hanımı</i> <i>Emekli</i>	13 (24,5) 33 (62,3) 7 (13,2)	21 (39,6) 30 (56,6) 2 (3,8)	0,091
Ek hastalık	<i>DM</i> <i>HT</i> <i>DM+HT</i> <i>Diğer</i> <i>Yok</i>	4(7,5) 7(13,2) 4(7,5) 3(5,7) 35(66)	1(1,9) 2(3,8) 4(7,5) 5(9,4) 41(77,4)	0,235

(BMI:Beden Kitle İndeksi, **DAS 28**:Hastalık aktivite Skoru, **HAQ**:Sağlık Değerlendirme Anketi, **BDÖ**:Beck Depresyon Ölçeği)

Hasta grubunda SF-36 tüm alt grup ortalama skorları ve SF-36 nın özet skalaları olan SF-36 Fiziksel komponent ve SF-36 Mental komponent ortalama skorları kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olarak tespit edildi.($p<0,05$)(Tablo 8)

Tablo 8 : Hasta ve kontrol grubunda SF-36 alt grup ve özet skala skorları

	Hasta(n=53)	Kontrol(n=53)	p
SF-36 Fiziksel Komponent	34,64±19,40(32,50)	68,04±23,48(74,37)	<0,001*
SF fiziksel fonksiyon	39,72±30,28 (40)	77,36±24,15 (85)	<0,001*
SF fiziksel rol limitasyon	22,17±36,25 (0)	72,17±41,21 (100)	<0,001*
SF ağrı	40,75±21,91 (45)	63,58±27,87 (67,5)	<0,001*
SF genel sağlık	35,9±17,1 (35)	59,05±17,7 (60)	<0,001*
SF-36 Mental Komponent	46,77±20,35(42,62)	68,19±19,55(72,87)	<0,001*
SF emosyonel rol limitasyon	29,55±41,68 (0)	76,72±39 (100)	<0,001*
SF vitalite	47,64±21,47 (50)	60,66±18,89 (60)	0,001*
SF ruhsal sağlık	56,83±17,69 (56)	66,72±15,74 (68)	0,004*
SF sosyal işlevsellik	53,07±22,59 (50)	68,69±25,21 (75)	<0,001*

Son 1 sene içinde düşme öyküsü,düşme düşme korkusu oranları ve düşme korkusu nedeni ile günlük yaşam aktivitesi kısıtlanması oranları hasta grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksekti.($p<0,001$)(Tablo 9)Düşme sayısı açısından bakıldığında gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.($p=0,132$)Düşme korkusu değerlendirmesi için bakılan Tinetti FES skoru hasta grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük,GAS değeri ise daha yüksek tespit edildi($p<0,001$)(Tablo 9)Yürümeye yardımcı cihaz kullanımı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu($p=0,315$)

Tablo 9:Hasta ve kontrol grubu düşme ile ilgili veriler

		Hasta (n=53)	Kontrol (n=53)	P
		n (%)	n (%)	
Düşme öyküsü	<i>Evet</i> <i>Hayır</i>	17 (32,1) 36 (67,9)	7 (13,2) 46 (86,8)	0,020*
Düşme sayısı	<i>1 düşme</i> <i>1 den fazla düşme</i>	8 (47,1) 9 (52,9)	5 (83,3) 1 (16,7)	0,132
Düşme korkusu	<i>Evet</i> <i>Hayır</i>	29 (54,7) 24 (45,3)	8 (15,1) 45 (84,9)	<0,001*
Düşme korkusu-GAS		4,20±2,60	1,41±0,92	<0,001*
Tinetti FES Skor		61,09±21,66 (61)	86,15±7,7 (90)	<0,001*
Günlük yaşam aktiviteleri kısıtlanması	<i>Evet</i> <i>Hayır</i>	27 (50,9) 26 (49,1)	1(1,9) 52 (98,1)	<0,001*

(GAS:Görsel analog skala ,Tinetti FES:Tinetti'nin Düşme Etkinlik Ölçeği)

Hasta grubunun ZKYT, SÇADİ, STADİ, DDİ skor ortalamaları kontrol grubu skor ortalamalarından yüksekti.FUT-ÖN, FUT-SAĞ, FUT-SOL, BDT, TDT skor ortalamaları ise kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşüktü. Tüm denge değerlendirme sklaları açısından sonuçlar istatistiksel olarak anlamlıydı.(p <0,001).(Tablo 10)

Tablo 10:Hasta ve kontrol grubu denge ölçüm verileri

	Hasta(n=53)	Kontrol(n=53)	<i>p</i>
FUT-ÖN	20,69±6,62 (19)	33,45±6,88 (34)	<0,001*
FUT-SAĞ	19,02±5,55 (18)	29,64±4,69 (30)	<0,001*
FUT-SOL	19,38±5,99 (19)	29,11±5,25 (30)	<0,001*
ZKYT	12,54±3,56 (12)	9,32±1,67 (9)	<0,001*
SÇADİ	715,86±517,45 (573)	334,69±140,17 (303)	<0,001*
STADİ	1110,24±847,91 (731)	515,05±662,09 (380)	<0,001*
DDİ	3848,71±1620,87 (3618)	2181,75±557,83 (2075)	<0,001*
BDT	45,69±6,78 (48)	54,84±1,37 (55)	<0,001*
TDT	21,56±5,35 (22)	27,32±0,67 (27)	<0,001*

(**FUT**: Fonksiyonel Uzanma Testi , **ZKYT**: Zamanlı Kalk Yürü Testi ,**SÇADİ**: Statik Çift Ayak Denge İndeksi, **STADİ**: Statik Tek Ayak Denge İndeksi, **DDİ**: Dinamik Denge İndeksi, , **BDT**: Berg Denge Testi, , **TDT**: Tinetti Denge ve Yürüme Testi)

Tinetti total skora göre düşme riski gruplandırılmasında,hasta grubunda yüksek düşme riskine sahip kişi sayısı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla idi.($p<0,001$)(Tablo 11)

Tablo 11:Hasta ve kontrol grubunda Tinetti alt grup değerlendirilmesi

		Hasta(n=53) n (%)	Kontrol(n=53) n (%)	<i>P</i>
Tinetti düşme riskine göre grup				
	<i>Yüksek risk</i>	11 ^a (20,8)	0 ^b (0,0)	<0,001*
	<i>Orta risk</i>	24 ^a (45,3)	0 ^b (0,0)	
	<i>Düşük risk</i>	18 ^a (34)	53 ^b (100)	

Hasta grubunda, DAS-28 düzeyine göre tüm denge skorlamalarının karşılaştırmaları yapıldı. Tüm ölçümler içerisinde ZKYT sonuçları gruplar arasında istatistiksel olarak farklı bulundu. ($p= 0,029$) Hastalık aktivitesi arttıkça ZKYT test sonuçlarının arttığı gözlemlendi. (Tablo 12)

Tablo 12:DAS-28 düzeyi ile denge değerlendirme ölçekleri arasındaki ilişki

DAS-28	Remisyon	Düşük aktivite	Orta aktivite	Yüksek aktivite	P
FUT-ÖN	24,33±9,29	18,43±4,04	20,95±6,81	15,0	0,463
FUT-SAĞ	24,00±9,17	18±5,23	18,92±5,37	16,0	0,664
FUT-SOL	27,00±9,17	17,57±4,89	19,23±5,73	16,0	0,305
ZKYT	8,33±1,53 ^a	11,29±4,39	12,95±3,31	17 ^b	0,029*
SÇADİ	287,0±19,47	569,43±247,2	778,67±553,97	390	0,052
STADİ	343,67±59,01	945,86±625,87	1187,88±894,26	1300	0,073
DDİ	3610±2217,44	3128±1173,7	3988,76±1666,54	3728	0,557
BDT	52,33±2,08	47±5,54	45,1±7,03	42,0	0,432
TDT	26,66±0,57	23,57±4,03	20,85±5,55	22,0	0,756

(**DAS28**:Hastalık Aktivite Skoru,**FUT**: Fonksiyonel Uzanma Testi , **ZKYT**: Zamanlı Kalk Yürü Testi ,**SÇADİ**: Statik Çift Ayak Denge İndeksi, **STADİ**: Statik Tek Ayak Denge İndeksi, **DDİ**: Dinamik Denge İndeksi, , **BDT**: Berg Denge Testi, , **TDT**: Tinetti Denge ve Yürüme Testi)

DAS-28 skorları ile FUT-SAĞ,FUT-SOL,FUT-ÖN, STADİ ve DDİ skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmadı. ZKYT, SÇADİ ile DAS-28 skoru arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulundu. DAS-28 skorları ile BDTve TDT skorları arasında orta düzeyde ve negatif yönlü korelasyon tespit edildi. (Tablo 13)

FUT-ÖN,FUT-SAĞ,FUT-SOL sonuçları ile BDÖ ve HAQ skoru arasında negatif yönlü ve anlamlı korelasyon tespit edildi.FUT ile SF-36 fiziksel ve mental özet skalaları arasında pozitif yönlü ve orta düzey korelasyon tespit edildi.ZKYT ile BDÖ ve HAQ skoru arasında pozitif yönlü korelasyon, ZKYT ile SF-36 fiziksel ve mental özet skala skorları arasında ise negatif yönlü korelasyon tespit edildi.BDT ile BDÖ arasında oldukça zayıf düzeyde ve negatif yönlü korelasyon bulunurken,BDT ile SF-36 fiziksel ve mental komponent skoru arasında pozitif yönlü, HAQ skor ile ise negatif yönlü yüksek düzeyde korelasyon tespit edildi. TDT sonuçları ile SF-36 fiziksel ve mental komponent skoru arasında pozitif yönlü ve yüksek düzeyde, HAQ skor ile negatif yönlü ve orta düzeyde anlamlı tespit edildi. SÇADİ ile SF-36 fiziksel ve mental fonksiyon komponent arasında negatif yönlü ve orta düzeyde korelasyon bulunurken STADİ ile SF-36 fiziksel komponent skorları arasında negatif, HAQ ile pozitif yönlü korelasyon tespit edildi.DDİ ile SF-36 fiziksel ve mental komponent skorları arasında negatif yönlü ve anlamlı korelasyon, HAQ skoru ve BDÖ ile pozitif yönlü ve orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon tespit edildi. (Tablo-13)

Tablo 13 :Denge değerlendirme ölçekleri ile BDÖ,SF-36 özet skalaları,HAQ ve DAS28 arasındaki korelasyon

		BDÖ	SF-36 Fiziksel komponent	SF-36 Mental komponent	HAQ	DAS 28
FUT-ÖN	<i>r</i>	-0,465	0,638	0,516	-0,755	-0,200
	<i>p</i>	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	0,155
FUT-SAĞ	<i>r</i>	-0,474	0,627	0,352	-0,722	-0,185
	<i>p</i>	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	0,188
FUT-SOL	<i>r</i>	-0,416	0,626	0,316	-0,703	-0,256
	<i>p</i>	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	0,067
ZKYT	<i>r</i>	0,476	-0,646	-0,386	0,657	0,418
	<i>p</i>	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	0,002*
BDT	<i>r</i>	-0,446	0,740	0,392	-0,819	-0,479
	<i>p</i>	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*
TDT	<i>r</i>	-0,475	0,698	0,365	-0,749	-0,474
	<i>p</i>	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*
SÇADİ	<i>r</i>	0,237	-0,507	-0,303	0,533	0,439
	<i>p</i>	0,014*	<0,001*	0,002*	<0,001*	<0,001*
STADİ	<i>r</i>	0,236	-0,578	-0,284	0,615	0,189
	<i>p</i>	0,015*	<0,001*	0,003*	<0,001*	0,181
DDİ	<i>r</i>	0,228	-0,482	-0,255	0,458	0,106
	<i>p</i>	0,019*	<0,001*	0,008*	<0,001*	0,453

(**FUT**: Fonksiyonel Uzanma Testi , **ZKYT**: Zamanlı Kalk Yürü Testi , **BDT**: Berg Denge Testi, **TDT**: Tinetti Denge ve Yürüme Testi, **SÇADİ**: Statik Çift Ayak Denge İndeksi, **STADİ**: Statik Tek Ayak Denge İndeksi, **DDİ**: Dinamik Denge İndeksi,**BDÖ**:Back Depresyon Ölçeği,**SF-36**:Kısa Form-36,**HAQ**:Sağlık Değerlendirme Anketi,**DAS28**:Hastalık Aktivite Skoru)

RA hasta grubuna son 1 yıl içinde düşme öyküsü olup olmadıkları sorularak 2 grup oluşturuldu. Düşme öyküsü olan ve olmayan hasta grubu arasında demografik ve klinik veriler, düşme ile ilgili parametreler ve denge ölçüm değerleri karşılaştırıldı. İki grup arasında yaş, BMI, hastalık süresi, cinsiyet, eğitim durumu, çalışma durumu, yaşama şekli açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. ($p>0,05$) (Tablo 14)

DAS-28 skoru da gruplar arasında anlamlı farklılığa sahip değildi, ancak DAS-28 skoru düşme öyküsü olan hastalarda daha yüksek ortalama değerlere sahipti. BDÖ skoru gruplar arasında anlamlı farklılığa sahip değil iken HAQ skoru düşme öyküsü olan grupta daha yüksek bulundu. ($p=0,001$) (Tablo 14)

Düşme öyküsüne göre SF-36 sonuçları karşılaştırıldı. SF-36 özet skalalarından fiziksel komponent skoru kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha düşük tespit edildi ($p=0,042$) (Tablo 14)

Tablo 14:Hasta grubunda düşme öyküsü olan ve olmayanların demografik ve klinik özelliklerinin karşılaştırılması

		Düşme öyküsü olan(n=17)	Düşme öyküsü olmayan(n=36)	P
Yaş	<i>Yıl</i>	51,35±9,53	47,33±12,33	0,226
BMI	<i>Kg/m2</i>	29,52±8,15	27,49±4,52	0,072
Hastalık süresi	<i>Yıl</i>	3,50±1,91	9,00±7,44	0,185
DAS 28		3,93±0,67	3,6±0,65	0,070
HAQ		1,78±0,61	1,05±0,69	0,001*
BDÖ		17,41±9,81	13,83±7,93	0,285
SF-36 FizikselKomponent		26,80±17,81	38,35±19,24	0,042*
SF-36 MentalKomponent		40,63±19,82	49,67±20,22	0,133
		n (%)	n (%)	
Cinsiyet	<i>Erkek Kadın</i>	2 (11,8) 15 (88,2)	9 (25) 27 (75)	0,272
Eğitim durumu	<i>OYD İlköğretim Lise Üniversite</i>	3 (17,6) 10 (58,8) 2 (11,8) 2 (11,8)	4 (11,1) 19 (52,8) 10 (27,8) 3 (8,3)	0,514
Çalışma durumu	<i>Çalışan Ev hanımı Emekli</i>	3 (17,6) 13 (76,5) 1 (5,9)	10 (27,8) 20 (55,6) 6 (16,7)	0,971
Yaşama şekli	<i>Yalnız Diğer</i>	3 (17,6) 14 (82,4)	4 (11,1) 32 (88,9)	0,516

(BMI:Beden Kitle İndeksi, **DAS 28**:Hastalık aktivite Skoru,**HAQ**:Sağlık Değerlendirme Anketi,**BDÖ**:Beck Depresyon Ölçeği)

Düşme öyküsü olanlarda düşme korkusu oranı daha yüksek bulundu.(p=0,001)(Tablo 15)Düşme korkusu nedeni ile günlük aktivitelerin kısıtlanması ve düşme öyküsü arasında anlamlı düzeyde ilişki vardı.(p=0,002)Tinetti FES skoru düşme öyküsü olan grupta anlamlı düzeyde daha düşük tespit edildi.(p=0,036)GAS skoru yine düşme öyküsü olan grupta daha yüksek değerde idi.(p=0,001)(Tablo 15)Yürümeye yardımcı cihaz kullanımı açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu(p>0,05)

Tablo 15:Hasta grubunda düşme öyküsü olan ve olmayan grupta düşme ile ilgili parametrelerin karşılaştırılması

		Düşme öyküsü olan (n=17)	Düşme öyküsü olmayan (n=36)	p
		n (%)	n (%)	
Düşme korkusu	Evet Hayır	15 (88,20) 2 (11,8)	14 (38,9) 22 (61,1)	0,001*
Düşme korkusu-GAS		6,00±2,64	3,36±2,14	0,001*
Tinetti FES Skor		51,64±21,53	65,55±20,52	0,036*
Günlük yaşam aktiviteleri kısıtlanması	Evet Hayır	14 (82,4) 3 (17,6)	13 (36,1) 23 (63,9)	0,002*

(GAS:Görsel analog skala ,Tinetti FES:Tinetti'nin Düşme Etkinlik Ölçeği)

Düşme öyküsüne göre denge değerlendirme ölçeklerine bakıldığında, FUT-ÖN,FUT-SOL skorları düşme öyküsü olan hasta grubunda anlamlı düzeyde daha düşük bulundu.(p=0,036/p=0,020)(Tablo 16) FUT-SAĞ skorları düşme öyküsü olanlarda daha düşük skora sahip olmasına rağmen farklılık istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildi.(p>0,05) TDT ve BDT skoru düşme öyküsü olan grupta istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunurken(p=0,019/0,035) ZKYT sonuçları düşme öyküsü olan hasta grubunda daha yüksek ortalamaya

sahipti($p=0,018$).STADİ,SÇADİ,DDİ ölçümleri açısından gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildi.($p>0,05$)(Tablo 16)

Tinetti toplam skora göre düşme riski değerlendirmesinde düşme öyküsü olan grupta düşme riski de yüksek düzeyde idi($p=0,012$)

Tablo 16:Hasta grubunda düşme öyküsü olan ve olmayan grupta denge değerlendirme ölçekleri karşılaştırılması

	Düşme öyküsü olan (n=17)	Düşme öyküsü olmayan (n=36)	<i>p</i>
FUT-ÖN	18,71±7,1	21,64±6,27	0,036*
FUT-SAĞ	16,85±5,77	20,06±5,23	0,087
FUT-SOL	16,26±5,45	20,86±5,73	0,020*
ZKYT	14,29±3,65	11,72±3,25	0,018*
SÇADİ	706,35±585,07	720,36±491,18	0,634
STADİ	1247±992,08	1045,67±777,74	0,341
DDİ	3641,06±1044,3	3946,78±1836,83	0,924
TDT	18,59±6,67	22,97±3,98	0,019*
BDT	38,19±3,95	43,86±6,04	0,035*

(**FUT**: Fonksiyonel Uzanma Testi , **ZKYT**: Zamanlı Kalk Yürü Testi ,**SÇADİ**: Statik Çift Ayak Denge İndeksi, **STADİ**: Statik Tek Ayak Denge İndeksi, **DDİ**: Dinamik Denge İndeksi,**TDT**: Tinetti Denge ve Yürüme Testi ,**BDT**: Berg Denge Testi)

RA hasta grubu içerisinde düşme öyküsü olmayan hastalar referans grup alınarak düşme öyküsü bağımlı değişkeni için geriye dönük aşamalı lojistik regresyon analizi uygulandı. Düşmeye etki eden faktörler olarak yaş, cinsiyet, BMI ,DAS-28, düşme korkusu,hastalık süresi, Tinetti FES ve yaşam şekli belirlendi. Ancak oluşturulan model anlamlı bulunmadı ($-2LL=0,02$; Nagelkerke $R^2=0,108$). Modele alınan değişkenlerin düşme üzerinde anlamlı etkilerinin olmadığı anlaşıldı (min $p=0,996$, maks $p=1,000$). Bu nedenle OR değerlerine ait güven aralıkları çok

geniş bulundu. Model için belirlenen hasta grubunun yeterli örneklem sayısına sahip olmadığı için anlamlı sonuç bulunmadığı anlaşıldı.

RA hasta grubu düşme korkusu yaşıyıp yaşamama durumuna göre 2 gruba ayrıldı. İki grup arasında demografik ve klinik özellikler, denge testi skorları, yaşam kalitesi ölçekleri, düşme ile ilgili parametreler kıyaslandı. Düşme korkusu olan hastaların yaşı anlamlı düzeyde yüksekti. ($p < 0,001$) BMI açısından gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı, düşme korkusu olan grupta BMI düzeyi daha fazla idi ($p = 0,041$) (Tablo 17) Düşme korkusu olanlarda eğitim düzeyi düşme korkusu yaşamayanlara kıyasla daha düşük tespit edildi ve genel olarak düşme korkusu yaşayan hasta grubunu ev hanımı ve emekli kişiler oluşturmaktaydı. Cinsiyet, boy, ekonomik durum, yaşama şekli düşme korkusu üzerinde etkili bulunmadı (Tablo 17). HAQ değerlendirme sonuçları düşme korkusu olan hastalarda daha yüksek bulundu. DAS 28, BDÖ ve hastalık süresi düşme korkusu yaşayan ve yaşamayan iki grup arasında anlamlı fark göstermedi ($p > 0,05$) (Tablo 17) SF-36 özet skalalarının her ikisi de düşme korkusu yaşayan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmış olarak tespit edildi. ($p < 0,05$) (Tablo 17).

Tablo 17: Hasta grubunda düşme korkusu yaşayan ve yaşamayan grup arasında demografik ve klinik özelliklerin karşılaştırılması

Düşme korkusu		Hayır(n=24)	Evet(n=29)	P
Yaş	Yıl	40,58±10,13	55,27±7,94	<0,001*
BMI	Kg/m2	26,33±3,89	29,65±6,91	0,041*
Hastalık süresi	Yıl	7,71±6,31	12,32±10,24	0,673
HAQ		0,812±0,61	1,68±0,61	<0,001*
BDÖ		13,34±7,98	16,34±9,09	0,888
SF-36 Fiziksel Komponent		43,41±20,29	27,39±15,51	0,002*
SF-36 Mental Komponent		52,82±22,08	41,76±17,65	0,048*
		n (%)	n (%)	
Cinsiyet	Kadın Erkek	18(75) 6(25)	24(82,8) 5(17,2)	0,492
Eğitim durumu	OYD İlköğretim Lise Üniversite	0 11 (45,8) 9 (37,5) ^a 4 (16,7)	7 (24,1) 18 (62,1) 3 (10,3) ^b 1 (3,4)	0,001*
Çalışma durumu	Çalışan Ev hanımı Emekli	11 (45,8) ^a 11 (45,8) ^a 2 (8,3)	2 (6,9) ^b 22 (75,9) ^b 5 (17,2)	0,004*
Yaşama şekli	Yalnız Diğer	1(4,2) 23(95,8)	6(20,7) 23(79,3)	0,077
DAS 28	Remisyon Düşük akt Orta akt Yüksek akt	3(12,5) 4(16,7) 16(66,7) ^a 1(4,2)	0 3(10,3) 26(89,7) ^b 0	0,088

(BMI:Beden Kitle İndeksi , HAQ:Sağlık Değerlendirme Anketi ,BDÖ:Beck Depresyon Ölçeği,SF-36:Kısa Form-36 ,DAS 28:Hastalık aktivite Skoru)

Düşme korkusu olanlarda günlük yaşam aktivitesi kısıtlanması anlamlı düzeyde daha fazla idi (p<0,001)(Tablo 18)Yine Tinetti FES skoru düşme korkusu olan grupta anlamlı düzeyde daha düşük,GAS skoru daha yüksek tespit edildi. (p<0,001)(Tablo 18) Tinetti düşme riski gruplamasına göre ise düşme korkusu olan

grupta düşme riski yüksek olanların oranı daha fazla idi(Tablo 18)Yardımcı cihaz kullanımını açısından gruplar arasında fark yoktu($p=0,363$)

Tablo 18: Hasta grubunda düşme korkusu yaşayan ve yaşamayan grup arasında düşme parametrelerinin karşılaştırılması

Düşme korkusu		Hayır (n=24)	Evet (n=29)	p
Tinetti FES Skor		76,91±17,23	48,00±15,33	<0,001*
Düşme korkusu-GAS		1,87±1,26	6,13±1,66	<0,001*
Günlük yaşam aktiviteleri kısıtlanması		0(0,0) ^a 24(100,0) ^a	27(93,1) ^b 2(6,9) ^b	<0,001*
Tinetti total düşme riski	Yüksek risk Orta risk Düşük risk	2(8,3) ^a 5(20,8) ^a 17(70,8)	9 (31) ^b 19(65,5) ^b 1(3,4) ^b	<0,001*

(Tinetti FES: Tinetti'nin Düşme Etkinlik Ölçeği ,GAS:Görsel analog skala)

SÇADİ haricindeki denge değerlendirme ölçeklerinin tamamı düşme korkusu üzerinde anlamlı farklılık gösterdi.($p<0,05$)(Tablo 19)Düşme korkusu yaşayan hasta grubunda öne, sağa, sola fonksiyonel uzanma testi(FUT) sonuçları, TDT ve BDT skorları ile Tinetti FES skoru değerleri daha düşüktü. ZKYT, STADİ ve DDİ skorları düşme korkusu olan hastalarda daha yüksek bulundu.($p<0,05$)(Tablo 19)SÇADİ sonuçları ise düşme korkusu olan grupta daha yüksek bulunmakla birlikte sonuç istatistiksel olarak anlamlı değere sahip değildi. ($p=0,155$)(Tablo 19)

Tablo 19: Hasta grubunda düşme korkusu yaşayan ve yaşamayan grup arasında denge değerlendirme ölçeklerinin karşılaştırılması

Düşme korkusu	Hayır (n=24)	Evet (n=29)	<i>p</i>
FUT-ÖN	23,79±7,47	18,13±4,54	0,004*
FUT-SAĞ	21,16±5,74	17,25±4,80	0,017*
FUT-SOL	22,04±6,30	17,18±4,80	0,005*
ZKYT	11,08±3,50	13,75±3,18	0,001*
SÇADİ	626,25±415,57	790,03±585,50	0,155
STADİ	825,29±493,86	1346,06±1003,83	0,021*
DDİ	3616,7±1820,1	4040,7±1439,9	0,049*
TDT	24,62±3,26	19,03±5,45	<0,001*
BDT	49,16±4,92	42,82±6,82	<0,001*

(FUT: Fonksiyonel Uzanma Testi, ZKYT: Zamanlı Kalk Yürü Testi, SÇADİ: Statik Çift Ayak Denge İndeksi, STADİ: Statik Tek Ayak Denge İndeksi, DDİ: Dinamik Denge İndeksi, TDT: Tinetti Denge ve Yürüme Testi, BDT: Berg Denge Testi)

5. TARTIŞMA

Romatoid artrit(RA); sinovyal eklem tutulumuna ek olarak sistemik etkilere de neden olabilen kronik, inflamatuvar bir hastalıktır.(1) Hastaların çoğunda birden fazla eklemden dejenerasyon gelişmekte ve özellikle yük taşımada görevli büyük eklem tutulumuna bağlı kalıcı sakatlıklar ortaya çıkabilmektedir.(4) RA'lı hastalarda görülen eklem ağrısı, eklemde instabilite, deformite ve hareket kısıtlılığı, kas güçsüzlüğü gibi durumlar postural kontrol problemlerine neden olur ve bu da hastalarda denge bozukluğu ve artmış düşme riskini beraberinde getirir.(5). Literatürde yer alan bazı çalışmalarda RA'lı kişilerin günlük yaşam aktivitelerinde postural kontrolü sağlamada problem yaşadıkları gösterilmiştir(6,7). Artritler çoğu çalışmada, denge bozukluğu ve düşme konusunda bir risk faktörü

olarak ifade edilmektedir.(10-11).Smulders ve ark. artrit ve ağrının bir sonucu olarak fiziksel aktivite ve işlevsellikte azalmanın gelecekteki düşmelerin önemli bir öngörücüsü olduğunu belirtmişlerdir.(183)RA'lı hastalarda yüksek düşme riski ve azalmış KMY nin bir sonucu olarak artmış kırık riski nedeni ile düşmeyi önlemek için modifiye edilebilecek risk faktörlerini vurgulamak ve gerekli tedbirleri almak ayrıca önem taşımaktadır.Her bir düşme birçok olumsuz deneyimle sonuçlanarak gelecekte benzer diğer olayların gerçekleşeceği korkusunu beraberinde getirir.

Bu çalışma ile RA'lı hastalarda denge ve düşme riskinin araştırılması,düşme korkusunun sorgulanması ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.Çalışmaya hasta ve kontrol grubu olmak üzere; 65 RA tanılı hasta, 55 kontrol dahil edildi.Hasta grubunda 12 , kontrol grubunda 2 katılımcı denge ölçüm testlerine yeterli koopere olamadıkları için çalışma dışı bırakıldı.Çalışma 53 hasta ve 53 kontrol ile tamamlandı.Hasta ve kontrol grubu arasında yaş, boy, kilo, BMI , cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durum,yaşama şekli, çalışma durumu ve komorbid hastalıklar açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu.Çalışmamızda hasta ve kontrol grubu arasında gelir düzeyi farklı bulundu hasta grubunda gelir düzeyi kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşüktü.Bu durumun nedeninin RA'nın getirisi olan ilerleyici deformite ve sakatlıklardan dolayı hastaların çalışamaması nedeniyle olabileceği düşünüldü

Çalışmamızda hasta grubunda denge testlerini kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede bozulmuş olarak bulduk. Kontrol grubu ile kıyaslandığında hasta grubunda fonksiyonel dizabilite düzeyi daha fazla,yaşam kalitesi düzeyi daha düşük ve depresyon düzeyi artmış olarak bulundu.İlaveten hasta grubunda düşme korkusu,düşme korkusu nedeni ile günlük yaşam aktiviteleri kısıtlaması ve düşme riskinin arttığı tespit edildi.

Çalışmamızda Tinetti testi total skoruna göre düşme riski açısından gruplandırıldığında hastalarımızın %20,8'inde yüksek, %45,3'ünde orta düzeyde düşme riski vardı. Metli ve ark. yaptıkları çalışmada hastaların %56,9'unda orta ve

yüksek düşme riski olduğu belirtilmiştir.(186)Çakıt ve ark. yaptıkları çalışmada ise hastaların % 39,3'ünde düşük, % 57,1'inde orta düzeyli ,% 3,6'sında ise yüksek düşme riski olduğunu raporlamışlardır.(187)Bu çalışmalara bakılarak RA'lı hastaların yarısından fazlasının orta ve yüksek düşme riskine sahip olduğu sonucuna varılabilir.

Literatürdeki diğer çalışmalarda verilen oranlara benzer şekilde çalışmamızda hastaların % 32,1'i son 1 yıl içinde düşme yaşadıklarını belirttiler. Bizim çalışmamıza benzer şekilde Stanmore ve ark. yaptıkları çalışmada RA hastalarının %36 sinin 1 yıllık takipte en az bir kez düştüğünü raporlamışlardır.(188)Lourenco ve ark. RA'lı hastalarda düşme ile ilgili yaptıkları bir çalışmada son 1 yıl içindeki düşme oranını %37 olarak bildirmişlerdir.(189)Yine Hayashibara ve ark. RA'lı hastalarda yaptığı prospektif bir çalışmada takip eden 1 yıl içindeki düşme insidansı %50 olarak belirtilmiştir.(190)Düşme sayısı açısından bakıldığında ise hastalarımızın 15,2% 'si bir kez, %16,9'u birden fazla kez düşme bildirdiler.

Tinetti ve ark. yaptıkları bir çalışmada kadınlarda erkeklere göre düşme riskini artmış olarak saptamışlar ve cinsiyetin düşme üzerine etkili bir risk faktörü olduğunu savunmuşlardır(167), yine Metli ve ark. yaptığı RA'lı hastalarda düşme riskinin araştırıldığı bir çalışmada düşme öyküsünün kadınlarda erkeklere göre daha fazla olduğu bulunmuştur(186).Bunun aksine Stanmore ve ark. erişkin RA'lı hastalarda düşme için risk faktörlerinin araştırıldığı bir çalışmada düşmenin yaşla veya kadın cinsiyetle ilişki göstermediği bulunmuştur(188).Bizim çalışmamızda cinsiyet ve yaş ile düşme riski arasında bir ilişki saptanmadı.Bizim çalışmamıza benzer şekilde Hayashibara ve ark. RA'lı 80 kadınla yaptıkları küçük prospektif çalışmada düşmenin yaşla ilgili olmadığı belirtilmektedir(190).Çalışmalardaki bu sonuç farklılığı RA da düşme ile ilişkili olabilecek daha farklı risk faktörleri olabileceğine işaret etmektedir.

Çalışmamızda BMI ile düşme arasında istatistiksel olarak herhangi bir ilişki tespit etmedik.Metli ve ark. yaptıkları çalışmada da bizim çalışmamıza benzer

şekilde düşme ile BMI arasında bir ilişki bulunamamıştır(186).Bizim çalışmamızın aksine Schober ve ark. yaptıkları çalışmada ileri yaş,fazla kilolu durum ve alt ekstremitte kuvvetsizliğinin RA hastalarında düşme için temel risk faktörleri olduğu belirtilmiştir(191)Literatürdeki çalışma sonuçlarına bakılarak BMI nin düşme riski üzerine etkili olabileceği düşünülmekle birlikte bu hipotezi araştırmak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır

Kaz kaz ve ark. yaptıkları çalışmada hastalık süresi düşme riski ile ilişkili bulunmamıştır(192).Bunun aksine Metli ve ark. yaptıkları çalışmada düşme öyküsü olanlarda hastalık süresi daha uzun bulunmuştur(186).Bizim çalışmamızda da düşme öyküsü ve düşme korkusu ile hastalık süresi arasında ilişki saptanmamıştır.

Aydoğ ve ark. yaptıkları çalışmada denge ile hastalık aktivitesi,CRP düzeyi ve DAS28 arasında herhangi bir ilişki izlenmemiştir(6) yine Tjon ve ark. yaptıkları çalışmada RA hastalarında hastalık aktivitesi ile denge arasında ilişki bulunamamıştır(7).Literatür ile uyumlu olarak bizim çalışmamızda da hastalık aktivitesi ile düşme öyküsü ve düşme korkusu arasında ilişki tespit edemedik.

ZKYT,dinamik dengenin ve işlevselliğin değerlendirilmesinde kullanılan bir yöntemdir(158)Testi tamamlarken geçen süre ile fonksiyonel mobilite düzeyi arasında anlamlı korelasyon vardır.Madureira ve ark. göre 10 saniye ve üzerindeki ZKYT değerlerinin düşük mobilite ile ilişkilendirildiği bildirilmiştir (161).Çalışmamızda hastalık aktivitesi ile ZKYT arasında anlamlı korelasyon tespit edildi ,hastalık aktivitesi arttıkça ZKYT değerleri artmaktaydı.Bizim çalışmamıza benzer şekilde Böhler ve ark. yaptıkları çalışmada da fiziksel performans ile hastalık aktivitesi arasında ilişki olduğu belirtilmiştir(193).Bu durum yüksek hastalık aktivitesinin fiziksel testleri yapmakta zorlanmaya neden olduğunu ve sonuçları kötüleştirdiğini göstermektedir.

Çalışmamızda düşme öyküsü olan grupta denge testlerinden öne ve sola fonksiyonel uzanma,ZKYT değerleri daha yüksek, TDT ve BDT değerleri daha düşük bulundu. Düşme korkusu ve düşme korkusu nedeni ile günlük yaşam

aktiviteleri kısıtlaması düşme öyküsü olan grupta daha fazla, yaşam kalitesi ise azalmış idi.

Stanmore ve ark. yaptıkları çalışmada HAQ dizabilite skorunun artması düşme riskinin artması ile ilişkili bulunmuştur(188) yine Furuya ve ark. yaptıkları çalışmada yüksek HAQ değerleri ile düşme arasında ilişki olduğu belirtilmiştir(194).Bizim çalışmamızda da düşme öyküsü olan grupta fonksiyonel dizabilite düzeyi artmış olarak tespit edildi.Literatürdeki çalışma sonuçlarına bakılarak RA hastalarında, HAQ skorunun düşme riskini değerlendirmek için kullanılabilecek bir parametre olabileceği sonucu çıkarılabilir.

Düşme korkusu düşme sonrası gelişebilen psikolojik sonuçlardan biri olup,düşme sonrası fiziksel aktiviteden kaçınmaya neden olan kaygı durumu olarak tanımlanır. Herhangi bir aktivite esnasında kişinin daha dikkatli davranmasını sağlayarak düşmelere karşı koruyucu olabilmekte birlikte, bunun aksine kişinin günlük yaşam aktivitelerini büyük oranda kısıtlamasına ve fiziksel inaktiviteye de sebep olabilmektedir(195).Düşme korkusunun bir sonucu olarak ortaya çıkan inaktivite ve sedanter yaşam tarzı, fiziksel kondüsyonda azalma ve kas atrofisine sebep olarak düşme riskinin daha da artmasına yol açabilir(196)Ayrıca hastalar korku nedeni ile sosyal ortamlardan uzaklaşmakta ve bu durum yalnızlık,değersizlik hissi ve depresyonla sonuçlanmaktadır.

Çalışmamızda düşme korkusu değerlendirmesi için Tinetti ve ark. geliştirmiş oldukları Tinetti FES ölçeğini kullandık(167). Tinetti düşme etkinlik ölçeğinin skoru arttıkça kişinin belirli aktiviteleri yaparken kendini güvende hissetme durumu artmakta ve düşme korkusu azalmaktadır, ayrıca VAS değerlendirmesindeki skor azaldıkça düşme korkusu azalmaktadır.Çalışmamızda Tinetti FES değerleri düşme geçmişi olan grupta daha düşük,GAS değerleri ise daha yüksek olarak olarak bulundu.Yine hasta grubunu düşme sayısına göre hiç düşmeyen/birkez düşen ve birden fazla kez düşen olarak gruplandırdığımızda hastalarımızın %15,2'si bir kez, %16,9'u birden fazla kez düşme bildirdi.Tinetti FES skorunu birden fazla düşme

öyküsü olan grupta en düşük değerde saptadık.Stanmore ve ark. yaptıkları çalışmada da bizim sonuçlarımızı destekler nitelikte çoklu düşme yaşayan hasta grubunda ,bir kez düşen ve hiç düşmeyen gruba kıyasla daha yüksek düşme korkusuna sahip oldukları sonucuna varılmıştır(188).

Stanmore ve ark. yaptıkları çalışma ile benzer şekilde bizim çalışmamızda da fonksiyonel dizabilite düzeyi birden fazla kez düşen grupta daha yüksek olarak bulundu(188).BDT ,birden fazla düşme yaşayan hasta grubunda anlamlı olarak daha düşük tespit edildi.Yine birden fazla kez düşme yaşayan hastalarda düşme korkusu nedeni ile günlük yaşam aktiviteleri kısıtlanması oranları da daha yüksekti.

Çalışmamızda düşme korkusu daha fazla olan hastalarda yaşı daha ileri,BMI daha fazla,eğitim düzeyini ise düşme korkusu olmayanlara göre daha düşük olarak tespit ettik.

Bizim çalışmamızda düşme korkusu yaşayan hasta grubunun çoğunu zamanlarının büyük bir kısmını evde geçiren ev hanımı ve emekli kişiler oluşturmaktaydı.Stanmore ve ark. RA'li hastalarda düşme insidansını araştırdıkları prospektif bir çalışmada, düşme yaşayan hasta grubunda düşmelerin daha çok evde gerçekleştiğini belirtmişler ,bunun sebebi olarak da bu hastaların düşme korkusunun neden olduğu daha kısıtlanmış bir yaşam tarzından dolayı zamanlarının çoğunu evde geçirdiklerini savunmuşlardır(188).Yine Lourenco ve ark. yaptıkları çalışmada da düşmelerin çoğunlukla evde gerçekleştiği raporlanmıştır(189).Bu sonuçlar düşme korkusu yaşayan hastaların evden çıkma konusunda isteksizlik yaşadıkları ve sosyal yaşamdan kendilerini izole ettiklerini göstermektedir.

Fessel ve Nevitt'in çalışmasında düşme korkusu,zayıf fiziksel fonksiyon,depresif bulgular ve kadın cinsiyet ile ilişkilendirilmiştir(11).Yine Çakıt ve ark. yaptıkları çalışmada düşme korkusu olan grupta hastalık süresi daha uzun ,HAQ skoru daha yüksek olarak bulunmuştur(187).Bizim çalışmamızda ise düşme korkusu ile cinsiyet ve anksiyete düzeyi arasında herhangi bir ilişki tespit edilemedi

bunun yanı sıra düşme korkusu olan grupta fonksiyonel dizabilite düzeyi daha fazla idi.

Çalışmamızda düşme korkusu daha fazla olan hastalarda ;fonksiyonel uzanma mesafeleri daha kısa,ZKYT sonuçları daha uzun,TDT ve BDT sonuçları daha düşük,STADİ ve DDİ sonuçlarını daha fazla olarak bulduk.

Bizim çalışmamızda da düşme korkusu yaşayanlarda yaşam kalitesi, korku yaşamayan gruba göre belirgin olarak azalmış idi. Korku, aktivite kısıtlılığı ilişkisinin fiziksel performansla bağlantılı olduğu ve GYA'nın kısıtlanmasının düşmenin en iyi tahmincisi olduğu belirtilmiştir (197).Tunçay ve ark. yaptıkları çalışmada denge ve düşme korkusu ile yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktiviteleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulmuşlardır(198). Düşme korkusunun yaşam kalitesinin mental komponentini önemli derecede etkilediği ve günlük yaşam aktivitelerini diğer faktörlere göre daha fazla etkilediği belirlenmiştir.

Bizim çalışmamızda düşme korkusu fazla olan hasta grubunda Tinetti total skora göre düşme riski daha fazla oranda tespit edildi. Düşme korkusu nedeni ile aktivite kısıtlanması fiziksel kondüsyonda azalmaya yol açmakta ve bu artmış düşme riskini de beraberinde getirmektedir.Daha önce düşme öyküsü olan hastada düşme korkusu da daha fazla oranda olmakta ve bu durum bir kısır döngüye yol açmaktadır.Bu hastalarda düşmelerin önlenmesi için alınacak tedbirler hastalarda düşme korkusunun da önüne geçebilir ve hastaların yaşam kalitesini artırabilir.

Çalışmanın kısıtlılıkları:Etkili bir düşme önleme stratejisinin uygulanabilmesi için en iyi öngörücü risk faktörlerinin belirlenmesi önem taşımaktadır.Çalışmamızda düşme üzerinde en çok belirleyici risk faktörlerinin tespiti için yapılan çok değişkenli geriye dönük elemeli lojistik regresyon analizinde örneklem sayısı yetersizliği nedeni ile anlamlı sonuç bulamadık.İlerleyen çalışmalarda daha fazla hastanın dahil edileceği çalışmalar bu konuda yarar sağlayabilir.

Son 1 sene içindeki düşme öyküsü sorgulaması hatırlama sorunları nedeni ile doğru değerlendirilemeyebilir.Düşüşü unutmak özellikle de yaralanma olmaksızın düşüşlerde düşme insidansının yetersiz raporlanmasına yol açabilir.Bu nedenle hastaların her kontrol muayenesinde düşme öyküsü sorgulaması ve uygulanabilecek günlük veya aylık düşme kayıtları faydalı olacaktır.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Düşmeye sebep olabilecek en temel risk faktörlerinden birisi de denge ve yürüyüş bozukluğudur.RA'lı hastalarda eklem ve eklem dışı tutulumlar dikkatle takip edilmesine rağmen, denge bozukluğu ve düşme riski değerlendirilmesi genellikle ihmal edilmektedir.Postüral değişimlerin dengeyi etkilediği bilinmekte,RA hastalarının büyük çoğunluğu bu yüzden artmış düşme riski ile karşı karşıya kalmakta ve düşme korkusu yaşamaktadırlar.Literatürde RA hastalarında denge bozukluğu ve düşme riskinin araştırıldığı yeterince çalışma bulunmamaktadır.RA'nın denge ve düşme riski üzerine etkisinin anlaşılması tedavilerde denge eğitimi üzerinde daha fazla durulmasını sağlayacaktır.

Bu çalışma ile sağlıklı gönüllüler ile RA hastaları arasında denge bozukluğu,düşme riski ve düşme korkusu açısından karşılaştırma yapıldı ve düşme riski ile ilişkili olabilecek risk faktörleri belirlenmeye çalışıldı.

Çalışmamızda RA hastalarında kontrollere göre denge bozukluğu ve düşme riskinin belirgin oranda arttığını ,RA hastalarının sağlıklı gruba göre daha fazla oranda düşme korkusu yaşadıklarını ve bu nedenle de günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlama yaptıklarını saptadık.

Yüksek düşme riski ve artmış kırık riski nedeni ile RA'lı hasta grubunda düşmeyi önlemek için modifiye edilebilecek risk faktörlerini belirlemek çok önemlidir.Daha önceki düşme öyküsü düşme riski değerlendirmesinde en önemli

öngörücü faktörlerden biri olarak değerlendirilmektedir.Bu nedenle hastalarda düşme öyküsünü ve düşme korkusunu sorgulamak,düşme riski yüksek hastaların ayırımında ve gerekli müdahalelerin hedeflenmesinde yol gösterici olabilir.Her bir düşme korku ve bununla ilişkili olarak aktiviteden kaçınma, fonksiyonel gerileme ,sosyal izolasyon, yaşam kalitesinde azalma ve düşme riskinde artış gibi kötü sonuçları da beraberinde getirmektedir.RA'lı hastaların tedavileri planlanırken erken tanı ile kalıcı eklem deformitelerinin önüne geçilmesi ,medikal tedaviye ek olarak bu hastalarda dengenin bozukluğu olabileceğinin akla getirilmesi ve denge problemi olmasa bile ilerde denge problemleri ile karşılaşma ihtimallerinden dolayı özellikle alt ekstremitte kas gücü artırma egzersizleri, denge-koordinasyon egzersizleri ve postural kontrol rehabilitasyon programlarının uygulanması düşme riskinde azalma ve yaşam kalitesinde artma sağlayabilir.

7. KAYNAKLAR

1. Harris ED. Clinical features of rheumatoid arthritis. In: Ruddy S, Harris ED, Sledge CB, editors. Kelley's Textbook of Rheumatology. 6th edition, Elsevier, Philadelphia: WB Saunders Company. 2001; 967-1000.
2. Albani S, Carson DA. Etiology and pathogenesis of rheumatoid arthritis. In: Kopman WJ (ed). Arthritis and Allied Conditions. Thirteenth edition, Pennsylvania, Williams and Wilkins; 1997.p.979-92.
3. Sturnieks DL. Physiological risk factors for falls in older people with lower limb arthritis. J Rheum 2004;31:2272-9.
- 4.Yoshino S, Shiga H, Nakamura H, Nagashima M. Longterm outcome of total joint arthroplasty in nonambulatory patients with rheumatoid arthritis. J Rheumatol. 1999; 26:1076-1081;9.
- 5.Ekdahl C, Anderson SI, Svensson B. Muscle function of the lower extremities in rheumatoid arthritis and osteoarthritis: a descriptive study of patients in a primary health care district. J Clin Epidemiol. 1989; 42: 947-54.
- 6.Aydog E, Aydog ST, Cakci A, Doral MN. Dynamic postural stability in blind athletes using the biodex stability system. Int J Sports Med. 2006; 27:415-8.]
7. Tjon SS, Geurts AC, van't Pad Bosch P, Laan RF, Mulder T. Postural control in rheumatoid arthritis patients scheduled for total knee arthroplasty. Arch Phys Med Rehab 2000;81:1489-93
- 8.Ekdahl C.Postural control, muscle function and psychological factors in rheumatoid arthritis. Are there any relations? Scand J Rheumatol. 1992; 21:297-301
- 9.Rome K , Dixon J, Gray M, Woodley R. Evaluation of static and dynamic postural stability in established rheumatoid arthritis: Exploratory study. Clin Biomechanics. 2009; 24: 524-531;26.
10. Lawlor DA, Patel R, Ebrahim S. Association between falls in elderly women and chronic diseases and drug use: cross sectional study. BMJ. 2003; 327:712-7.]
11. Fessel KD, Nevitt MC. Correlates of fear of falling and activity limitation among persons with rheumatoid arthritis. Arthritis Care Res. 1997; 10:222-8.
- 12.Jones G. Posture. In: Kandel E, Schwartz J, Jessel T (eds). Principles of Neural Science. New-York: McGraw-Hill, 2000:816-31.

13. Hochberg, Romatoid artritinin klinik özellikleri, in Romatoloji, Hochberg, Editor. 2011. p. 763-772.
14. Symmons DP. Epidemiology of rheumatoid arthritis: determinants of onset, persistence and outcome. Best Pract Res Clin Rheumatol 2002;16(5):707-22.
15. Ergin S: Romatoid Artrit. In: Beyazova M, Gökçekutsal Y (eds), Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, Güneş Tıp Kitabevi, Ankara 2011, Cilt 2 (135): 2199-2220.
16. Ergin S: Romatoid Artritte Etiyopatogenezi ve Patoloji. Ataman S, Yalcın P (eds), Romatoloji, Ankara 2012 (8.1); 457-67.
17. Silman AJ, Pearson JE. Epidemiology and genetics of rheumatoid arthritis. Arthritis Res 2002; 4:265-272.
18. Waldburger JM, Firestein GS. Epidemiology, pathology and pathogenesis of rheumatoid arthritis. In: Primer on the rheumatic disease, Klippel JH, Stone JH, Crofford LJ, White PH: 13th ed, Springer Science Business Media, 2008, 122-133.
19. Bowes J, Barton A. Recent advances in the genetics of RA susceptibility. Rheumatology (Oxford) 2008; 47:399-402.
20. Sturrock RD. Update on pathogenesis of rheumatoid arthritis. International Congress Series 2006;1295: 1-8.
21. Alamanos Y, Drosos AA. Epidemiology of adult rheumatoid arthritis. Autoimmun Rev. 2005; 4:130-136.
22. Nelson JL, Kathleen MD, Hughes A et al. Maternal-Fetal Disparity in HLA Class II Alloantigens and The Pregnancy- Induced Amelioration Of Rheumatoid Arthritis. N Engl J Med 1993; 12; 329(7):466-471.
23. Cutolo M, Seriolo B, Villaggio B, et al. Androgens and estrogens modulate immun and inflammatory responses in rheumatoid arthritis. Ann NY Acad Sci 2002;966:131-42.
24. Nelson JL, Ostensen M. Pregnancy and rheumatoid arthritis. Rheum Dis Clin North Am. 1997;23(1):195-212.
25. MacGregor AJ, Silman AJ. Classification and epidemiology. Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH (eds). Rheumatology. Third ed, Spain: Mosby, 2003: 757-763.
26. Budh M, Emery P. The etiology and pathogenesis of rheumatoid arthritis. Hospital Pharmacist 2002; 9: 5-10.
27. Hitchon CA, El-Gabalawy HS. Infection and rheumatoid arthritis: still an open question. Curr Opin Rheumatol. 2011 Jul;23(4):352-7.

- 28.Wegner N, Wait R, Sroka A et al. Peptidylarginine deiminase from *Porphyromonas gingivalis* citrullinates human fibrinogen and α -enolase: implications for autoimmunity in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 2010; 62: 2662-2672.
- 29.Wegner N, Lundberg K, Kinloch A et al. Autoimmunity to specific citrullinated proteins gives the first clues to the etiology of rheumatoid arthritis. *Immunol Rev* 2010; 233: 34-54.
- 30.Okada M, Kobayashi T, Ito S, Yokoyama T, Abe A, et al. Periodontal Treatment Decreases Levelsof Antibodies to *Porphyromonas Gingivalis* and Citrulline in Patients with Rheumatoid Arthritis and Periodontitis. *J Periodontol* 2013.
- 31.Chistopher J.E, Commensal Gut Bacteria and etiopathogenesis of rheumatoid arthritis. *J Rheumatol*. 2008; 35:1477-14797.
- 32.Cutolo M, Seriole B, Sulli A, Accardo S. Androgens in rheumatoid arthritis. In: Bjlesma JWW, Lindan S, Van Der Barnes CG, (eds). *Rheumatology Highlights 1995*. *Rheumatol Eur* 1995; 24: 211-214.
- 33.Huizinga TW. Genetics in rheumatoid arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2003;17: 703-716.
34. Oliver JE ve Silman AJ. Risk factors for the development of rheumatoid arthritis. *Scand J Rheumatol* 2006; 35(3): 169-174.
- 35.Choy E. Understanding the dynamics: pathways involved in the pathogenesis of rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)* 2012;51 Suppl 5:v3-11
- 36.Firestein GS, Romatoid Artritini Etiyoloji ve Patogenezi. Firestein GS. Çeviri: Seçkin B, Başaran P. Kelley Romatoloji. Yedinci baskı. Güneş Kitabevi Ankara; 2006.
- 37.Minnock P, Fitzgerald O, Bresnihan B. Women with established rheumatoid arthritis perceive pain as the predominant impairment of health status. *Rheumatology* 2003; 42: 995–1000.
- 38.Heath CW Jr, Fortin PR. Epidemiologic studies of rheumatoid arthritis: future direction. *J Rheumatol Suppl* 1992; 32:74-77.
- 39.Şenel K., B.T., Romatoid Artritini Klinik Özellikleri, in Romatoloji, Y.P. Ataman Ş., Editor. 2012: Ankara. p. 469-481.
- 40.Cutolo M, Lahita RG. Estrogens and arthritis. *Rheum Dis Clin North Am* 2005; 31:19-27.
- 41.Brasington RD Jr. Clinical features of rheumatoid arthritis. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Wainblatt ME, Weisman MH, (eds). *Rheumatology*, Philadelphia, 5th ed. Mosby Elsevier, 2011.

- 42.Bresnihan B, Roux-Lombard P, Murphy E, Kane D, FitzGerald O, Dayer JM. Serum interleukin 18 and interleukin 18 binding protein in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2002; 61: 726-729.
- 43.Ziff M. Therheumatoid nodule. *Arthritis Rheum* 1990;33(6):761-7.
- 44.Turesson C, Jacobsson LTH. Epidemiology of extra-articular manifestations in rheumatoid arthritis. *Scand J Rheumatol* 2004; 33(2): 65-72.
- 45.Direskeneli H, Yavuz ŞK, Fresko İ, Çakır N, Ertenli İ. Romatoid artrit etyopatogenezi, eklem bulguları, laboratuar bulguları, ayırıcı tanı ve tedavi ilkeleri. Hamuryudan V (Ed). *Romatoid Artrit*. Ankara: MD Yayıncılık, 2002:8-55.
- 46.Segal R, Caspi D, Tishler M, Fishel B, Yaron M. Accelerated nodulosis and vasculitis during metotrexate therapy for RA. *Arthritis Rheum* 1988; 31: 1182-1185.
- 47.Combe B, Didry C, Gutierrez M, Anaya JM, Sany J. Accelerated nodulosis and systemic manifestations during metotrexate therapy for RA. *Eur J Med* 1993; 2: 153-156.
- 48.Schur PH, Matteson EL, Turesson C, Maini RN, Romain PL. Overview of the systemic and none articular manifestations of rheumatoid arthritis.
- 49.Burmester GR, Pratt AG, Scherer HU, Laar JM. Rheumatoid Arthritis: Pathogenesis and Clinical Features. In: Bijlsma JWJ, Silva JAP, Hachulla E, Doherty M, Cope E LFET on RD 1 st ed. LBG 2012.
- 50.Lahita RG. Estrogens and arthritis. *Rheum Dis Clin North Am* 2005; 31: 19-27.
- 51.Cutolo M, Lahita RG. Estrogens and arthritis. *Rheum Dis Clin North Am* 2005; 31:19-27.
- 52.Horton MR. Rheumatoid Arthritis associated interstitial lung disease. *Crit RevComput Tomogr* 2004; 45: 429-440.
- 53.Kitas G, Banks JM, Bacon AP. Cardiac involvement in rheumatoid disease. *Clin Med JRCPL* 2001; 1; 18- 21.
- 54.Ahern M, Le ver JV, Cosk J. Complete heart block in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 1983; 42(4): 389-97.
- 55.Turiel M, Sitia S, Atzeni F, Tomasoni L, Gianturco L, Giuffrida M, et al. The heart in rheumatoid arthritis. *Autoimmun Rev* 2010; 9(6):414-8.
- 56.Hatemi G, Yazıcı H. Romatoid Artrit Klinik Belirtileri ve Bulguları. *Türkiye Klinikleri İmmünoloji Romatoloji* 2009; 2: 1-11.

- 57.Luthra HS, Extra-articular rheumatoid arthritis. In: Koopman WJ (eds). Arthritis and Allied Conditions, 14th ed. Philadelphia: Lea and Febiger, 2001.
- 58.Turesson C, Matteson EL. Extra-articular features of rheumatoid arthritis and systemic involvement. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Wainblatt ME, Weisman MH (eds). Rheumatology, Philadelphia 5th ed. Mosby Elsevier, 2011.
- 59.Turesson C, Jacobsson L, Berkström U. Extra-articular rheumatoid arthritis: prevalence and mortality. Rheumatology(Oxford) 1999; 38:668-74.
- 60.Bowman SJ. Hematological Manifestations of Rheumatoid Arthritis. Scan J Rheumatol 2002; 31: 251-259.
61. Turesson C, O'Fallon WM, Crawford CS, Gabriel SE, Matteson EL. Extraarticular disease manifestations in rheumatoid arthritis: incidence trends and risk factors over 46 years. Ann Rheum. Dis 2003; 62:722-7.
- 62.Nielen MM, Van Schaardenburg D, Reesink HW, et al. Specific autoantibodies precede the symptoms of rheumatoid arthritis: a study of serial measurements in blood donors. Arthritis Rheum 2004; 50:380-6.
- 63.Cutolo M, Lahita RG. Estrogens and arthritis. Rheum Dis Clin North Am 2005; 31:19-27.
- 64.Myllykangas-Luosujärvi R, Aho K, Kautiainen H, Hakala M, Amyloidosis in a nationwide series of 1666 subjects with rheumatoid arthritis who died during 1989 in Finland. Rheumatology (Oxford) 1999; 38:499-503.
- 65.Romas E. Bone loss in inflammatory arthritis: mechanisms and therapeutic approaches with bisphosphonates. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2005;19(6):1065-79
66. Tıkız, C., Romatoid Artrit Görüntüleme, in Romatoloji, Y.P. Ataman Ş., Editor. 2012: Ankara. p. 507-529.
- 67.F, F.W. and S.H. Zwillich, The long-term outcomes of rheumatoid arthritis: a 23 year prospective, longitudinal study of total joint replacement and its predictors in 1,600 patients with rheumatoid arthritis. Arthritis and rheumatism 1998. 41 (6): p. 1072-82.
- 68.Sokka, T., et al., Work disability in rheumatoid arthritis 10 years after the diagnosis. Journal of rheumatology, 1999. 26: p. 1681-5
- 69.Ergin, S., Romatoid Artrit ve Sjögren Sendromu, in Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon M. Beyazova and Y. Gökçe-Kutsal, Editors. 2000: Ankara. p. 1549-76.
- 70.Scott, D.L., Prognostic factors in early rheumatoid arthritis.. Rheumatology, 2000. 39 (1): p. 24-9.

71. Leeuwen, M.v., et al., Individual relationship between progression of radiological damage and the acute phase response in early rheumatoid arthritis. Towards development of a decision support system. *J Rheumatol*, 1997. Jan;24 (1): p. 20–7.
72. Morel, J. and B. Combe, How to predict prognosis in early RA. *Best Prac. Res. Clin. Rheumatol.*, 2005. 19 (1): p. 137-146.
73. Jansen, L., et al., The predictive value of anti-cyclic citrullinated Peptide antibodies in early arthritis.. *J Rheumatol* 2003. 30: p. 1691-95.
74. Combe, B., et al., Prognostic factors for radiographic damage in early rheumatoid arthritis: a multiparameter prospective study. *Arthritis Rheum* 2001. 44 p. 1736-43.
75. Weyand, C., et al., The influence of HLA-DRB1 genes on disease severity in rheumatoid arthritis.. *Ann Intern Med*, 1992.
76. Wolfe, F., A reappraisal of HAQ disability in rheumatoid arthritis.. *Arthritis Rheum.*, 2000. Dec;43 (12): p. (12):2751-61.
77. Conrad K, Roggenbuck D, Reinhold D, Dörner T. Profiling of rheumatoid arthritis associated autoantibodies. *Autoimmun Rev* 2010; 9:431-435.
78. Gür A, Oktayoğlu P. Romatoid artritte laboratuvar bulguları. In: Ataman Ş, Yalçın P (eds). *Romatoloji*. Ankara: Nobel Kitabevi, 2012, p:499-450.
79. Nishimura K, Sugiyama D, Kogato Y, Tsuji G, Nakazawa T, Kawano S, et al. rheumatoid factor for rheumatoid arthritis. *Ann Intern Med* 2007; 146: 797-808.
80. Robert E. Moore. *Immunochemical Methods*. Kenneth D. McClatchey. *Clinical Laboratory Medicine* 2003;213-259.
81. Paulus HE, Wiesner J, Bulpitt KJ et al. Autoantibodies in early seropositive rheumatoid arthritis, before and during diseases modifying antirheumatic drug treatment. *J Rheumatol* 2002; 29: 2513- 2520.
82. Chen PP. Fong S. Carson DA. Rheumatoid factor. *Rheum Dis Clin N Am* 1987;13:545-568.
83. Winchester RJ, Agnello V, Kunkel HG. Gamma globulin complexes in synovial fluid s of patients with rheumatoid arthritis: Partial characterization and relationship to lowered complement levels. *Clin Exp Immunol* 1970;6:689-706.
84. Colglazier CL, Sutej PG. Laboratory testing in the rheumatic diseases. *Southern Medical Journal* 2005; 98: 185-191.

- 85.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.
- 86.Lindqvist E, Eberhardt K, Bendtzen K, Heinegård D, Saxne T. Prognostic laboratory markers of joint damage in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2005; 64(2): 196-201.
- 87.Vossenaar ER, Zendman AJ, van Venrooij WJ, Pruijn GJ. PAD, A growing family of citrullinating enzymes: genes, features and involvement in disease. *Bioessays* 2003;25:1106-18.
88. Reparón-Schuijt CC, van Esch WJ, van Kooten C, et al. Secretion of anti-citrulline-containing peptide antibody by B lymphocytes in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 2001;44:41-7.
89. Masson-Bessière C, Sebbag M, Girbal-Neuhausser E et al. The major synovial targets of the rheumatoid arthritis-specific anticitrullin autoantibodies are deiminated forms of the alpha-and betachains of fibrin. *J Immunol*. 2001;166:4177-84.
90. Koivula MK, Aman S, Karjalainen A, Hakala M, Risteli J. Are there autoantibodies reacting against citrullinated peptides derived from type 1 and type 2 collagens in patients with rheumatoid arthritis? *Ann Rheum Dis*. 2005;64:1443-50.
- 91.Kroot EJ, De Jong BA, van Leeuwen MA et al. The prognostic value of anti-cyclic citrullinated peptide antibody in patients with recent-onset rheumatoid arthritis. *Arthritis rheum* 2000; 43: 1831- 1835.
- 92.Atağündüz.MP. Anti-CCP. *Türkiye Klinikleri J Immunol Rheumatol-Special Topics* 2013; 6(2): 29-34.
- 93.Şenel S. Romatoid Artritte Laboratuvar. *Türkiye Klinikleri J Immunol Rheumatol-Special Topics* 2012; 5(2): 54-58.
94. Hamuryudan V. Romatoid Artrit. in: Süleymanlar İ, İliçin G, Biberoğlu K, Serhat Ünal (edt). *İç Hastalıkları* 3.baskı. Ankara: Güneş kitabevi; 2012,419-3:2497-2505.
- 95.Arnett, F., et al., The American Rheumatism Association 1987 criteria for the classification of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum*, 1988. 31: p. 315-324.
- 96.Klareskog, L., A. Catrina, and S. Paget, Rheumatoid Arthritis. *Lancet*, 2009. 373: p. 659-72.
- 97.Aletaha, D., et al., 2010 Rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis Rheum.*, 2010. *Arthritis Rheum*. 2010;62 (9):2569-81 (9): p. 2569-81.

- 98.Diagnostic Accuracy of the 2002 EULAR Criteria for the Clinical Suspicion of Rheumatoid Arthritis and the Sensitivity of the New 2010 ACR/EULAR Classification Criteria in “Early Arthritis” Lyudmila SIZOVA Orenburg State Medical Academy, Orenburg, Russian Federation. Turk J Rheumatol 2011;26(1):7-12. doi: 10.5606/tjr.2011.002.
- 99.Matthias S, Martina B, Rebecca F. The New ACR/EULAR Classification Criteria for Rheumatoid Arthritis: Will They Change Our Trials and Clinical Management? Int J Adv Rheumatol 2011; 9: 56–61.
100. Peter E. Lipsky Romatoid Artrit. Harrison İç Hastalıklarının Prensipleri Türkçe 2000; 1928-1937
- 101.John D Issacs, Larry W Moreland (eds). Romatoid artrit 1.Baskı, AND Danışmanlık, Eğitim, Yayıncılık ve Organizasyon Ltd.Şti. İstanbul, 2003.
- 102.Wakefield RJ, Gibbon WW, Conaghan PG, et al. The value of sonography in the detection of bone erosions in patients with rheumatoid arthritis: a comparison with conventional radiography. Arthritis Rheum 2000; 43 (12): 2762–70.
- 103.Sudoł-Szopińska I, Cwikła JB. Current imaging techniques in rheumatology: MRI, scintigraphy and PET. Pol J Radiol 2013; 78(3): 48– 56.
- 104.Pay S. Erken romatoid artrit tanısında ultrasonografi ve magnetik rezonans görüntülemenin rolü. RAED Dergisi 2009;1: 9–16.
105. Learch T. Imaging of rheumatoid arthritis. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS (Eds). Rheumatology. 5th edition. Mosby, Elsevier; 2011: 859–67.
106. Şimşek İ. Romatoid artrit hastasının izlemi. Erdem H (Ed). Romatolojide sınıflandırma kriterleri ve ölçüm sonuçları. Abbovie ilaçları bilgilendirme kitapçığı
- 107.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.
- 108.Felson DT, Anderson JJ, Boers M et al. American College of heumatology. Preliminary definition of improvement in rheumatoid arthritis. Arthritis Rheum 1995; 38: 727-735.
- 109.Scott DL, Wolfe F, Huizinga TWJ. Rheumatoid arthritis. Lancet 2010; 376 (9746): 1094–108.
- 110.Farheen K, Agarwal SK. Assessment of disease activity and treatment outcomes in rheumatoid arthritis. J Manag Care Pharm 2011; 17 (9): 9–13.
111. Duruöz T. Romatoid artrit hastalık aktivitesinin değerlendirilmesi. Antalya: 1.Ulusal Romatizmal Hastalıklar Kongresi, Özet Kitabı, 2006: P-019.

112. Guidelines for the management of rheumatoid arthritis: 2002 Update. *Arthritis Rheum*, 2002; 46: 328-46.
113. Ardıçoğlu Ö. Romatoid artrit tedavisi. In: Ataman Ş, Yalçın P (edt). *Romatoloji*. Ankara: Nobel Kitabevi; 2012, 531-538.
114. Onat AM. Romatoid Artrit Tedavisinin Genel Prensipleri. *Türkiye Klinikleri J Immunol Rheumatol-Special Topics* 2012; 5(2): 73-78.
115. Lineker SC, Bell MJ, Wilkins AL et al. Improvements following short term home based physical therapy are maintained at one year in people with moderate to severe rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 2001;28:165-168.
116. Rindfleisch JA, Müller D. Diagnosis and management of rheumatoid arthritis. *AFM* 2005; 72(6): 1037-1047.
117. Quinn M A, Gren M J, Emery P (Çeviri: Ardıçoğlu Ö). Erken inflamatuvar poliartritlerin değerlendirilmesi ve tedavisi. In Hoechberg MC, Silman A J, Smolen J S (Eds). *Romatoloji*. 4 Baskı. Ankara: Rotatıp Kitabevi 2011;82,p:867-874.
118. Gürer G. Nonsteroidal anti-inflamatuvar ilaçlar, analjezikler, kas gevşeticiler In: Ataman Ş, Yalçın P ed. *Romatoloji*. Ankara: Nobel Kitabevi, 2012.p:287-298
119. Aydın G. Romatolojide glukokortikoidler. In: Ataman Ş, Yalçın P (edt). *Romatoloji*. Ankara: Nobel Kitabevi; 2012, 299-320.
120. Oliver A M, Clair E W ST. Rheumatoid arthritis c. Treatment and assessment. In: Klippel J H, Stone J H, Crofford L J, White P H. *Primer on the rheumatic diseases*. Thirteenth edition. Springer, NY 2008; Chapter 6, P:133-41
121. Battistone MJ, Williams HJ. (Çeviri: Kazanoğlu ME). Hastalık modifiye edici antiromatizmal ilaçlar 3: metotreksat. In Hoechberg MC, Silman AJ, Smolen JS (Eds). *Romatoloji*. 4 Baskı. Ankara: Rotatıp Kitabevi; 2011, 43, 449-460.
122. Visser K, van der Heijde D. Optimal dosage and route of administration of methotrexate in rheumatoid arthritis: a systematic review of the literature. *Ann Rheum Dis* 2009;68:1094.
123. Capell HA, Madhok R (Çeviri: Özdemir F). Hastalık modifiye edici antiromatizmal ilaçlar 2: sulfasalazin. In Hoechberg MC, Silman AJ, Smolen JS (Eds). *Romatoloji*. 4 Baskı. Ankara: Rotatıp Kitabevi; 2011, 42, 437-448.
124. Sturrock RD (Çeviri: Orkun S). Hastalık modifiye edici antiromatizmal ilaçlar 1: antimalaryaller ve altın. In Hoechberg MC, Silman A J, Smolen J S (Eds). *Romatoloji*. 4 Baskı. Ankara: Rotatıp Kitabevi; 2011, 41, 433-436.

- 125.Akar S, Solmaz D. Romatoid Artritte Anti-TNF Tedavide Neredeyiz? *Turkiye Klinikleri J Immunol Rheumatol-Special Topics* 2012; 5(2): 79-85.
- 126.Capell HA, Madhok R. Disease modifying antirheumatic drugs: sulfasalazine. *Rheumatology*, 2008; Cilt.1: 437-447.
- 127.Kucukdeveci AA. Issues in cross-cultural validity: example from the adaptation, reliability, and validity testing of a Turkish version of the Stanford Health Assessment Questionnaire. *Arthritis Rheum*, 2004; 51: 14-9.
- 128.Giles J T, Bathon J M (Çeviri: Şenel K, Baykal T).Romatoid artritin tedavisi:sinovit. In Hoechberg MC, Silman A J, Smolen J S (Eds). *Romatoloji*. 4 Baskı. Ankara: Rotatıp Kitabevi 2011;84,p:887-896.
- 129.Lachmann HJ, Goodman HJ, Gilbertson JA, et al. Natural history and outcome in systemic AA amyloidosis. *N Engl J Med* 2007; 356:2361.
- 130.Rynes RI: Antimalarial Drugs. In: Ruddy S, Harris ED, Jr, Sledge CB,eds. *Kelley's Textbook of Rheumatology*. Sixth ed. Philadelphia, WB Saunders Com.;2001:859-867 150. Scott DL ve Kingsley GH. Tumor necrosis factor inhibitors for rheumatoid arthritis. *N Engl J Med*. 2006; 355: 704-12
- 131.Cush J, Kavanaugh A.(Çeviri:Bodur H).Tnf- α blokör tedaviler. In Hoechberg MC, Silman AJ,Smolen JS (Eds). *Romatoloji*. 4 Baskı. Ankara: Rotatıp Kitabevi 2011, 49, 501-518.
- 132.Göğüş F, Ataman Ş.Biyolojik Tedaviler. In: Ataman Ş, Yalçın P ed. *Romatoloji*. Ankara: Nobel Kitabevi, 2012.p:339-354
- 133.Kamalı S. Romatoid Artrit Tedavisinde Gelecekte Neler Var? *Turkiye Klinikleri J Immunol Rheumatol-Special Topics* 2012;5(2):86-92
- 134.Van der Heijde D, Tanaka Y, Fleischmann R et al. Tofacitinib (CP-690,550) in patients with rheumatoid arthritis receiving methotrexate: twelve-month data from a twenty-four-month phase III randomized radiographic study. *Arthritis & Rheum* 2013; 65: 559-570
- 135.American College of Rheumatology Subcomitte on rheumatoid Arthritis Guidelines.Guidelines for the management of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 2002; 46: 328-346.
- 136.Tinetti ME, Speechley M, Ginter S. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1988;319: 1701-7.
137. Alonso AC, Greve JM, Camanho GL. Evaluating the center of gravity of dislocations in soccer players with and without reconstruction of the anterior cruciate ligament using a balance platform. *Clinics (Sao Paulo)* 2009;64:163-170.

- 138.Öken Ö. Postür. Beyazova M, Kutsal YG (Editörler). Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. İkinci baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri; 2011. s. 243-58.
- 139.Karlsson A, Frykberg G. Correlation between force plate measures for assessment of balance. Clin Biomech (Bristol, Avon). 2000;15(5):365-9.
- 140.Karataş M., Akman MN.Denge ve koordinasyon.Temel ve Uygulanan Kinezyoloji. Ankara: Haberal Eğitim Vakfı, 2003; 281–8.
- 141.Akman MN, Karataş M. Temel ve Uygulanan Kinezyoloji Haberal Eğitim Vakfı. *Ankara 2003*.
- 142.Shaffer SW, Harrison AL. Aging of the somatosensory system: a translational perspective. Phys Ther 2007;87:193-207.
143. Parikh SS, Bid CV. Vestibular rehabilitation. In: De Lisa JA, Ganz BM, Bockenek WL et al, (eds). Physical Medicine & Rehabilitation: principles and practice. 4th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2005;957-74.
- 144.Prevention CfDCa. Prevalance and most common causes of disability. Morb Mortal Weekly Rep 2009;59:421-426.
- 145.Elif Balevi Batur. Ankilozan Spondilite Görülen Postural Değişikliklerin Denge Üzerine Etkisi. Uzmanlık Tezi 2013 ANKARA.
- 146.Guideline for the prevention of falls in older persons. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. J Am Geriatr Soc 2001;49:664-672.
- 147.Pollock AS, Durward BR, Rowe PJ, Paul JP. What is balance? Clin Rehabil. 2000; 14(4):402–6.
- 148.Allison L, Fuller K. Balance and vestibular disorders. In Umphred D (ed): Neurological Rehabilitation, ed 4, St. Louis, 2001, Mosby.
- 149.Benaim C, Perennou DA, Villy J, Rousseaux M, Pelissier JY. Validation of a standardized assessment of postural control in stroke patients: the Postural Assessment Scale for Stroke Patients (PASS). Stroke 1999;30(9):1862-8.
- 150.Karlsson A, Frykberg G. Correlation between force plate measures for assessment of balance. Clin Biomech (Bristol, Avon). 2000; 15(5):365-9.
- 151.Hansen MS, Dieckmann B, Jensen K, Jakobsen BW. The reliability of balance tests performed on the kinesthetic ability trainer (KAT 2000). Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2000; 8(3):180-5.

- 152.Mancini M, Horak FB. The relevance of balance assessment tools to differentiate balance deficits. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2010; 46(2):239-48.
- 153.Ağircan, D.,(2009) Klinik Şefi:Doç.Dr.Yağcı N.,Tinetti Balance and Gait Assesmant'ın(Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi)Türkçe'ye Uyarlanması,Geçerlilik ve Güvenilirliği YÜKSEK LİSANS TEZİ ,DENİZLİ
154. Whitney SL, Poole JL, Cass SP. A review of balance instruments for older adults. *Am J Occup Ther* 1998;52:666-71.
- 155.Şahin F, Yilmaz F, Ozmaden A et al. Reliability and validity of the Turkish version of the Berg Balance Scale. *J Geriatr Phys Ther* 2008;31:32-7.
- 156.Browne JE. O'Hare NJ. Review of the different methods for assessing standing balance. *Physiotherapy.* 2001; 87(9):489-495.
- 157.Duncan PW, Weiner DK, Chandler J, Studenski S. Functional reach: a new clinical measure of balance. *J Gerontol* 1990; 45(6):M192-7.
- 158.Podsiadlo, D., & Richardson, S. The timed "up & go": A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1991, 39, 142-8.
159. Shumway-Cook, A, Brauer, S, & Woollacott, M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the timed up & go test. *Physical Therapy*, 2000. 80(9), 896-903.
160. Panel on Prevention of Falls in Older Persons. American Geriatrics Society and British Geriatrics Society: Summary of the Updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2011,59(1):148–157.
161. M. M. Madureira et al. Balance training program is highly effective in improving functional status and reducing the risk of falls in elderly women with osteoporosis: a randomized controlled trial. *Osteoporos Int* 2007;18:419–25
162. Günendi Z, Özyemişçi Taşkıran Ö , Uzun M. K., Öztürk G. T., Demirsoy N. Reliability of Quantitative Static and Dynamic Balance Tests on Kinesthetic Ability Trainer and Their Correlation with Other Clinical Balance Tests *J PMR Sci* 2010;13:1-5
- 163.Alexander BH, Rivara FP, Wolf ME. The cost and frequency of hospitalization for fall related injuries in older adults. *Am J Public Heal* 1992;82: 1020-3

- 164.Lamb, S.E., et al., Development of a common outcome data set for fall injury prevention trials: the Prevention of Falls Network Europe consensus. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2005. 53(9): p. 1618-1622.
165. Gillain, S., et al., [Falls in the elderly]. *Revue medicale de Liege*, 2013. 69(5-6): p. 258-264.
166. Toraman, A. and N.Ü. Yıldırım, The falling risk and physical fitness in older people. *Archives of gerontology and geriatrics*, 2010. 51(2): p. 222-226.
- 167.Tinetti ME, Doucette JT, Claus EB. The contribution of predisposing and situational risk factors to serious fall injuries. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43:1207-13.
- 168.Koepsell TD, Wolf ME, Buchner DM, et al. Footwear style and risk of falls in older adults, *J Am Geriatr Soc* 2004;52:1495-501.
- 169.Rogers, M.W. and M.-L. Mille, Lateral stability and falls in older people. *Exercise and sport sciences reviews*, 2003. 31(4): p. 182-187.
- 170.Lord, S.R., et al., Falls in older people: risk factors and strategies for prevention. 2007: Cambridge University Press.
- 171.Gillespie, L., et al., Interventions for preventing falls in older people living in the community. 2010.
- 172.Moreland, J., et al., Evidence-based guidelines for the secondary prevention of falls in older adults. *Gerontology*, 2003(49): p. 93-116.
- 173.Korhonen, N., Fall-induced injuries and deaths among older Finns between 1970 and 2012. 2014.
- 174.Bozan Ö. Yaşlılarda Düşmeye Neden Olan Risk Faktörlerinin Belirlenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. İzmir 2002.
175. Schepens, S., et al., Relationship between fall-related efficacy and activity engagement in community-dwelling older adults: A meta-analytic review. *The American Journal of Occupational Therapy*, 2012. 66(2): p. 137.
- 176.Greenberg, S.A., Analysis of measurement tools of fear of falling for high-risk, community-dwelling older adults. *Clinical Nursing Research*, 2012. 21(1): p. 113-130.

- 177.Young, W.R. and A.M. Williams, How fear of falling can increase fall-risk in older adults: Applying psychological theory to practical observations. *Gait & posture*, 2015. 41(1): p. 7-12.
- 178.Scheffer, A.C., et al., Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age and ageing*, 2008. 37(1): p. 19-24.
- 179.Oh Park, M., et al., Transient Versus Persistent Fear of Falling in Community- Dwelling Older Adults: Incidence and Risk Factors. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2011. 59(7): p. 1225-1231.
180. O'Halloran, A.M., et al., Falls and falls efficacy: the role of sustained attention in older adults. *BMC geriatrics*, 2011. 11(1): p. 85. 58
- 181.Gillespie SM, Friedman SM. Fear of Falling in New Long-Term Care Enrollees. *J Am Med Dir Assoc* 2007;8:307-13.
- 182.Yardley, L., Beyer, N., Hauer, K., Kempen, G., Piot-Zeiger, C. ve Todd, C. (2005). Development and Initial Validation of the Falls Efficacy ScaleInternational. *Age and Aging*. 34, 614-619.
- 183.Smulders E., Schreven C., Weerdesteyn V., van Den Hoogen F., Laan R., and Van Lankveld W.: Fall incidence and fall risk factors in people with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2009; 68: pp. 1795-179
- 184.Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. conceptual framework and item selection. *Med care* 1992; 30: 473-83. 67
- 185.Koçyiğit H, Aydemir Ö, Ölmez N, Memiş A. Kısa Form 36 (KF-36)'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi* 1999; 12: 102-6.
- 186.Metli NB,Kurtaran A,Akyüz M.Impaired Balance and Fall Risk in Rheumatoid Arthritis Patients.*Turk Phys Med Rehab* 2015;61:344-51.
- 187.Çakıt DB, Nacır B, Erdem RH, Karagöz A, Saraçoğlu M. Fear of Falling,Fall Risk and Disability in Patients with Rheumatoid Arthritis.*Turk J Rheumatol* 2011;26:217-25.
- 188.Stanmore EK, Oldham J, Skelton DA, O'Neill T, Pilling M, Campbell AJ, Todd C. Risk factors for falls in adults with rheumatoid arthritis: a prospective study.*Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2013 Aug;65(8):1251-8.
- 189.Lourenco Mariana de Almeida; Roma Izabela , Assis Marcos Renato de. Falls and their association with physical tests, functional capacity, clinical and demographic factors in patients with rheumatoid arthritis. *Rev. Bras. Reumatol.* 2017, vol.57, n.3, pp.217-223.

190. Hayashibara M, Hagino H, Katagiri H, Okano T, Okada J, Teshima R. Incidence and risk factors of falling in ambulatory patients with rheumatoid arthritis: a prospective 1-year study. *Osteoporos Int* 2010;21:1825-33.
191. H.C. Schober, K. Maass, C. Maass, E.C. Reisinger, G. Schröder, C. Kneitz. Value of fall-risk tests for patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol*, 70 (2011), pp. 609-614
192. Kaz H, Johnson D, Kerry S, Chinappen U, Tweed K, Patel S. Fall related risk factors and osteoporosis in women with rheumatoid arthritis. *Rheumatology* 2004;43:1267-71.
193. C. Böhler, H. Radner, M. Ernst, A. Binder, T. Stamm, D. Aletaha, et al. Rheumatoid arthritis and falls: the influence of disease activity. *Rheumatology (Oxford)*, 51 (2012), pp. 2051-2057
194. Furuya T, Yamagiwa K, Ikai T, Inoue E, Taniguchi A, Momohara S, et al. Associated factors for falls and fear of falling in Japanese patients with rheumatoid arthritis. *Clin Rheumatol* 2009;28:1325-30.
195. Schepens S, Sen A, Painter JA, Murphy SL. Relationship between fall-related efficacy and activity engagement in community-dwelling older adults: a meta-analytic review. *Am J Occup Ther* 2012; 66; 137–48.
196. Uz S, Özdiñler AR, Erdiñler DS. Geriatrik hastalarda düşme risk faktörlerinin günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesine etkisi. *Turkish Journal of Geriatrics*. 2011; 14: 245-52.
197. Delbaere, K., Crombez, G., Vanderstraeten, G., Willems, T. ve Cambier, D. (2004). Fear-related avoidance of activities, falls and physical frailty. A prospective community-based cohort study. *Age and Ageing*, 33(4), 368–373
198. Tunçay, S., Özdiñler, A., Erdiñler. D.S. (2011). Geriatrik Hastalarda Düşme Risk Faktörlerinin Günlük Yaşam Aktiviteleri Ve Yaşam Kalitesine Etkisi *Turkish Journal of Geriatrics*, 14(3), 245-252.

8.EKLER

8.1 ANKET FORMU

RA GENEL BİLGİ FORMU:

Adı-Soyadı:

Yaş:

1. Boy:

Kilo:

BMI:

2. Egzersiz yapıyor musunuz? a) Hayır b) Evet (Evet ise)

3.Egzersizin türü: (Yürüme, Yüzme, Koşu, Aerobik vb)

4. Egzersizin süresi: Haftada..... gün/.....dk

5. Eğitim durumunuz: OYD() ilkokul() ortaokul() lise() üniversite()

6. Eşinizin eğitim durumu: OYD() ilkokul() ortaokul() lise() üniversite()

7. Medeni durumu: Evli() Bekar() Dul()

8. Kaç yıllık evlisiniz:

9. Nasıl bir aile tipine sahipsiniz? a) Çekirdek aile b) Geniş aile

10.Nasıl yaşıyorsunuz? a)Yalnız b)Diğer

11. Çalışma Durumunuz: a) Çalışan b) Ev hanımı

12. Aylık gelirinizin miktarı nedir:.....

13. Ekonomik durumunuzu nasıl tanımlarsınız?

a) Gelirim giderimden az b) Gelirim giderime denk c) Gelirim giderimden fazla

14.Gebelik Sayınız:.....

15.Yaşayan çocuklarınızın sayısı: a)Yok b) 1 c) 2 d) 3+

16. Adetleriniz ağrılı mıdır? a)Evet b)Hayır

17. Sigara: Evet() Hayır() Bırakmış()

Sigara kullanım süresi ve miktarı:

18. Alkol: Evet() Hayır() Bırakmış()

Alkol kullanım süresi ve sıklığı:

18.Ek hastalık öyküsü: DM() HT() Diğer(nörolojik/metabolik??)

19. RA tanısı ne zaman konuldu yıl

20.Tanı öncesinde geçen süre yıl

21.Medikal tedavi alıp almadığı, alıyorsa hangisi,

DMARD () NSAİİ () Biyolojik DMARD ()

22.Biyolojik DMARD tedavisi ne zaman başlanılmış ise yıl

23.Ortopedik cerrahi öyküsü: Diz artroplastisi() Kalça artroplastisi () Spinal düzeltme ()

24.Kullandığı ilaçlar: Antidepresan() Antikolinerjik() Diüretik() Sedatif/hipnotik etkili diğer ilaçlar ()(SON 3 AY İÇİNDE) Diğer kullandığı ilaçlar:.....

25.Son 1 sene içinde hiç düştünüz mü? a)Evet b)Hayır

26.Düştü iseniz kaç kere düştünüz ? a)1 b)2 c)3 ve daha fazla

27.Yürümeye yardımcı cihaz kullanıyorsunuzuz??

a)Evet b)Hayır

28.Düşme korkusu yaşıyorsunuzuz? a)Evet b)Hayır

29.Düşme korkusunu ne oranda yaşıyorsunuz (numaralandırınız)

1...2.....3.....4.....5.....6.....7.....8.....9.....10

30.Düşme korkusu nedeni ile günlük yaşam aktivitelerinizi kısıtlama ihtiyacı duyuyormusunuz?

a)Evet b)Hayır

BECK DEPRESYON ÖLÇEĞİ

Aşağıda, kişilerin ruh durumlarını ifade ederken kullandıkları bazı cümleler verilmiştir. Her madde bir çeşit ruh durumunu anlatmaktadır. Her maddede o ruh durumunun derecesini belirleyen 4 seçenek vardır. Lütfen bu seçenekleri dikkatle okuyunuz. **Son bir hafta içindeki** kendi ruh durumunuzu göz önünde bulundurarak, size en uygun ifadeyi bulunuz. Daha sonra o maddenin yanındaki harfin üzerine (X) işareti koyunuz.

A- 0) Kendimi üzgün hissetmiyorum.

- 1) Kendimi üzgün hissediyorum.
- 2) Her zaman için üzgünüm ve kendimi bu duygudan kurtaramıyorum
- 3) Öylesine üzgün ve mutsuzum ki dayanamıyorum.

B- 0) Gelecekte umutsuz değilim.

- 1) Geleceğe biraz umutsuz bakıyorum.
- 2) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
- 3) Benim için bir gelecek yok ve bu durum düzelmeyecek.

C- 0) Kendimi başarısız görmüyorum.

- 1) Çevredeki birçok kişiden daha fazla başarısızlıklarım oldu sayılır.
- 2) Geriye dönüp baktığımda, çok fazla başarısızlığımın olduğunu görüyorum.
- 3) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.

D- 0) Her şeyden eskisi kadar zevk alabiliyorum.

- 1) Her şeyden eskisi kadar zevk alamıyorum.
- 2) Artık hiçbir şeyden gerçek bir zevk alamıyorum.
- 3) Bana zevk veren hiçbir şey yok. Her şey çok sıkıcı.

E- 0) Kendimi suçlu hissetmiyorum.

- 1) Arada bir kendimi suçlu hissettiğim oluyor.
- 2) Kendimi çoğunlukla suçlu hissediyorum.

3) Kendimi her an için suçlu hissediyorum.

F- 0) Cezalandırıldığımı düşünmüyorum.

1) Bazı şeyler için cezalandırılabilceğimi hissediyorum.

2) Cezalandırılmayı bekliyorum.

3) Cezalandırıldığımı hissediyorum.

G- 0) Kendimden hoşnutum.

1) Kendimden pek hoşnut değilim.

2) Kendimden hiç hoşlanmıyorum.

3) Kendimden nefret ediyorum.

H- 0) Kendimi diğer insanlardan daha kötü görmüyorum.

1) Kendimi zayıflıklarım ve hatalarım için eleştiriyorum.

2) Kendimi hatalarım için çoğu zaman suçluyorum.

3) Her kötü olayda kendimi suçluyorum.

I- 0) Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.

1) Bazen kendimi öldürmeyi düşünüyorum.

2) Kendimi öldürebilmeyi isterdim.

3) Bir fırsatım bulsam kendimi öldürürdüm.

J- 0) Her zamankinden fazla ağladığımı sanmıyorum.

1) Eskisine göre şu sıralarda daha fazla ağlıyorum.

2) Şu sıralarda her an ağlıyorum.

3) Eskiden ağlayabilirdim ama şu sıralarda istesem de ağlayamıyorum.

K- 0) Her zamankinden daha sinirli değilim.

1) Her zamankinden daha kolayca sinirleniyor ve kızıyorum.

2) Çoğu zaman sinirliyim.

3) Eskiden sinirlendiğim şeylere bile artık sinirlenmiyorum.

L- 0) Diğer insanlara karşı ilgimi kaybetmedim.

1) Eskisine göre insanlarla daha az ilgiliyim.

2) Diğer insanlara karşı ilgimin çoğunu kaybettim.

3) Diğer insanlara karşı hiç ilgim kalmadı.

M- 0) Kararlarımı eskisi kadar rahat ve kolay verebiliyorum.

1) Şu sıralarda kararlarımı vermeyi erteliyorum.

2) Kararlarımı vermekte oldukça güçlük çekiyorum.

3) Artık hiç karar veremiyorum.

N- 0) Dış görünüşümün eskisinden daha kötü olduğunu sanmıyorum.

1) Yaşlandığımı ve çekiciliğimi kaybettiğimi düşünüyorum ve üzülüyorum.

2) Dış görünüşümde artık değiştirilmesi mümkün olmayan olumsuz değişiklikler olduğunu düşünüyorum.

3) Çok çirkin olduğumu düşünüyorum.

O- 0) Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.

1) Bir işe başlayabilmek için eskisine göre kendimi daha fazla zorlamam gerekiyor.

2) Hangi iş olursa olsun, yapabilmek için kendimi çok zorluyorum.

3) Hiçbir iş yapamıyorum.

P- 0) Eskisi kadar rahat uyuyabiliyorum.

1) Şu sıralarda eskisi kadar rahat uyuyamıyorum.

2) Eskisine göre 1 veya 2 saat etken uyanıyor ve tekrar uyumakta zorluk çekiyorum.

3) Eskisine göre çok erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.

R- 0) Eskisine kıyasla daha çabuk yorulduğumu sanmıyorum.

- 1) Eskisinden daha çabuk yoruluyorum.
- 2) Şu sıralarda neredeyse her şey beni yoruyor.
- 3) Öyle yorgunum ki hiçbir şey yapamıyorum.

S- 0) İştahım eskisinden pek farklı değil.

- 1) İştahım eskisi kadar iyi değil.
- 2) Şu sıralarda iştahım epey kötü.
- 3) Artık hiç iştahım yok.

T- 0) Son zamanlarda pek fazla kilo kaybettiğimi sanmıyorum.

- 1) Son zamanlarda istemediğim halde üç kilodan fazla kaybettim.
- 2) Son zamanlarda istemediğim halde beş kilodan fazla kaybettim.
- 3) Son zamanlarda istemediğim halde yedi kilodan fazla kaybettim.

Daha az yemeye çalışarak kilo kaybetmeye çalışıyorum. Evet() Hayır()

U- 0) Sağlığım beni pek endişelendirmiyor.

- 1) Son zamanlarda ağrı, sızı, mide bozukluğu, kabızlık gibi sorunlarım var.
- 2) Ağrı sızı gibi bu sıkıntıları beni epey endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zor geliyor.
- 3) Bu tür sıkıntılar beni öylesine endişelendiriyor ki, artık başka hiçbir şey düşünmüyorum.

V- 0) Son zamanlarda cinsel yaşamımda dikkatimi çeken bir şey yok.

- 1) Eskisine oranla cinsel konularla daha az ilgileniyorum.
- 2) Şu sıralarda cinsellikle pek ilgili değilim.
- 3) Artık cinsellikle hiçbir ilgim kalmadı.

SF 36

1. Genel olarak sağlığınız için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?

- a. Mükemmel b. Çok iyi c. İyi d. Orta e. Kötü

2. Bir yıl öncesi ile karşılaştığınızda, şimdi sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?

- a. Bir yıl öncesine göre çok daha iyi
b. Bir yıl öncesine göre biraz daha iyi
c. Bir yıl öncesine göre hemen hemen aynı
d. Bir yıl öncesine göre biraz daha kötü
e. Bir yıl öncesine göre çok daha kötü

3. Aşağıdaki maddeler gün boyunca yaptığınız aktivitelerle ilgilidir. Sağlık durumunuz bu maddeleri kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?

Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi ağır etkinlikler	Evet, oldukça kısıtlıyor	Evet, biraz kısıtlıyor	Hayır, hiç kısıtlamıyor
Bir masayı çekmek, elektrik süpürmesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler			
Günlük alışverişte alınanları kaldırmak ve taşımak			
Merdivenle çok sayıda kat çıkmak			
Merdivenle bir kat çıkmak			
Eğilmek ve diz çökmek			
Bir iki kilometre yürümek			
Birkaç sokak öteye yürümek			
Bir sokak öteye yürümek			
Kendi kendine banyo yapmak ve giyinmek			

4. Son dört hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz veya günlük aktivitelerinizde, aşağıdaki sorunlardan biri ile karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer aktiviteler için harcadığınız zamanı kısıtladınız mı?		
Hedeflediğinizden saha azını mı başardınız?		
İş veya diğer aktivitelerinizde kısıtlanma oldu mu?		
İş veya diğer aktiviteleri yaparken güçlük çektiniz mi?		

5. Son dört hafta boyunca duygusal sorunlarınızın (çökkünlük veya kaygı) sonucu olarak, işiniz veya günlük aktivitelerinizle ilgili aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer aktiviteler için harcadığınız zamanı kısıtladınız mı?		
Hedeflediğinizden saha azını mı başardınız?		
İş veya diğer aktivitelerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz?		

6. Son dört hafta boyunca bedensel sağlığınız ve ruhsal sorunlarınız aileniz, arkadaşlarınız veya komşularınızla olan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

- Hiç etkilemedi
- Biraz etkiledi
- Orta derecede etkiledi
- Oldukça etkiledi
- Aşırı etkiledi
-

7. Son dört hafta boyunca ne kadar ağrınız oldu?

- Hiç
- Çok hafif
- Hafif
- Orta
- Şiddetli
- Çok şiddetli

8. Son dört hafta boyunca ağrınız normal işinizi ne kadar etkiledi?

- Hiç etkilemedi
- Biraz etkiledi
- Orta derecede etkiledi

- d. Oldukça etkiledi
- e. Aşırı etkiledi

9. Aşağıdaki sorunlar sizin son dört hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için sizin duygularınızı en iyi tarifleyen yanıtı, son dört haftadaki sıklığını göz önünde bulundurarak seçiniz.

	Her zaman	Çoğu zaman	Oldukça	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi?						
Çok sinirli bir insan oldunuz mu?						
Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar kendinizi üzgün hissettiniz mi?						
Kendinizi sakin ve uyumlu hissettiniz mi?						
Kendinizi enerjik hissettiniz mi?						
Kendinizi kederli ve hüzünlü hissettiniz mi?						
Kendinizi yaşam tükenmiş hissettiniz mi?						
Kendinizi yaşam mutlu hissettiniz mi?						
Kendinizi yaşam yorgun hissettiniz mi?						

10. Son dört hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi ne sıklıkta etkiledi?

- a. Her zaman
- b. Çoğu zaman
- c. Bazen
- d. Nadiren
- e. Hiçbir zaman

**11. Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır?
Her bir ifade için en uygun olanı işaretleyiniz.**

	Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
Diğer insanlardan biraz daha kolay hastalanıyor gibiyim					
Tanıdığım diğer insanlar kadar sağlıklıyım					
Sağlığımın kötüye gideceğini düşünmüyorum					
Sağlığım mükemmel					

ÖLÇÜMLER:

Fonksiyonel uzanma testi öne:

Fonksiyonel uzanma testi sağa:

Fonksiyonel uzanma testi sola:

Zamanlı oturup –kalkma testi:

Kontrakte eklem varlığı:

Vitamin D düzeyi :

DAS 28 SKORU:

Hassas eklem:

Şiş eklem:

GH:

SEDİM:

CRP:

KİNESTETİK ABİLİTY TRAİNER (SPORKAT 4000)

ÇİFT AYAK (STATİK) TEST SKORU	
TEK AYAK (STATİK) TEST SKORU	
CIRCLE (DİNAMİK) TEST SKORU	

BERG DENG E ÖLÇ E Ğ İ

SORU TANIMI	PUAN
1. Oturur durumdayken aya ğ a kalkmak	_____
2. Desteksiz ayakta durmak	_____
3. Desteksiz oturmak	_____
4. Ayaktayken oturma pozisyonuna ge ğ me	_____
5. Yer de ğ iştirmek	_____
6. Gözler kapalı vaziyette ayakta durmak	_____
7. Ayaklar bitişik vaziyette ayakta durmak	_____
8. Ayaktayken Kollar gergin öne uzanmak	_____
9. Yerden nesne almak	_____
10. Geriye bakmak için dönmek	_____
11. 360 derece dönmek	_____
12. Di ğ er aya ğ ı tabureye koymak	_____
13. Bir ayak önde ayakta durmak	_____
14. Tek ayak üstünde ayakta durmak	_____
TOPLAM	_____

GENEL YÖNERGE

Lütfen her hareketi gösterin ve/veya yazılı yönergeyi okuyun. De ğ erlendirirken lütfen her soru için en düşük cevap kategorisini kaydedin.

Soruların ço ğ unda denekten belirtilen pozisyonda belli bir süre kalması istenmektedir. Denek zaman ve mesafe şartlarını tutturamadığı, hareketinin denetlenmesi gerekti ğ i, dışarıdan destek ya da de ğ erlendirmeyi yapan kişiden yardım aldığı her sefer puanı eksilir. Denekler hareketleri yaparken dengelerini sağlamak zorunda olduklarını bilmelidirler. Hangi ayak üzerinde duracağı ya da ne kadar uzanacağı dene ğ e bırakılmıştır. Yerinde olmayan karar, performansı ve de ğ erlendirmeyi aksi yönde etkileyecektir.

Muayene sırasında ihtiyaç duyulan malzemeler bir saniye öl ğ er ya da saat ve bir cetvel ya da 5, 12,5 ve 25 cm'lik mesafeleri öl ğ e bilecek herhangi bir öl ğ ü aletidir. Muayene sırasında kullanılan sandalyeler makul yükseklikte olmalıdır. 12. soru için bir basamak ya da ortalama basamak yüksekliğinde bir tabure kullanılabilir.

1. OTURMA POZİSYONUNDAYKEN AYAĞA KALKMAK

YÖNERGE: Lütfen ayağa kalkın. Ellerinizden destek almamaya çalışın.

- 4 Ellerini kullanmadan ayağa kalkabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
- 3 Ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.
- 2 Birkaç denemeden sonra ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.
- 1 Ayağa kalkmak ve denge kurmak için çok az yardıma ihtiyacı vardır.
- 0 Ayağa kalkmak için orta düzeyde ya da çok yardıma ihtiyacı vardır.

2. DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: Lütfen hiçbir yere tutunmadan iki dakika ayakta durun.

- 4 2 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
- 3 Gözetim altında 2 dakika ayakta durabilir.
- 2 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilir.
- 1 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç denemeye ihtiyacı var
- 0 Yardım almadan 30 saniye ayakta duramaz.

Eğer bir olgu 2 dakika boyunca desteksiz ayakta durabiliyorsa, desteksiz oturma için tam puan verin. 4. maddeye geçin.

3. AYAKLAR YERDE YA DA BİR TABURE ÜSTÜNDEYKEN ARKAYA YASLANMADAN OTURMAK (DESTEKSİZ OTURMA)

YÖNERGE: Lütfen kollarınızı kavuşturarak iki dakika oturun.

- 4 Emniyetli bir şekilde 2 dakika oturabilir.
- 3 Gözetim altında 2 dakika oturabilir.
- 2 30 saniye oturabilir.
- 1 10 saniye oturabilir
- 0 Desteksiz 10 saniye oturamaz.

4. AYAKTAYKEN OTURMA POZİSYONUNA GEÇMEK

YÖNERGE: Lütfen oturun.

- 4 Ellerinden asgari düzeyde yardım alarak emniyetli bir şekilde oturabilir.
- 3 Ellerinden yardım alarak kontrollü bir şekilde oturur.
- 2 Bacaklarıyla sandalyeden destek alarak kontrollü bir şekilde oturur.
- 1 Kendi başına oturabilir ama kontrollü değildir.
- 0 Oturmak için yardıma ihtiyacı vardır.

5. TRANSFER

YÖNERGE: Sandalyeleri transfer yapılacak şekilde göre yerleştirin. Hastaya bir kolluklu bir de kolluksuz koltuğa doğru yer değiştirmesini söyleyin. İki sandalye (biri kolluklu diğeri kolluksuz) ya da bir yatak ve bir koltuk kullanabilirsiniz.

- 4 Ellerini çok az kullanarak emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor.
- 3 Emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor, ellerini kesinlikle kullanıyor
- 2 Sözlü kılavuzlukla ve gözetimle veya gözetimsiz transfer olabiliyor
- 1 Yardım edecek bir kişiye gereksinimi var
- 0 Güvende olabilmesi için yardım edecek veya gözetilecek iki kişiye gereksinimi var

6. GÖZLER KAPALIYKEN DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: Lütfen gözlerinizi kapayın ve ayakta 10 saniye hareketsiz durun.

- 4. 10 saniye emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
- 3. Gözetim altında 10 saniye ayakta durabilir.
- 2. 3 saniye ayakta durabilir.
- 1. Gözlerini üç saniyeden fazla kapalı tutamaz ama ayakta sabit durabilir.
- 0. Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

7. AYAKLAR BİTİŞİKKEN DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: Ayaklarınızı birleştirin ve tutunmadan ayakta durun.

- 4. Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
- 3. Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika gözetim altında ayakta durabilir.
- 2. Kendi başına ayaklarını birleştirip 30 saniye ayakta durabilir.
- 1. Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama ayaklar bitişik vaziyette ancak 15 saniye ayakta durabilir.
- 0. Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama bu pozisyonu 15 saniye muhafaza edemez.

8. AYAKTAYKEN KOLLAR GERGİN ÖNE DOĞRU UZANMAK

YÖNERGE: Kollarınızı 90 derece kaldırın. Parmaklarınızı uzatın ve öne doğru uzanabildiğiniz kadar uzanın. (Gözetmen eller 90 derecedeyken hastanın parmak uçları hizasında bir cetvel tutar. Öne uzanırken hastanın parmakları cetvele değmemelidir. Hastanın en ileri uzanabildiği noktada parmak uçlarının katettiği mesafe kaydedilmelidir. Gövdenin dönmesini önlemek için, hastaya mümkünse iki kolunu da uzatmasını söyleyin.)

- 4. Rahatça öne uzanabilir >25 cm.
- 3. Rahatça öne uzanabilir >12.5 cm.
- 2. Rahatça öne uzanabilir >5 cm.
- 1. Öne uzanabilir ama gözleme ihtiyacı vardır.
- 0. Öne uzanmaya çalışırken dengesini kaybeder/dışarıdan destek gerekir

9. AYAKTAYKEN YERDEN NESNE ALMAK

YÖNERGE: Ayağınızın hemen önünde bulunan ayakkabıyı/terliği alın.

- 4. Terliği rahatça alabilir.
- 3. Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde.
- 2. Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
- 1. Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır.
- 0. Terliği almayı denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

10. AYAKTAYKEN SAĞ YA DA SOL OMUZ ÜZERİNDEN DÖNEREK GERİYE BAKMAK

YÖNERGE: Sol omzunuzun üzerinden dönerek arkanıza bakın. Aynısını sağ tarafınızda tekrar edin. Gözetmen deneyin daha iyi bir dönüş hareketi gerçekleştirmesini sağlamak için deneyin arkasında yer alan bir nesneyi bakış noktası olarak belirleyebilir.

- 4. Her iki vücut yanından da arkaya bakabiliyor ve ağırlık aktarımı iyi.

- 3 Sadece bir yanından arkaya bakabiliyor, diğer yandan olan bakışta denge aktarımı çok iyi değil
- 2 Yanlara dönebiliyor ama dengesini koruyor
- 1 Dönerken gözetime gereksinimi var
- 0 Dengesini kaybetmemek veya düşmemek için yardıma gereksinimi var.

11. 360 DERECE DÖNMEK

YÖNERGE: Tam daire çizerek şekilde kendi etrafınızda dönün. Durun. Sonra ters yönde tam daire çizin.

- 4 4 saniye ya da daha kısa sürede emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.
- 3 4 saniye ya da daha kısa sürede sadece bir tarafa doğru emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.
- 2 Emniyetli bir şekilde fakat yavaş bir şekilde 360 derece dönebilir.
- 1 Yakın gözetime ya da sözlü uyarıya ihtiyacı vardır.
- 0 Dönerken yardıma ihtiyacı vardır.

12. DESTEKSİZ AYAKTA DURURKEN ALTERNE OLARAK AYAĞI BASAMAK VEYA TABUREYE YERLEŞTİRMEK

YÖNERGE: İki ayağı da sırasıyla taburenin üstüne koyun. Her iki ayak da tabureye 4 kere değene kadar harekete devam edin.

- 4 Kendi başına emniyetli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniyede 8 adım tamamlayabilir.
- 3 Kendi başına ayakta durabilir ve 8 adım 20 saniyeden daha uzun bir sürede tamamlayabilir.
- 2 Gözetim altında yardım almadan 4 adım tamamlayabilir.
- 1 Az yardımla 2 adım tamamlayabilir.
- 0 Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır/çaba gösteremez.

13. BİR AYAK ÖNDE OLARAK DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: Hastaya gösterin: Bir ayağınızı diğerinin tam önüne koyun. Bunu yapamıyorsanız, ayağınızı, topuk kısmı öteki ayağınızın başparmağı hizasına gelecek şekilde bir adım atın. (3 puan vermek için adımın mesafesi diğer ayağın uzunluğunu geçmeli ve duruşun genişliği denegin normal yürüyüş adımıdaki genişliğe yakın olmalı.)

- 4 Normal yürüyüş adımını bağımsız olarak atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor
- 3 Ayağını diğerinin önüne bağımsız olarak koyabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
- 2 Bağımsız olarak küçük adım atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
- 1 Adım atmak için yardıma ihtiyacı var ama 15 saniye durabiliyor
- 0 Adım atarken veya ayakta dururken yardıma ihtiyacı var.

14. TEK AYAK ÜSTÜNDE AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: Tek ayak üzerinde tutunmadan durabildiğiniz kadar durun.

- 4 Bacağını bağımsız olarak kaldırıp > 10 saniye tutabiliyor
- 3 Bacağını bağımsız olarak kaldırıp 5-10 saniye tutabiliyor
- 2 Bacağını bağımsız olarak kaldırıp ≥ 3 saniye tutabiliyor.
- 1 Bacağını kaldırmaya çalışıyor, 3 saniye tutamıyor ama bağımsız olarak ayakta durabiliyor.
- 0 Deneyemiyor ve düşmemek için yardıma gereksinimi var.

() Toplam Puan (Maksimum = 56)

TİNETTİ DENGİ TESTİ

Tablo 1. Tinetti denge ve yürüme testi

TİNETTİ ÖLÇEĞİ-DENGİ		
Yönerge: Kişi sert kolçasız sandalyeye oturtulur. Aşağıdaki manevralar denir.		
1. Oturma dengesi	Sandalyeye dayanıyor veya kaykılıyor Sabit, güvenli oturuyor	0 1
2. Ayağa kalkma	Yardımsız kalkmıyor Yardım için kollarını kullanarak kalkıyor Kollarını kullanmadan ayağa kalkabiliyor	0 1 2
3. Ayağa kalkma girişi	Yardımsız kalkmıyor Birden fazla kez girişimde bulunması gerekiyor İlk girişimde ayağa kalkabiliyor	0 1 2
4. İlk duruş dengesi (ilk beş saniye)	Dengesiz (sendeliyor, ayaklarını oynatıyor, gövdesi belirgin şekilde sallanıyor) Sabit fakat yürüteç/baston kullanıyor ya da destek için başka nesnelere tutunuyor Yürüteç/baston ya da başka destek olmaksızın sabit	0 1 2
5. Ayakta duruş dengesi	Dengesiz Sabit ancak ayaklarının aralığı geniş (medial topuk mesafesi 10 cm'den fazla) Desteksiz ve ayak aralığı dar	0 1 2
6. Dürme (kişi, ayakları birbirine olabildiğince bitişik ayakta durur, muayene eden kişi hastanın sternumu üzerinden avuç içi ile hafifçe iter)	Düşmeye başlıyor Sendeliyor ama kendisini doğrultabiliyor Sabit	0 1 2
7. Gözler kapalı (6. maddedeki manevranın aynısı)	Sabit değil Sabit	0 1
8. Kendi etrafında 360 derece dönme	Süresiz adımlar Sürekli adımlar Dengesiz (sendeliyor) Dengeli	0 1 0 1
9. Oturma	Güvensiz (mesafeye karar veremiyor, sandalyeye düşüyor) Kollarını kullanıyor ya da düzgün hareket edemiyor Güvenli, düzenli hareket	0 1 2
TİNETTİ ÖLÇEĞİ-YÜRÜME		
Yönerge: Kişi muayene eden ile birlikte ayakta durur; koridor ya da oda boyunca önce mutad adımlarla yürür, sonra hızlı fakat güvenli adımlarla geri döner (sürekli kullandığı baston, yürüteç gibi destek aracı varsa bunları kullanır).		
10. Yürüyüşün başlatılması	Başlamak için birden fazla girişim veya herhangi bir duraksama Kararsızlık yok	0 1
11. Adım uzunluğu ve yüksekliği	a. Sağ ayağın sallanması (ileri adım) Sol ayağın duruş uzunluğunu geçmiyor Sol ayağın duruş uzunluğunu geçiyor Sağ ayak yerden tamamen yükselmiyor Sağ ayak yerden tamamen yükseliyor b. Sol ayağın sallanması (ileri adım) Sağ ayağın duruş uzunluğunu geçmiyor Sağ ayağın duruş uzunluğunu geçiyor Sol ayak yerden tamamen yükselmiyor Sol ayak yerden tamamen yükseliyor	0 1 0 1 0 0 1 1 0 1 0 1
12. Adım simetrisi	Sağ ve sol adım uzunluğu eşit gibi görünmüyor Sağ ve sol adım uzunluğu eşit gibi görünüyor	0 1

Tablo 1. Tinetti denge ve yürüme testi (devamı)		
13. Adım devamlılığı	Adımlar arasında duraklama veya devamsızlık var	0
	Adımlar sürekli görünüyor	1
14. Rota	Belirgin sapma var	0
	Hafif, orta derecede sapma var veya yürüme desteği kullanıyor	1
	Yürüme desteği olmaksızın düzgün rota izliyor	2
15. Gövde	Belirgin olarak sallanıyor veya yürüme desteği kullanıyor	0
	Sallanmıyor ama diz ya da sırt fleksiyonu var veya yürüme sırasında kolları sallıyor	1
	Sallanmıyor, fleksiyonu yok, kollarını veya yürüme desteğini kullanmıyor	2
16. Yürüme mesafesi	Topuklar ayrı	0
	Yürüme sırasında topuklar neredeyse birbirine değiyor	1
		Denge /16
		Yürüme /12
		Toplam /28
26'nın altındaki skorlar genellikle bir problemi gösterir; skor düştükçe problem büyür. Skorun 19'un altında olması düşme riskini beş kat artırır.		

**Sağlık Değerlendirme Anketi (Health Assessment Questionnaire,
HAQ)**

Aşağıda belirtilenleri yapabiliyor musunuz?

	Hiç zorlanmadan (0)	Biraz Zor (1)	Çok Zor (2)	Yapamıyorum (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 kalkma				
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?				

DÜŞME ETKİNLİK ÖLÇEĞİ

1'in hiç güvenemem 10'un ise çok güvenirim anlamına geldiği bir ölçekte aşağıdaki aktiviteleri düşmeden gerçekleştirme konusunda kendinize ne kadar güvenirsiniz?

AKTİVİTE

PUAN

1:Hiç güvenemem

10:Çok güvenirim

Banyo yapmak ya da duş almak

Raflara uzanmak

Ev içinde yürümek

Ağır ya da sıcak nesneleri taşımayı gerektirmeyen yemekler hazırlamak

Yatağa girmek ve yataktan çıkmak

Kapı ya da telefon ziline yanıt vermek

Sandalyeye oturmak ve sandalyeden kalkmak

Giyinmek ve soyunmak

Kişisel bakım(ör:yüzü yıkamak)

Tuvalete girmek ve tuvaletten ayrılmak

PUAN:

ANKETE KATILDIĞINIZ İÇİN TEŞEKKÜRLER...