



**ANKİLOZAN SPONDİLİTLİ HASTALARDA KLİNİK VE
ULTRASONOGRAFİK OLARAK ÖLÇÜLEN ENTEZİT
SKORLARI İLE DENGİ VE KİNEZYOFOBİ ARASINDAKİ
İLİŞKİ**

Dr. Elif SELİM BAHADIR

UZMANLIK TEZİ

2025

BOLU



**ANKİLOZAN SPONDİLİTLİ HASTALARDA KLİNİK VE
ULTRASONOGRAFİK OLARAK ÖLÇÜLEN ENTEZİT
SKORLARI İLE DENGİ VE KİNEZYOFOBİ ARASINDAKİ
İLİŞKİ**

Dr. Elif SELİM BAHADIR

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Adnan DEMİREL

2025

BOLU

ETİK KURUL ONAY BELGESİ



BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU ONAYI
BOLU ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY CLINICAL RESEARCHES ETHICS COMMITTEE APPROVAL

Sayı: 44
Konu: Kararlar

22.9/2023

BAŞVURU BİLGİLERİ (APPLICATION INFORMATION)	ARAŞTIRMANIN ADI (TITLE OF THE PROJECT)	Ankilozan Spondilitli hastalarda klinik ve ultrasonografik olarak ölçülen enetezit skorları ile denge ve kinezyofobi arasındaki ilişki.
	ARAŞTIRMANIN İNGİLİZCE ADI (TITLE OF THE PROJECT)	The relationship between clinical and ultrasonographically measured enthesitis scores and balance and kinesiophobia in patients with ankylosing spondylitis.
	SORUMLU ARAŞTIRMACI (PRINCIPAL INVESTIGATOR)	Doç.Dr.Adnan DEMİREL
	DİĞER ARAŞTIRMACILAR (OTHER INVESTIGATORS)	Arş.Gör.Dr.Elif SELİM BAHADIR
	ARAŞTIRMA MERKEZİ (RESEARCH CENTER)	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi İzzet Baysal Eğitim ve Araştırma Hastanesi

KARAR (DECISION)	Karar no (Decision No): 2023/263	Tarih (Date) 05.09.2023
	Doç.Dr.Adnan DEMİREL'in sorumluluğunda yapılması tasarlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma dosyası ve ilgili belgelerin incelenmesi sonucunda araştırmanın gerçekleştirilmesinde etik yönden sakınca olmadığına mevcudun oy birliği/oy çokluğu ile karar verilmiştir.	

Üyeler	Uzmanlık alanı	Kurumu	İmzası
Prof. Dr. Mehmet Hayri ERKOL (Başkan)	Genel Cerrahi	BAİBÜ Tıp Fakültesi	
Prof. Dr. Mehmet Hamid BOZTAŞ (Başkan Yardımcısı)	Ruh Sağlığı Hastalıkları	BAİBÜ Tıp Fakültesi	
Prof. Dr. Akif Hakan KURT (Bildirimlerden Sorumlu Üye)	Farmakoloji	BAİBÜ Tıp Fakültesi	
Prof. Dr. Aslı ÇELEBİ TAYFUR (Üye)	Çocuk Sağlığı Hastalıkları /Nefroloji Bilim Dalı	BAİBÜ Tıp Fakültesi	
Doç. Dr. Hamit YOLDAŞ (Üye)	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	BAİBÜ Tıp Fakültesi	
Doç. Dr. Tuba TASLAMACIOĞLU DUMAN (Üye)	İç Hastalıkları Anabilim Dalı	BAİBÜ Tıp Fakültesi	
Doç. Dr. Kübra DEĞİRMENCİ (Üye)	Protetik Diş Tedavisi	BAİBÜ Diş Hekimliği Fakültesi	
Doç. Dr. Birgül CERİT (Üye)	Hemşirelik Bölümü	BAİBÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi	
Dr. Öğr. Üyesi Tuğba KOCAĞA (Üye)	Antrenörlük Eğitimi	BAİBÜ Spor Bilimleri Fakültesi	
Dr. Öğr. Üyesi Aysu KIYAN (Üye)	Halk Sağlığı	BAİBÜ Tıp Fakültesi	
Dr. Hatice Selen SÖYLEMEZ (Üye)	Farmakolog/Eczacı	Özel Eczane (BOLU)	
Dr.Öğr.Üyesi İbrahim Ethem TORUN (Üye)	Fizyoloji	BAİBÜ Tıp Fakültesi	
Av. Huri Hülya GÜNEŞ COŞKUN (Üye)	Avukat	Özel Hukuk Bürosu (BOLU)	
Ramazan KAYNARPINAR (Sivil-Üye)	Esnaf	Serbest Meslek (BOLU)	

ETİK İLKELERE UYULDUĞUNA İLİŞKİN BEYAN

Bu tezin yazılmasında bilimsel ve etik kurallara uyulduğunu, başkalarının eserinden yararlanılması halinde atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını ve bu tezin bir kısmı veya tamamının başka bir yerde tez çalışması olarak sunulmadığını beyan edilir.

TEZ ONAY BELGESİ

	BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ	DOKÜMAN KODU: ASS. FR.08
	TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI	YAYIN TARİHİ: 29.06.2020
		REVİZYON NO 01
		REVİZYON TARİHİ: 28.12.2021
	TIPTA UZMANLIK ÖĞRENCİSİ	SAYFA NO: 1/1
	TEZ SAVUNMA SINAV TUTANAĞI	

Öğrencinin Adı Soyadı	ELİP SELİM BAHADIR
Doğum Yeri/Tarihi	
Mezun Olduğu Fakülte	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Diploma Tarih ve No	30.06.2019 18/2019/291434
Anabilim Dalı/Uzmanlık Alanı	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Arslan DEMİREL
Etik Kurul Onay Tarihi ve Numarası	05.09.2023 2023/263
Tez Konusu/Başlığı	Ankilozan spondilittli hastalarda klinik ve ultrasonografik olarak ölçülen entezal skorum ile denge ve kinestezisi arasındaki ilişki

Adayın tez savunmasının, **BAŞARILI** BAŞARISIZ olduğuna OYBİRLİĞİ/OY ÇOKLUĞU ile karar verilmiştir.

15.01.2025

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi, deneyim ve klinik tecrübeleri ile eğitimimde büyük emeği geçen, tecrübelerini içtenlikle paylaşan, tezimin hazırlanma sürecinde bilimsel katkılarını ve manevi desteğini esirgemeyen, iyi bir hekim olmanın yanı sıra, insan olmanın erdemlerine de her zaman değer veren yaklaşımını örnek aldığım değerli hocam ve tez danışmanım Doç. Dr. Adnan DEMİREL' e

Her kapısını çaldığımda beni içtenlikle karşılayan uzmanlık eğitimimde ve tezimin her aşamasında değerli bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, her zaman bana vakit ayıran değerli hocam Doç. Dr. Elif YAKŞI' ye

Tecrübesi ve olgunlukları ile bana her zaman yol gösteren Anabilim Dalı Başkanımız sayın Prof. Dr. Şirzat Çoğalgil' e, ve sayın Dr.Öğr. Üyesi Şükrü Burak TÖNÜK'e

Uzmanlık eğitimim süresince klinik ve akademik bilgi paylaşımları ile üzerimde büyük emeği olan, huzurlu bir çalışma ortamında eğitim almamı sağlayıp en iyi şekilde uzmanlığa hazırlanmamı sağlayan ve tanışmaktan onur duyduğum değerli hocalarım Doç. Dr. Mustafa Fatih Yaşar, Dr. Öğr. Üyesi Serdar KILINÇ ve Dr. Öğr. Üyesi Tuğba Alışık'a

Rotasyon dönemimde, Romatoloji alanındaki bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan, yol göstericiliği ve ablalığıyla bana her zaman destek olan Uzm. Dr. Emine SARIYILDIZ' a.

Uzmanlık eğitim sürem boyunca aynı ortamda çalıştığım, dostluklarını ve desteklerini yüreğimde hissettiğim, tanışmaktan mutluluk duyduğum asistan arkadaşlarıma; birlikte çalıştığım hemşire, fizyoterapist ve sekreter dahil tüm hastane personeline;

Sadece bu süreçte değil hayatımın her anında bana her zaman destek veren, gücümü hiçbir zaman kaybetmemem için cesaretlendiren sevgisini her zaman yanımda hissettiğim annem, babam ve kardeşlerime; Birlikte yürümekten her zaman keyif aldığım

Birlikte yürümekten her zaman keyif aldığım desteğini her zaman arkamda hissettiğim sevgili eşim Selçuk Bahadır'a ve canım oğlum Enes Talha Bahadır'a

En içten teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ETİK KURUL ONAY BELGESİ.....	iii
ETİK İLKELERE UYULDUĞUNA İLİŞKİN BEYAN	iv
TEZ ONAY BELGESİ.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
KISALTMALAR.....	xi
ÖZET.....	xiii
ABSTRACT.....	xv

1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. ANKİLOZAN SPONDİLİT	3
2.1.1. Tanım	3
2.1.2. Epidemiyoloji	3
2.1.3. Etiyoloji ve patogenez.....	4
2.1.4. Klinik özellikler.....	5
2.1.4.1 Kas-İskelet Sistemi Bulguları	5
2.1.4.2. Kas-İskelet Sistemi Dışı Bulgular	6
2.1.4.2.1. Göz Tutulumu	6
2.1.4.2.2 Kardiyovasküler Sistem Tutulumu.....	7
2.1.4.2.3 Gastrointestinal Sistem Tutulumu	7
2.1.4.2.4 Cilt Tutulumu.....	7
2.1.4.2.5 Pulmoner Sistem Tutulumu.....	7
2.1.4.2.6 Renal Tutulum.....	8
2.1.5. Tanı ve sınıflandırma kriterleri.....	8
2.1.6. Fizik muayene bulguları.....	11
2.1.7. Laboratuvar.....	12
2.1.8. Görüntüleme.....	12
2.1.9. Klinik değerlendirme ve ölççekler.....	13
2.1.10. Prognoz.....	15
2.1.11. Tedavi.....	16
2.1.11.1. Farmakolojik tedaviler.....	16
2.1.11.2. Farmakolojik olmayan tedaviler.....	19
2.1.11.2.1. Hasta eğitimi.....	19

2.1.11.2.2. Egzersiz.....	19
2.1.11.2.3. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon.....	20
2.1.11.2.4. Cerrahi.....	21
2.2. DENGİ VE KİNEZYOFİBİ.....	21
2.2.1. Ankilozan spondilitte denge.....	21
2.2.2. Ankilozan spondilitte kinezyofibi.....	22
3. GEREÇ VE YÖNTEM	24
3.1. Hastaların Seçimi ve Gruplandırılması.....	24
3.2. Değerlendirme parametreleri	25
3.2.1. Demografik veriler.....	25
3.2.2. Test ve ölçekler.....	25
3.2.3. Ultrasonografik değerlendirme.....	27
3.3. İstatistiksel Analiz	31
4. BULGULAR	32
5. TARTIŞMA	40
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	49
7. KAYNAKLAR	50
8. EKLER	58
EK 1 Bilgilendirilmiş Olur Formu.....	58
EK 2 Tampa Kinezyofibi Ölçeği.....	60
EK 3 Berg Denge Ölçeği.....	61
EK 4 BASDAİ (Bath AS Hastalık Aktivite İndeksi).....	65
EK 5 BASFİ (Bath AS Fonksiyonel İndeksi).....	66
EK 6 BASMİ (Bath AS Metroloji İndeksi).....	67
EK 7 MASES (Maastricht Ankilozan Spondilit Entezit Skoru).....	68
EK 8 GUESS (Glasgow Ultrasound Enthesitis Scoring System).....	69

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Roma kriterleri (1961).....	9
Tablo 2: Modifiye New York kriterleri (1984).....	9
Tablo 3: ESSG kriterleri (1990).....	10
Tablo 4: Amoramor kriterleri (1991).....	10
Tablo 5: ASAS Aksiyal SpA sınıflama kriterleri (2009).....	11
Tablo 6: AS tanılı hasta ve kontrol grubunun demografik özellikleri.....	32
Tablo 7: AS hasta grubunun kullandığı ilaçlar.....	33
Tablo 8: Grupların sigara, alkol ve egzersiz alışkanlığı yönünden değerlendirilmesi.....	33
Tablo 9: Grupların CRP ve ESR laboratuvar sonuçları açısından karşılaştırılması.....	34
Tablo 10: Grupların klinik, entezit ve ultrasonografik değerlendirme parametreleri.....	34
Tablo 11: AS ve Kontrol grubunda GUESS’de ölçülen tendon kalınlıklarının karşılaştırılması.....	35
Tablo 12: AS ve Kontrol grubunda GUESS’de bakılan entezofit parametresinin karşılaştırılması.....	36
Tablo 13: AS ve Kontrol grubunda GUESS’de bakılan erozyon parametresinin karşılaştırılması.....	37
Tablo 14: AS ve Kontrol grubunda GUESS’de bakılan bursit parametresinin karşılaştırılması.....	37
Tablo 15: AS hastalarında Yaş, CRP, ESR, BASFİ, BASDAİ, MASES VE BASMI parametrelerinin korelasyon analizi.....	38
Tablo 16: AS hastalarında Kinezyofobi, Berg Denge Ölçeği, MASES ve GUESS entezit skoru parametrelerinin korelasyon analizi.....	39

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Ultrason ile aşıl tendonu yapışma bölgesinin değerlendirilmesi (A), plantar fasya yapışma bölgesinin değerlendirilmesi (B).....	28
Şekil 2: Ultrason ile suprapatellar bölgenin değerlendirilmesi (A), infrapatellar bölgenin değerlendirilmesi (B).....	28
Şekil 3: USG’de infrapatellar bursit görünümü.....	29
Şekil 4: USG’de aşıl tendon yapışma yerinde entezofit görünümü.....	29
Şekil 5: USG’de aşıl tendon yapışma bölgesinde kalkaneusta erozyon.....	30
Şekil 6: USG’de aşıl tendon yapısında kalınlaşma ve fibriler yapıda bozulma, retrokalkaneal bölgede bursit görünümü.....	30
Şekil 7: USG’de patellar tendon tibia yapışma bölgesinde tibia ’da erozyon.....	30

KISALTMALAR

ALL	Anterior Longitudinal Ligaman
AS	Ankilozan spondilit
ASAS HI	ASAS Sağlık indeksi
ASDAS	AS Hastalık Aktivite Skoru
ASQoL	Ankylosing Spondylitis Quality of Life Questionnaire
BASDAİ	Bath AS Hastalık Aktivite İndeksi
BASFI	Bath Ankylosing Spondilit Fonksiyonel İndeksi
BASMI	Bath Ankylosing Spondilit Metroloji İndeksi
BASRI	Bath AS Radyoloji İndeksi
bDMARD	Biyolojik DMARD
BDÖ	Berg Denge Ölçeği
CRP	C-reaktif protein
csDMARD	Konvansiyonel sentetik hastalık modifiye edici anti-romatizmal ilaçlar
DMARD	Geleneksel hastalık değiştirici anti-romatizmal ilaçlar
ERAP-1	Endoplazmik retikulum aminopeptidaz 1
ESR	Eritrosit sedimantasyon hızı
ESSG	Avrupa Spondiloartropati Çalışma Grubu
IL-17	İnterlökin 17
IL-23	İnterlökin 23
IL-23R	İnterlökin 23 reseptörü
İBA	İnflamatuar Bel Ağrısı
İBH	İnflamatuar Bağırsak Hastalığı
JAK	Janus kinaz
JAK-i	Janus kinaz inhibitörü
MASEI	Madrid Sonografik Entezit İndeksi
MASES	Maastricht Ankilozan Spondilit Entezit Skoru
Max	Maksimum
Mean	Ortalama
Median	Ortanca
MEI	Mander Entezit İndeksi
Min	Minimum

M-SASSS	Modifiye Stoke AS Omurga Skoru
NHP	Nottingham Health Profile
NSAİİ	Non-steroid Anti inflamatuvar ilaçlar
PDS	Power Doppler Sinyali
SASSS	Stoke AS Omurga Skoru (SASSS)
SD	Standart Deviasyon
SF-36	Short form-36
SI	Sakroiliak
SİAS	Spina iliaca anterior superior
SİPS	Spina iliaca posterior superior
SpA	Spondiloartropati
SPARCC	Spondiloartrit Research Consortium of Canada
TENS	Transkutanöz elektrik stimülasyonu
Th-17	T helper 17
TNFi	Tümör Nekrotizan Faktör blokörü ilaçlar
TKÖ	Tampa Kinezyofobi Ölçeği
TsDMARD	Hedefe yönelik sentetik hastalık modifiye edici anti-romatizmal ilaçlar
USG	Ultrasonografi
ÜK	Ülseratif Kolit
VAS	Vizüel analog skala
VKİ	Vücut Kitle İndeksi

ÖZET

Amaç: Ankilozan spondilit (AS) tanılı hastalarda entezis bölgelerinin klinik ve ultrasonografik olarak değerlendirilmesi, elde edilen sonuçların kinezyofobi ve denge ile ilişkisinin araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Modifiye New York kriterlerine göre AS tanısı almış, yaşları 18 ila 65 arasında değişen 46 birey çalışmaya dahil edilmiştir. Kontrol grubu ise yaş ve cinsiyet açısından benzer özelliklere sahip 40 kişiden oluşmaktadır. Her iki grubun sosyodemografik özellikleri, AS hastalık aktivitesi için BASDAİ (Bath AS Hastalık Aktivite İndeks), günlük yaşam aktivitelerindeki fonksiyonellik düzeyi için BASFİ (Bath AS Fonksiyonel İndeks) , mobilite düzeyleri için BASMİ (Bath AS Metroloji İndeks) ölçekleri kullanıldı. Kinezyofobi düzeylerini ölçmek için Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ); dengenin ölçülmesinde ise Berg Denge Ölçeği (BDÖ) kullanıldı. Entezis bölgelerinin değerlendirilmesinde MASES entezit ölçeğinin yanı sıra ultrasonografik muayene ile elde edilen GUESS skoru kullanıldı.

Bulgular: Her iki grup karşılaştırıldığında yaş, cinsiyet, VKİ, meslek ve eğitim durumu açısından benzer özellik gösteriyordu. Her iki grup arasında BASDAİ, BASFİ, BASMİ, BDÖ, TKÖ, MASES ve GUESS skoru arasında anlamlı fark bulunuyordu. Berg Denge Ölçeği ile GUESS ve MASES entezit skorları arasında negatif yönde korelasyon varken kinezyofobi ile GUESS ve MASES entezit skorları arasında ise pozitif korelasyon vardı. Yaş, CRP, BASMİ ve BASFİ skorları ile kinezyofobi arasında pozitif korelasyon varken denge ile negatif yönde korelasyon vardı. Her iki entezit skoru ölçeği (MASES ve GUESS) arasında ise pozitif korelasyon bulundu.

Sonuç: Entezit AS'nin en önemli karakteristik bulgularından biridir. Entez bölgesindeki inflamasyona bağlı oluşan yapısal değişiklikler ve proprioprioseptif geri bildirimin etkilenmesi sonucu dengede bozulma meydana gelebileceği düşünülmektedir. Biz çalışmamızda buradan yola çıkarak entezit skorları ile kinezyofobi ve denge arasında anlamlı ilişki tespit ettik. AS tedavisinde egzersizin temel köşe taşı olduğu düşünüldüğünde hastalarda oluşan denge bozukluğu ve kinezyofobinin AS rehabilitasyon sürecini olumsuz etkileyeceği kaçınılmazdır. Bu nedenle özellikle kullanımı ve ulaşımı kolay USG ile birlikte entezit değerlendirmesinin kinezyofobi ve denge bozukluğu için yüksek riski olan hastaların erken tespitinde yararlı olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Ankilozan Spondilit , Entezit , Denge

ABSTRACT

Background: This study investigates the clinical and ultrasonographic evaluation of enthesial regions in patients with Ankylosing Spondylitis (AS) and explores the association of these findings with kinesiophobia and balance

Material and Methods : A total of 46 individuals aged between 18 and 65 years, diagnosed with AS according to the Modified New York criteria, were included in the study, along with a control group of 40 individuals matched for age and gender. Sociodemographic characteristics were recorded for both groups, and disease activity in AS patients was assessed using the BASDAI (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index), functional status in daily living activities with the BASFI (Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index), and mobility levels with the BASMI (Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index). Kinesiophobia levels were measured using the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK), while balance was evaluated using the Berg Balance Scale (BBS). Enthesitis assessment included the MASES (Maastricht Ankylosing Spondylitis Enthesitis Score) and ultrasonographic evaluation with the GUESS (Glasgow Ultrasound Enthesitis Scoring System).

Results : When the two groups were compared, they were found to have similar characteristics in terms of age, gender, BMI, occupation, and education level. Significant differences were observed between the groups regarding BASDAI, BASFI, BASMI, BBS, TSK, MASES, and GUESS scores. A negative correlation was identified between the Berg Balance Scale and both GUESS and MASES enthesitis scores, whereas a positive correlation was noted between kinesiophobia and the GUESS and MASES enthesitis scores. Additionally, kinesiophobia showed a positive correlation with age, CRP, BASMI, and BASFI scores, while it was negatively correlated with balance. Furthermore, a positive relationship was detected between the two enthesitis scoring systems (MASES and GUESS).

Conclusions : Enthesitis is one of the key characteristic findings of AS. It is believed that due to the inflammation in the enthesial regions, structural changes occur, and proprioceptive feedback is affected, potentially leading to disturbances in balance. In our study, based on this premise, we found a significant relationship between enthesitis scores, kinesiophobia, and balance. Considering that exercise is a cornerstone in AS treatment, it is inevitable that balance disorders and kinesiophobia in patients will negatively impact the AS rehabilitation process. We propose that the use of ultrasound (USG), which is both readily accessible and practical, in

conjunction with enthesitis assessment, will be valuable in the early identification of patients at high risk for kinesiophobia and balance disturbances.

Key words: Ankylosing spondylitis, Enthesitis , Balance

1.GİRİŞ ve AMAÇ

Ankilozan spondilit (AS), ortak klinik ve etyopatogenetik özellikleri olan spondiloartropati (SpA) grubu olarak bilinen ailenin temel hastalığıdır. Tipik olarak aksiyal omurgayı tutup, periferik eklemleri de etkileyerek yapısal ve fonksiyonel bozulmalara yol açabilmektedir. Doğası gereği süregelen kronik inflamasyon, hastaların yaşam kalitesini belirgin şekilde etkilemektedir (Bot et al., 1999).

AS ‘de hastalığın erken evrelerinde inflamatuvar bel ağrısı ve tutukluk görülürken; ilerleyen dönemde ise omurga ve periferik eklemlerde oluşan yapısal deformiteler ile postür, denge ve yürüyüş problemleri gelişebilmektedir(Bot et al., 1999) .

Entezit AS’nin karakteristik bir bulgusu olup hem tanıda hem de hastalık aktivitesinde önemli bir yere sahiptir. Entezis tendon, ligament, eklem kapsülü ve fasyanın kemiğe yapışma bölgelerine verilen isim iken entezit ise bu bölgenin inflamasyonudur. Aşıl tendon ve plantar fasya entezitin en sık görüldüğü alanlar bölgelerken diğer yaygın tutulan alanlar patella üst ve alt polü, trochanterler, iliak krest, simfizis pubis, omurgada intervertebral disk ve spinöz prostestir (Florescu et al., 2021). Entezis bölgesinde gelişen enflamasyon ve yapısal hasarın sonucu bu bölgeden kaynaklanan proprioseptif geri bildirim etkilenebilir. Bu durum da dengede bozulmaya ve düşmelere yol açarak hastalarda kinezyofobi gelişimini tetikleyebilir (Aydoğ et al., 2006)

Kinezyofobi, fiziksel bir eylemi gerçekleştirmeye yönelik aşırı ve irrasyonel bir korku olarak tanımlanmaktadır. Yaralanmaya karşı artmış hassasiyet ve savunmasızlık hissi vardır (Luque-Suarez et al., 2019). AS’li hastalarda kronik ağrı, yapısal değişiklikler ve yaşam kalitesindeki azalma ile birlikte hastalarda ilerleyen dönemde kinezyofobi gelişeceği düşünülmektedir (Er and AngIn, 2017).

Denge; istirahat ve aktivite sırasında ağırlık merkezindeki değişimlere karşı postural uyum olarak tanımlanır. Ankilozan spondilitli hastalarda torasik kifoz artışı ,lomber lordozda ve spinal mobilitede azalma ile birlikte eklemleri de etkileyen postüral değişiklikler dengeyi olumsuz etkilemektedir (Uckun and Sezer, 2017).

Kas iskelet sistemi görüntülemesinde kullanılan ultrasonografik (USG) değerlendirme kolay ulaşılabilen, maliyeti düşük ve hassasiyeti yüksek bir inceleme yöntemidir. Klasik fizik muayeneye göre entezis bölgesinin incelenmesinde daha objektif ve güvenilir veriler sağlayabilir. Özellikle yumuşak doku incelenmesinde enflamasyonun gösterilmesinde

Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) ile ultrasonun benzer hassasiyette olduğu gösterilmiştir (Wang et al., 2015).

Literatüre baktığımızda AS hastalarında entezitin klinik ve ultrasonografik olarak değerlendirildiği çalışmalar ile denge ve kinezyofobinin ayrı ayrı değerlendirildiği çalışmalar vardır. Ancak AS hastalarında entezitin klinik ve ultrasonografik ölçüm sonucu ile denge ve kinezyofobi arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışma yapılmamıştır

Biz çalışmamızda diğer çalışmalardan farklı olarak entezis bölgelerini ultrasonografik ve klinik olarak değerlendirip sonucun kinezyofobi ve denge bozukluğu ile ilişkisini araştırmayı amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Ankilozan Spondilit

2.1.1. Tanım

Ankilozan spondilit (AS), genellikle sakroiliak (SI) ekleminde inflamasyon ile başlayıp omurgada füzyon ile birlikte patognomonik bulgusu olan bambu benzeri görünüm ile sonlanan kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Omurgada, periferik eklemlerde, ligament ve tendonlarda inflamasyon ile giden benzer klinik genetik ve immünolojik özelliklerin de bulunduğu spondiloartrit (SpA) grubuna ait bir hastalıktır (Xiong et al., 2022). Ankilozan spondilit ismi hastaların karakteristik postürü olan omurganın bükülmesini ifade eden ‘ankylos’ ve ‘spondylos’ kelimelerinden oluşturulmuştur.

2.1.2. Epidemiyoloji

Ankilozan spondilitte semptomlar özellikle 20-30 yaşlarında ortaya çıkmaya başlar. Semptomların başlangıcı HLA-B27 pozitif olan hastalarda yaklaşık 5 yıl daha erken gerçekleşir. AS gelişme riski erkek cinsiyette 2-3 kat daha yüksektir (Sieper and Poddubnyy, 2017).

HLA-B27 pozitifliği oranı AS hastalarında %90 civarında iken genel popülasyonda bu oran <%10’un altında kalmaktadır. Bununla birlikte HLA-B27 pozitif olan bireylerin yalnızca %1-5’inde AS gelişmektedir. Bu da patogeneizde başka genlerin rol oynayabileceğini göstermektedir (Ebrahimiadib et al., 2021). Kronik bel ağrısı olan hastaların ise yaklaşık %5’ine AS tanısı konulmaktadır (Ahsan et al., 2016).

Tipik olarak, bir popülasyondaki AS’nin prevalansı, o popülasyondaki HLA B27 geninin prevalansı ile ilişkilidir. Yapılan bir çalışmada, 10.000 nüfus başına ortalama AS prevalansı Avrupa’da 23,8, Asya’da 16,7, Kuzey Amerika’da 31,9, Latin Amerika’da 10,2 ve Afrika’da 7,4 vaka olarak rapor edilmiştir (Ahsan et al., 2016).

AS’de hastalığın paterninin cinsiyete göre farklılık göstermesi nedeniyle kadın hastalarda AS tanısının konulması gecikebilmektedir. Omurga tutulumu ve radyografik omurga hasarı kadın hastalarda erkeklere göre daha hafif düzeylidir. Kadınlarda servikal omurga ve periferik eklem ağrısı daha fazla görülmesine rağmen radyografik hasar olarak bu bölgelerde anlamlı bir fark saptanmamıştır (Lee et al., 2008, McBryde and McCollum, 1973).

AS prevalansı araştırmanın yapıldığı bölgeye ,veri kaynağına, vaka tanımı ve tespit yöntemine göre değişmekle birlikte son yapılan çalışmalarda genel popülasyonda 10.000’de 9 ile 30 arasında değiştiği bildirilmiştir. HLA-B27 pozitifliğinin yüksek olduğu bölgelerde AS prevalansı da daha yüksektir (Wang and Ward, 2018).

2.1.3. Etiyoloji ve patogeneze

Ankilozan spondilitin patojenik mekanizması henüz tam olarak bilinmemekte ve gizemini korumaktadır. Patogeneze ilişkin yapılan değerlendirmelerde, immün sistem, genetik ve çevresel faktörlerin beraber rol oynadığı düşünülmektedir. Genetik ve çevresel faktörlerin etkisi ile immünolojik mekanizmalar aktive olarak proinflatuar sitokinlerin salınımını tetiklemektedir. Salınan sitokinler de inflamasyona yol açarak patogenezi başlatmaktadır (Xiong et al., 2022).

AS gelişim riskinin %90’ından fazlası genlere dayandığından, genetik temelli bir hastalık olarak değerlendirilir. AS ‘de total genetik riskin yaklaşık %30 unu HLA-B27 oluştururken; ERAP-1(endoplazmik retikulum aminopeptidaz-1), IL-23R (İnterlökin-23 reseptörü) ve Th-17 (T helper 17) polimorfizmleri patogeneze ikinci en sık sorumlu genlerdir. Diğer alellerden özellikle HLA-B’nin AS patogenezinde kayda değer rolü olduğu düşünülmektedir: HLA-B (13:02), HLA-B(40:01), HLA-B47 ve HLA-B51 bazı örneklerdir. Son yıllarda yapılan çalışmalarla keşfedilen ERAP-1 ile HLA-B alelleri arasındaki etkileşim çok değerlidir. Bu etkileşim sonucu AS gelişme ihtimalinin daha fazla olduğu görülmüştür. ERAP-1, IL-23R ve IL-1 genlerindeki polimorfizmler, anormal HLA B27 molekülü ile birlikte, IL-23 üretiminin normalden fazla olmasına yol açar. Oluşan IL-23’ler de Th-17’leri aktive ederek inflamasyonun başlamasına neden olur (Garcia-Montoya et al., 2018, Jethwa and Bowness, 2016).

AS’li hastaların %70’inde bağırsak mukozasında inflamasyonunun mevcut olduğu ve bunların da %5’inin klinik İBH (İnflatuar Bağırsak Hastalığı)’ya ilerlediği tahmin edilmektedir. AS tanılı hastaların onların birinci derece akrabalarının bağırsak geçirgenliğinin yüksek olduğunu, bunun da bağırsak mikroplarına maruz kalma risklerini artırdığını ileri sürülmektedir. Klebsiella pneumoniae, moleküler benzerlik mekanizmasını ile AS patogenezinde suçlanmıştır ancak ilişkisi henüz kanıtlanmamıştır (Garcia-Montoya et al., 2018).

AS’nin karakteristik inflamasyonu entezis bölgelerinde, sakroiliak eklem ve omurgada kemik ile kartilajda meydana gelir. Mekanik stres inflamasyonun başlatılmasında ve

muhtemelen sürdürülmesinde önemli olabilir. Bu da bize AS deki sürecin neden vücudun yük binen kısımlarını en çok etkilediğini açıklayabilir. AS’de inflamasyona ek olarak yeni kemik oluşumları karakteristiktir. Yeni kemik oluşumlarının daha çok önceki kemik hasarına bağlı olarak stabilizasyonu devam ettirmek için olduğu düşünülmektedir (Sieper and Poddubnyy, 2017).

2.1.4. Klinik özellikler

2.1.4.1.Kas iskelet sistemi bulguları

Ankilozan spondilit (AS), aksiyal iskelet (omurga ve sakroiliak eklemler), entezis ve periferik eklemler etkileyen, sıklıkla eklem dışı bulguların da eşlik ettiği spondiloartrit (SpA) ailesine ait bir hastalıktır (Jethwa and Bowness, 2016).

Periferik eklemler içinde en sık tutulan eklemler skapulohumeral ve koksofemoral eklemlerdir ve AS’li hastaların %35’inde etkilenir. Sekonder kalça osteoartritinin başlamasıyla birlikte tekrarlayan koksit atakları nedeniyle kalçada meydana gelen hasar, AS’li hastanın sakatlığının artmasına neden olabilir (Sieper et al., 2002).

AS’nin en sık semptomu sabah tutukluğunun (>1 saat) eşlik ettiği ve neredeyse her gün olan kronik (>3 ay) bel ağrısıdır. Ağrı ve tutukluk genellikle omurganın alt kısmı ve kalçalarda görülmekle beraber omurganın herhangi bir seviyesi tutulabilir. Bel ağrısı sinsi başlangıçlıdır, sıklıkla <45 yaşlarında ve inflamatuvar karakterdedir. Gecenin ikinci yarısı ve sabahları semptomlar kötüleşir. Aktivite ile semptomlar azalırken dinlenme veya hareketsizlikle artar. NSAİİ (non-steroid anti-enflamatuvar ilaçlar) semptomları belirgin şekilde iyileştirir (Sieper et al., 2002).

Periferik SpA’lı kişilerde periferik artrit, daktilit ve entezit vardır. Periferik artrit çoğunlukla alt ekstremit eklemlerini (özellikle diz ve ayak bileklerini) asimetrik tutar akut başlangıç gösterir (Sieper et al., 2002).

Entezis tendon, ligament, eklem kapsülü ve fasyanın kemiğe yapışma bölgelerine verilen isim olup entezit ise bu bölgenin inflamasyonudur. Klasik olarak, bir fibrokartilajinöz entez bölgesi şu alt birimlerden oluşur: distal tendon, ligament veya fasya, tendonun sesamoid ve entezal fibrokartilajı, yağ yastıkçıları, bursa, sinovyum, periosteal fibrokartilaj ve kemik. Tanımlanan bu yapıların tümüne “entezis organı” adı verilmiştir. Yapıların bu yakın ilişkisi nedeni ile sinovit, tendinit, tenosinovit ve entezit gibi tablolar bir arada görülebilir (Yıldız and Aydınöz, 2024). Entezit özellikle SpA ile ilişkilendirilen bir bulgudur ve genellikle

kalkaneusta aşıl ve plantar fasyanın yapışma bölgesinde görülür. Semptom olarak bu bölgede ağrı, şişlik, palpasyonla hassasiyet ve ağrı nedeniyle yürümede güçlük görülebilir (Sieper et al., 2002). Aksiyal iskeletteki kostovertebral, kostosternal ve manubriosternal eklemlerde entezit görülebilir ve bu da öksürme ya da hapşırma ile belirginleşen göğüs ağrısına sebep olabilir(Hochberg et al., 2022)

Daktilit “sosis parmak” olarak yaygın bilinir el veya ayak parmaklarının diffüz şişmesini ifade eder. Genellikle parmaklardaki sinovit, tenosinovit ve entezitin kombinasyonu ile oluşur. Spesifik olmayan bir bulgudur özellikle Psöriatik artrit (PsA) ve Reaktif artrit (ReA) görülür ancak patognomonik değildir. AS hastalarında bazen daktilit hastalığın ilk bulgusu olarak gelişir(Hochberg et al., 2022, Sen et al., 2025)

Aksiyal enflamasyon (sinovit ve entezit) hastalığın geç evrelerinde omurgada irreversible yapısal hasara neden olarak omurga hareketlerini kısıtlar. (Braun and Sieper, 2007).

AS'nin tipik özellikleri arasında yaygın osteopeni ve osteoporoz bulunmaktadır. Kontrolsüz kronik inflamasyon kemik kaybının ana nedenidir. Osteoporoz primer olarak omurgada başlar ve hastalığın erken evrelerinde dahi görülebilir. AS'de omurgada görülen yaygın ossifikasyon (sindezmofitler ve ligaman kalsifikasyonu), faset eklem füzyonu ve ankiloz nedenli DEXA sonucu ile tahmin edilen kemik mineral yoğunluğu (KMY) kaybının aslında gerçekte daha yüksek olabileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle özellikle ileri evre AS'lerde DEXA'da kalça KMY daha güvenilirdir (Maillefert et al., 2001). Osteoporoz, öncelikli olarak hastalık aktivitesiyle ilişkilendirilirken, vertebral kırıklar, kemik mineral yoğunluğundan çok hastalığın süresi ve yapısal hasarın derecesi ile bağlantılıdır (Ghozlan et al., 2009). AS'de fraktürler %5-15 oranında görülür ve genellikle fleksiyon postüründeki omurgaya dışarıda uygulanan ekstansör kuvvet ile meydana gelir. Kırıklar en çok servikal bölgede gerçekleşirken kırık nedenli hastaların üçte ikisinde nörolojik komplikasyon görülmektedir. Kırıklar genelde minör de olsa bir travma sonrası görülürken literatürde MR çekilmesi için bir hastaya anestezi verilmesini takiben vücut tonusunun azalması paravertebral yumuşak dokunun gevşemesi ile omurgada oluşan ekstansör kuvvet ile kırık gerçekleşen vaka örneği de bulunmaktadır (Jeung et al., 2021). Gerçekleşen vertebral kırıklar hiperkifoza katkıda bulunur ve nörolojik komplikasyonlara yol açabilir (Vosse et al., 2004)

2.1.4.2 Kas-iskelet sistemi dışı tutulumlar

1)Göz tutulumu: Akut anterior üveit, AS'nin en yaygın görülen ekstra-artiküler bulgusudur. Kliniği genellikle tek taraflı gözde zonklayıcı ağrı, batma hissi, kızarıklık,

fotosensivite ve görmede bulanıklaşma şeklindedir. HLA-B27 pozitif hastalarda üveit daha sık görülmekte ve tekrarlama eğilimi daha yüksek olmaktadır. Üveit genellikle topikal (midriyatik, sikloplejik ve kortikosteroidler) tedavilere iyi yanıt verir ve kalıcı görme bozukluğu olmaksızın düzelir. Ancak hasta yetersiz tedavi edilirse veya tedavide geç kalınırsa komplikasyon olarak sineşi, hipopiyon, glokom ve katarakt gelişebilir (El Maghraoui, 2011). Eğer hasta topikal tedavilere yanıtsızsa oral KS (kortikosteroid)'ler tercih edilebilir. Sulfasalazin kullanımının üveit nüksünü ve şiddetini azalttığı gösterilmiştir (Muñoz-Fernández et al., 2003).

2)Kardiyovasküler sistem tutulumu (KVS): AS'de %10-30 oranında tutulur. Temel olarak aort kökü ve aort kapağını tutar, aort yetmezliği ve aortite ilerleyen sklerozan inflamasyonla karakterizedir. Kronik inflamasyon ventriküller septuma ilerleyip ileti defektlerine de yol açabilir. AS'de endotel disfonksiyonu da bulunur ve artan aterogenez, trombüs oluşumu ve artmış miyokard enfarktüsü görülebilir. AS'de mortalitenin en önemli sebebi kardiyovasküler nedenlerdir (Brunner et al., 2006).

3)Gastrointestinal sistem tutulumu: Eklem hastalığı ile bağırsak inflamasyonu güçlü şekilde ilişkilidir. Örneğin salmonella, shigella, campylobacter gibi enfeksiyonlarda gastroenterit sonrası periferik artrit şeklinde reaktif artrit gelişmesi buna örnektir. AS'li hastaların %5-10'unda semptomatik ülseratif kolit(ÜK) veya crohn bulunurken, bağırsak biyopsilerinde histolojik olarak enflamasyon %50-60'ları bulmaktadır (De Keyser and Mielants, 2003). NSAİİ'ler AS'de tedavinin temelini oluşturmasına karşın gastrointestinal sistem tutulumunu alevlendirme riskini düşünerek hastaların İBH açısından dikkatli sorgulanması ve tedavinin buna göre planlanması önemlidir (El Maghraoui, 2011).

4)Cilt tutulumu: AS hastalarına %25'e varan oranlarda psöriazis eşlik ederken, psöriazis lezyonuna sahip hastaların yaklaşık %5'inde sakroiliak eklem ve vertebral kolon tutulumu gözlemlenmektedir. Psöriazisin eşlik ettiği AS hastalarında periferik eklem tutulumu daha yaygındır. İzole AS ve İBH ile ilişkili AS ile karşılaştırıldığında psöriazisin eşlik ettiği AS'lerde prognoz daha kötü bulunmuştur (Lavie et al., 2009). NF inhibitörleri ile var olan psöriazisin alevlenmesi veya paradoksal olarak psöriazis gelişebileceği unutulmamalıdır (Wendling et al., 2008).

5)Pulmoner sistem tutulumu: AS'nin pulmoner tutulumunda bilateral yavaş gelişen apikal üst lob fibrozisi, interstisyel infiltrasyon ve plevral kalınlık artışı gözlenir. Aynı zamanda kostovertebral eklemlerin de tutulması nedeni ile göğüs duvarında rijidite gelişimi ile saf

restriktif tipte solunum paterni gelişir. TNF inhibitörlerinin kullanımına bağlı latent tüberküloz reaktivasyonu da gelişebileceği unutulmamalıdır (Ledingham et al., 2005, El Maghraoui, 2011).

6)Renal tutulum: AS’de renal anormallikler %10-35 arasında değişmekte olup görülen patolojiler; immün komplekslerin birikimi (özellikle IgA nefropatisi), renal amiloid birikimi, mikroskobik hematüri, mikroalbuminüri, glomerülonefrit ve böbrek fonksiyonlarında bozulmadır. Amiloidoz özellikle daha ileri yaşlarda AS’nin agresif ve aktif seyrettiği hastalarda görülür (El Maghraoui, 2011).

2.1.5. Tanı ve sınıflandırma kriterleri

AS klinik seyrinde semptomların ortaya çıkışı ile tanının konulması arasında ortalama 8-11 yıl süren bir gecikme gözlemlenmiştir. Aynı zamanda HLA B27 negatif bireylerde AS tanısının konulduğu yaş ortalaması, HLA B27 pozitif AS’li bireylerle karşılaştırıldığında daha yüksek bulunmuştur (Feldtkeller et al., 2003). Bu nedenle AS tanısını erken koymak ve tedaviye erken başlamak için günümüze kadar birçok sınıflandırma kriterleri geliştirilmiştir (Sen et al., 2025).

Bunlar sırası ile 1961 Roma Kriterleri, 1966 New York kriterleri ve 1984 Modifiye New York kriterleri, 1990 Amor kriterleri, 1991 Avrupa Spondiloartropati Çalışma Grubu (ESSG) kriterleri ve en son 2009 Aksiyal SpA için ASAS kriterleri.

1961’de tanımlanan Roma klinik kriterleri; Üç aydan uzun süre devam eden ve istirahat ile rahatlamayan bel ağrısı ve tutukluk, torasik vertebra bölgesinde ağrı ve tutukluk, lomber omurga hareketinde kısıtlılık, göğüs ekspansiyonunun sınırlanması ile iritis veya iritise ait sekellerin varlığını içermektedir

New York kriterlerinde sakroileitin radyografik olarak kanıtlanması gerekirken, Roma kriterleri içinde radyografik bulgu yoktur. Torasik göğüs ekspansiyonunun ve dorso-lomber ya da lomber bölgedeki hareket kısıtlılığının düşük duyarlılık ve özgüllük göstermesi nedeniyle, New York kriterleri, güncellenmiş ve Modifiye New York Kriterleri olarak yeniden düzenlenmiştir (van der Linden et al., 1984).

Amor sınıflama kriterleri, 1990 yılında ortaya konularak, bir klinik ve bir radyolojik kriter içeren bir skoreleme sistemiyle değerlendirilmiştir. Hasta 6 ve üzeri puan aldığı SpA olarak düşünülür. ASAS kriterleri dışında bu kriterlerin hiçbirinde erken inflamatuvar değişikliklere duyarlılığı yüksek olan MR görüntüleme bulgusu yoktur (Akgul and Ozgocmen, 2011).

2009 yılında, AS/SpA uzmanı ve ASAS üyesi olan on üç romatolog, İnflamatuvar Bel Ağrısı (İBA) tanımına yönelik sınıflandırma kriterlerinin geliştirilmesine katkıda bulundu. ASAS İBA kriterleri, beş parametreden en az dördünün mevcut olması durumunda %77,0 duyarlılığa ve %91,7 özgüllüğe sahiptir. ASAS sınıflandırma kriterlerinin görüntüleme ve klinik kolları vardır. Görüntüleme kolu ya konvansiyonel radyografideki sakroileiti ya da MRG'daki sakroileiti içerir; bu, erken SpA'daki henüz radyografiye yansımada SI eklemdaki değişikliklerin tanınması için son derece önemlidir (Akgul and Ozgocmen, 2011).

Tablo 1. Roma kriterleri (1961)

Klinik kriterler
1. Üç aydan uzun süredir devam eden ve istirahat ile düzelmeyen bel ağrısı ve tutukluğu
2. Torakal bölgede ağrı ve tutukluk
3. Lomber omurgada hareket kısıtlılığı
4. Göğüs ekspansiyonunda kısıtlılık
5. İritis veya sekelinin öyküsü veya bulgusu
Radyolojik kriterler
1-Bilateral AS'e özgü sakroiliak eklem değişiklikleri
Tanı için (radyolojik kriter) + (>1 klinik kriter) veya tek başına >4 klinik kriter gereklidir

Tablo 2. Modifiye New York kriterleri (1984)

Klinik kriterler
1. Egzersiz ile düzelen ve istirahat ile düzelmeyen 3 aydan uzun süreli bel ağrısı ve tutukluk
2. Lomber omurga hareketlerinin sagittal ve frontal düzlemlerde kısıtlanması
3. Göğüs ekspansiyonunun yaş ve cinsiyet için normal değerlerin altında olması
Radyolojik kriter
1.Evre 2-4 bilateral sakroiliit veya evre 3-4 unilateral sakroiliit
Radyolojik kritere ek olarak en az 1 klinik kriter varlığında kesin AS tanısı konur

Tablo 3. ESSG kriterleri (1991)

İnflamatuvar spinal ağrı veya sinovite (asimetrik ve/veya alt ekstremitte ağırlıklı) ek olarak aşağıdaki bulgulardan bir veya daha fazlası:

1. Pozitif aile öyküsü
2. Psöriyazis
3. İnflamatuvar barsak hastalığı
4. Artrit başlangıcından önceki 1 ay içerisinde üretrit/servisit veya diyare
5. Sağ ve sol kalçada yer değiştiren ağrı
6. Entezopati
7. Sakroiliit

Tablo 4. Amor krirerleri (1990)**Klinik semptomlar veya öykü**

- | | |
|---|---|
| 1. Dorsal veya lomber omurgada gece ağrısı veya sabah tutukluğu | 1 |
| 2. Asimetrik oligoartrit | 2 |
| 3. Kalça ağrısı | 1 |
| 4. Her iki kalçada gezici karakterdeyse | 2 |
| 5. El veya ayak parmaklarında daktilit | 2 |
| 6. Topuk ağrısı veya entezopati | 2 |
| 7. İritis | 2 |
| 8. Artrit başlangıcından önceki 1 ay içinde veya artrite eşlik eden non-gonokoksik üretrit/servisit | 1 |
| 9. Artrit başlangıcından önceki 1 ay içinde veya artrite eşlik eden diyare | 1 |
| 10. Psöriyazis, balanit veya inflamatuvar barsak hastalığı (İBH) varlığı veya öyküsü | 2 |

Radyoloji:

- | | |
|--|---|
| Sakroiliit (tek taraflı evre 3-4 veya çift taraflı evre 2-4) | 3 |
|--|---|

Genetik zemin:

- | | |
|---|---|
| HLA-B27 pozitifliği veya AS, reiter sendromu, üveit, psöriyazis | 2 |
| İBH için aile öyküsü | |

Tedaviye yanıt:

- | | |
|--|---|
| Steroid olmayan anti-inflamatuvar ilaçlara (NSAİİ) 48 saat içinde iyi yanıt veya kesilmesi durumunda 48 saat içinde relaps | 2 |
|--|---|

SpA sınıflaması için en az 6 puan gereklidir.

Tablo 5. ASAS Aksiyal SpA sınıflama kriterleri (2009)

Bel ağrısı süresi >3 ay olanlar ve başlangıç yaşı < 45 olan hastalarda	
Görüntülemelerde sakroiliit*	HLA-B27 pozitifliği
+	+
VEYA	
≥1 SpA bulgusu	≥2 SpA bulgusu
SpA bulguları:	
1. İnflamatuvar bel ağrısı 2. Artrit 3. Entezit 4. Üveit 5. Daktilit 6. Psöriazis 7. Chron/Ülseratif Kolit 8. NSAİİ'lere yanıtın iyi olması 9. SpA için aile öyküsü 10. HLA-B27 pozitifliği 11. CRP yüksekliği	
*Görüntülemelerde sakroiliit: MRG'da aktif (akut) inflamasyon / Direkt grafide sakroiliit	

2.1.6. Fizik muayene bulguları

AS'nin değerlendirilmesi kapsamlı bir fizik muayenenin yanında çeşitli laboratuvar testleri ve radyografik görüntüleme yöntemlerini içermektedir. Yaklaşım, hastanın inflamatuvar bel ,sırt ağrısı gibi pür aksiyal veya inflamatuvar artrit, entezit ,daktilit gibi pür periferik yahut mikst bir tutulum göstermesine bağlı olarak farklılık gösterir (Sen et al., 2025)

Aksiyal omurga ve eklem hareket açıklığı, eklemlerin artrit, entezlerin entezit ve parmakların daktilit açısından kapsamlı bir muayenesi yapılmalıdır. Ayrıca cilt ve tırnaklar psöriazis için gözler üveit için değerlendirilmelidir.(Hochberg et al., 2022) ASAS omurganın lateral fleksiyonunu, modifiye schober testi ile lomber fleksiyonunu, servikal rotasyonlarını, göğüs ekspansiyon ölçümünü ve oksiput duvar mesafesinin ölçümünü önermektedir. Bu ölçümlerle omurga hareketliliğindeki kısıtlanmanın değerlendirilmesi ve takibi amaçlanmıştır(Aranda-Valera et al., 2020).

AS hastalık süresi uzadıkça omurga hareketliliği iyice kısıtlanır, lomber lordoz kaybolur, torasik kifoz artar ve baş boyun öne fleksiyona gelir. Kalça ve dizlerde fleksiyon kontraktürleri gelişebilir (Hochberg et al., 2022)

2.1.7. Laboratuvar

Her ne kadar hiçbir laboratuvar testi ankilozan spondilit (AS) tanısını kesin olarak koydurmasa da HLA-B27 geni, beyaz ırkın yoğun olarak yaşadığı Orta Avrupa ve Kuzey Amerika gibi bölgelerde, %90-95 oranında pozitiflik göstermektedir. Aktif AS de ESR ve CRP %50-70 yüksektir. Bununla birlikte hastalık aktivitesini gösteren ağrı, sabah katılığı ve yorgunluk ile akut faz reaktanları arasında zayıf korelasyon bulunmuştur. Akut faz reaktanları hastalığın izlenmesinde, tedavi yanıtının değerlendirilmesinde kullanılır. Yüksek CRP seviyeleri tedaviye daha iyi yanıtla ilişkilidir. AS’de kronik hastalık anemisi tespit edilebilir. Periferik artritte etkilenen eklem sinovial sıvı incelemesi inflamatuvar artritle uyumludur (Sieper and Poddubnyy, 2017, Hochberg et al., 2022) .

2.1.8. Görüntüleme

AS’de x-ray tipik olarak geç yapısal değişiklikleri tespit eder ve hastalığın erken döneminde faydalı olmayabilir. Yapısal değişikliklerin X-ray e yansımaları genellikle ilk 10 yıl içinde olur. X-ray’lerde görülebilen bazı anormallikler subkondral erozyon, skleroz ve eklem füzyonudur. Bu yapısal değişiklikler tipik olarak simetrik ve SI (sakroiliak) eklemlerinin hem iliak kanat hem sakral yüzü olmak üzere iki yüzünü de etkiler (Kucybała et al., 2018).

Vertebra korpuslarında inflamasyon ve kemik proliferasyonu nedeni ile zamanla ön ve arka iç bükeyliğinin kaybolması ile ‘‘kareleşme’’ ortaya çıkar. Kareleşme en iyi lateral grafilerde görülür ve erken aşamalarda da tespit edilebilir. Ek olarak, erken evrelerde radyografilerde, vertebral korpuslarının köşelerinde küçük erozyonlar ve buna yanıt olarak gözlenen reaktif skleroz gözlenir. Bu görünüm parlak köşe lezyonları (shiny corner) şeklinde görülür ve Romanus lezyonları olarak ifade edilir (Kim et al., 2020).

Geç dönemde ise radyografilerde faset eklem ankilozu(füzyonu) ,sindezmozitler ve ligament kalsifikasyonları görülür.(ALL(anterior longitudinal ligaman), supraspinöz ve interspinöz ligamentler) . Bu kalsifikasyonlar x-ray’de "dagger sign=hançer işareti" olarak adlandırılır ve ön-arka radyografilerde omurgadan aşağıya dikey olarak uzanan tek bir radyodens çizgi olarak gözlenir (Kumar et al., 2019).

İleri evre AS'nin klasik radyografik bulgularından birisi de bambu vertebra olarak adlandırılan, sindesmofitlerin vertebral gövde füzyonunu ifade eden görünümüdür. Burada omurga füzyonu tipik olarak torakolomber veya lumbosakral kavşakları içerir ve hastada progresif tutukluğa yol açar(Takahashi et al., 2023).

AS'de x-ray başlangıç görüntüleme yöntemi olmakla birlikte, yağlı dejenerasyon veya inflamatuvar değişiklikler gibi lezyonları tespit etmek için MRG ile ek görüntüleme gerekli olabilir. MRG'da sakroiliak eklemdaki aktif inflamatuvar lezyonlar STIR ve yağ baskılı T2 ağırlıklı görüntülerde kemik iliği ödemi (KİÖ) olarak görünür. Mekanik bel ağrısı olan hastaların %23'ünde, sağlıklı bireylerin ise %7'sinde MRG'da KİÖ'nin görülebildiğini de unutmamak gerekir (Kucybała et al., 2018, Taurog et al., 2016). Eğer hastada AS'yi düşündürecek tipik x-ray kanıtı yoksa HLA-B27 ya da Sakroiliak eklem MRG istenilerek enflamasyonun erken belirtileri aranır (Weisman, 2012).

AS de MRG'da sakroileitin 4 aktif ve 4 kronik bulgusu görülebilir. Aktif sakroileitte kemik iliği ödemi (osteit), sinovit, entezit ve kapsülit gibi aktif inflamatuvar lezyonlar görülürken kronik sakroileitte skleroz, erozyon, yağ depozisyonu ve ankiloz gibi yapısal hasarlar görülebilir. ASAS/OMERACT görüntüleme grubu, sakroileitin kesin tanısı için gerekli olan minimum kemik iliği ödemi miktarını (bir lezyon en az iki komşu MR kesitinde veya birden fazla lezyon en az bir MR kesitinde) tanımlamıştır (Rudwaleit et al., 2009).

AS'de USG; entezis bölgesi, eklem ve tendon tutulumunun değerlendirilmesinde kullanılabilir. Entezitin radyolojik olarak değerlendirilmesinde USG yanı sıra konvansiyonel grafiler(x-ray) ve MRG kullanılabilir. Erken safhada x-ray incelemede enflamasyon nedeni ile kemik yapıda oluşan osteopenik görünüm ve erozyonlar tespit edilebilir. Hastalığın geç safhalarında ise kronik enflamasyon nedeni oluşan yumuşak doku kalsifikasyonu ve kemik korteksi üzerine oluşan düzensizlikler ve erozyonlar görülebilir. Entezitlerin değerlendirilmesinde MRG ve USG kullanılmaktadır. Periferik entezis bölgelerinin incelenmesinde MRG hassas bir görüntüleme yöntemi olmasına rağmen ulaşılabilirlik ve maliyet açısından dezavantajlıdır. Bu noktada USG ile entezis bölgesinin değerlendirilmesi önem kazanmaktadır (Zhu et al., 2021).

2.1.9. Klinik değerlendirme ve ölçekler

İnflamatuvar sırt ağrısıyla başvuran bir hastada ilk adım, sakroiliak eklemlerin ve İnflamatuvar sırt ağrısıyla başvuran bir hastada ilk adım, sakroiliak eklemlerin ve omurganın düz filmlerinin yanı sıra inflamatuvar belirteçlerin de elde edilmesidir. İnflamatuvar artrit, entezit veya

daktilit belirtileri ile başvuran bir hastada öncelikle yakın zamanda geçirilmiş bir enfeksiyon öyküsünün varlığı, psöriazis veya İBH değerlendirilmelidir. Eğer bunlardan biri varsa PsA, İBH ilişkili SpA veya ReA tanısı konulabilir. Eğer bu sayılan predispozan faktörler negatif ise HLA-B27 dahil otoimmün ve inflamatuvar belirteçler alınıp ilgili etkilenen eklemin radyografileri çekilmelidir. Hastanın üveit açısından da ilgili branşa yönlendirilerek değerlendirilmesi gerekir (Sen et al., 2025).

AS'de laboratuvar bulguları tipik olarak spesifik değildir ancak tanı için destekleyici olarak kullanılabilir. AS'nin aktif hastalık döneminde hastaların %50 ila %70'inde, eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) ve C-reaktif protein (CRP) gibi akut faz reaktanı belirteçlerinin seviyeleri yükselmektedir. Ancak normal ESR ve CRP düzeyleri AS tanısını ekarte ettirmez (Tutuncu et al., 1994).

AS'li hastalarda hastalık aktivitesi, fonksiyonelliğin değerlendirilmesi ve takibi ile hastaya tedavi planlanması, tedaviye yanıtın değerlendirilmesi aynı zamanda bunların nesnel ve standart bir şekilde ölçülmesi için hastalık aktivite ve izlem ölçekleri kullanılır (Dalvi and Shinde, 2022).

Hastalık aktivitesi ölçümünde ASDAS (AS Hastalık Aktivite Skoru) ve BASDAİ (Bath AS Hastalık Aktivite İndeksi) kullanılır. BASDAİ; yorgunluk, aksiyal iskelet ve periferik eklemlerdeki ağrı, hassasiyet ve sabah tutukluğu ile ilgili 6 sorudan oluşur. Her soru 0-10 puan arası bir çizgide işaretlenir. İlk 4 sorunun puanı toplanır, 5 ve 6. sorunun aritmetik ortalamasına eklenir. ASDAS değerlendirmesinde; BASDAİ'nin 2, 3 ve 6. soruları (sırt ağrısı, periferik eklemlerdeki ağrı ve şişlik düzeyi ile sabah tutukluğunun süresi), hasta total VAS (vizüel analog skala) değerlendirmesi ve akut faz proteinleri (CRP veya ESR) kullanılır. ASDAS-CRP'nin kullanımı daha öncelikli önerilir (Bansal et al., 2017).

Fonksiyonel bozuklukların ölçümü için BASFİ (Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeks) kullanılır. Hastanın fiziksel fonksiyonunu değerlendiren 10 sorudan oluşur toplanıp aritmetik ortalaması alınır (Bansal et al., 2017).

Spinal mobilitenin ölçümünde lateral spinal fleksiyon, modifiye schober testi, göğüs ekspansiyonu, oksiput-tragus mesafesi, servikal rotasyon ve BASMİ (Bath Ankylosing Spondilit Metroloji İndeksi) (Bansal et al., 2017)

Yaşam kalitesi ve sağlık durumu ölçümünde ASAS HI (ASAS Sağlık indeksi) , SF-36(kısa form-36), AS Yaşam Kalitesi Anketi (Ankylosing Spondylitis Quality of Life

Questionnaire- ASQoL) ve Nottingham Sağlık Profili (Nottingham Health Profile- NHP) kullanılabilir(Kiltz et al., 2020)

AS ‘de radyolojik hasarın değerlendirilmesinde; Bath AS Radyoloji İndeksi (BASRI), Stoke AS Omurga Skoru (SASSS) ve Modifiye SASSS (M-SASSS) bu amaçla tasarlanmış ve geçerliliği ile güvenilirliği doğrulanmış ölçeklerdir (Gurer et al., 2012).

Ankilozan Spondilit (AS) hastalığının objektif değerlendirilmesi amacıyla, yüzeysel entezit bölgelerine odaklanan klinik skorlamalar geliştirilmiştir. Bunlar; MASES (Maastricht Ankilozan Spondilit Entezit Skoru) MEI (Mander Entezit İndeksi) ve SPARCC (Spondiloartrit Research Consortium of Canada)’dir. MASES ‘de ile 1 ve 7. kostokondral eklem, posterior ve anterior iliak spinalar, iliak krest, aşil tendonunun yapışma yeri bilateral olarak, ayrıca 5. Lomber vertebranın spinöz proçesinin palpasyon ile hassasiyeti değerlendirilir (Er et al., 2024).

Subklinik entezitin saptanması ve tedaviye yanıtın değerlendirilmesi amacıyla AS'de entezlerin değerlendirilmesine yönelik Glasgow Ultrasound Enthesitis Scoring System (GUESS) ve Madrid Sonografik Entezit İndeksi (MASEI) geliştirilmiştir (Er et al., 2024).

GUESS skorlama sistemi alt ekstremitelerdeki entezis bölgelerinin değerlendirildiği ve yapısal bozukluklara göre skorlandığı bir skaladır. Burada alt ekstremitte entezis bölgelerinin seçilme amacı hem klinikte en sık gördüğümüz tutulan yerler olması hem de USG ile kolay ulaşıp değerlendirilebilmesidir. GUESS’de kuadriseps tendonu, patellar tendonun proksimal ve distal yapışma alanları, aşil tendonu ve plantar fasya olmak üzere 5 alan her iki tarafta değerlendirilmektedir. Bu skorlamada sadece gri skala kullanılıp yapısal değerlendirme yapılar, Power Doppler inceleme yapılmamaktadır (Riente et al., 2014).

2.1.10 Prognoz

AS’nin hastalık seyri boyunca ön görülebilir bir ilerleme modeli yoktur. Amor ve ark. kalça tutulumunu veya AS'nin başlangıcından sonraki 2 yıl içinde aşağıdaki faktörlerden ≥ 3 tanesinin varlığını, ciddi hastalık için öngörücü faktörler olarak tanımladılar. (1. ESR >30 mm/1 saat, 2. NSAİİ yanısızlığı, 3.Lomber omurgada kısıtlılık, 4.Daktilit (el veya ayak parmağında), 5.Oligoartrit 6.Semptomların başlangıcı ≤ 16 yaş). Kalça eklem artritini ciddi hastalık riskini 23 kat arttırmaktadır. Kalça tutulumunun, radyografik kötü prognoz ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Ayrıca, hastalık başlangıç yaşı erken olan bireylerde kalça tutulum oranı ve total kalça protezi gereksinimi riski daha yüksektir (Sieper and Poddubnyy, 2017).

2.1.11 Tedavi

AS için tedavi hedefleri hastanın semptomlarını azaltmak, inflamasyonu baskılamak, progresif yapısal hasarı azaltmak ve gelişebilecek komplikasyonların önüne geçmek veya şiddetini azaltmaktır. Tedavinin ana hedefleri, omurganın ve periferik eklemlerin hareket açıklığını sürdürmek ve iyileştirmek, kas gücünü muhafaza etmek ve geliştirmek, postürü iyileştirmek, dengeyi sağlamak ve koordinasyonu artırmaktır (Sieper et al., 2002). AS, kronik inflamasyonun hâkim olduğu bir hastalık olduğu için, tedavinin ana prensibi inflamasyonu baskılayarak yapısal hasar ve fonksiyonel kısıtlamaların gelişmesini önlemektir. Etkili tedavi için farmakolojik ve farmakolojik olmayan stratejiler bir arada kullanılır (Ramiro et al., 2023).

Farmakolojik Tedaviler

Tedavi seçerken hastanın mevcut komorbiditeleri, semptomları (aksiyal, periferik, kas-iskelet sistemi dışı) ve bulgularına dikkat edilir(Khan, 2002).

Non-Steroid Anti İnflamatuvar İlaçlar (NSAİİ)

Tedavide birinci basamak olan temel köşe taşı ilaç NSAİİ'lerdir. Ağrı ve tutukluk semptomları için etkilidirler ve 48-72 saat içinde etki gösterirler. AS hastalarından NSAİİ kullanımı ile semptomlarda %70-80 iyileşme bildirilirken inflamatuvar tipte ağrısı olmayan kişilerde bu oran %15'lerde kalmaktadır. Bu durum, NSAİİ yanıtının tanıda neden bu kadar yol gösterici olduğunu ortaya koymaktadır. Bir sonraki tedavi basamağına geçmeden önce 4 hafta içinde mutlaka en az 2 NSAİİ maksimum dozda kullanılmalıdır. Sadece aksiyal semptomları olan hastalarda aksiyal ve periferik semptomların birlikte olduğu hastalara göre NSAİİ yanıtı daha iyi bulunmuştur. Sürekli NSAİİ kullanımı ile semptom halinde NSAİİ kullanımı arasında radyografik progresyonu önleme açısından kesin kanıtlar henüz yoktur. Bu nedenle şu an önerilen yaklaşım NSAİİ'lerin muhtemel yan etkilerini de gözetererek semptom olması halinde NSAİİ kullanımıdır. Ancak eğer hasta NSAİİ'lerden fayda görüyor ve semptomları baskılamak için sürekli kullanımı gerekiyorsa sürekli kullanması önerilir (Ramiro et al., 2023, Hochberg et al., 2022, Khan, 2002).

Kortikosteroidler

AS'de sistemik kortikosteroid kullanımı önerilmemektedir. Uzun süre ve yüksek dozda kullanılmaları sonrası osteoporoz ve fraktürler komplikasyon olarak karşımıza çıkabilir. Gerekli durumlarda sakroiliak ekleme veya artrit entezit durumunda periferik olarak lokal enjeksiyonlar şeklinde kullanımı önerilmektedir (Hochberg et al., 2022).

Sulfasalazin

AS'de aksiyal semptomlarda Sulfasalazin etkisiz olduğu gösterildiği için sadece periferik tutulumun olduğu durumlarda kullanımı önerilir. Normalde uygulanan tedavi dozu günlük 2 gr'dır, ancak ilacın etkisiz olduğunu söyleyebilmek için günlük 3 gr'a çıkılmalıdır. (Hochberg et al., 2022)

Metotreksat

AS tedavisinde ne aksiyal ne de periferik tutulumda metotreksatın etkinliği gösterilmediğinden kullanımı önerilmemektedir. TNFi ile birlikte csDMARD (Konvansiyonel sentetik hastalık modifiye edici anti-romatizmal ilaçlar) kullanımının tedavide sağkalımın artacağına yönelik tartışmalar vardır. Ancak henüz kesin etkisi gösterilmediğinden bu tür kombinasyonlar rutin olarak önerilmemektedir (Chen et al., 2013).

Diğer konvansiyonel sentetik DMARD'lar (csDMARD)

Diğer csDMARD'ların AS'de etkisine dair kanıtlar bulunmamaktadır (Danve and Deodhar, 2022).

Hedefe yönelik sentetik hastalık modifiye edici anti-romatizmal ilaçlar (tsDMARD)

Bu grupta yer alan ilaçlardan 3'ü tofasitinib, barisitinib ve upadasitinib olup Janus kinaz (JAK) inhibitörüdürler. Apremilast ise fosfodiesteraz-4 inhibitörüdür. Tofasitinib non-selektif upadasitinib ise selektif JAK-1 inhibitörüdür. Her iki ilaç da yakın zamanda AS tedavisi için onay almıştır (Chang and Wang, 2024, Hochberg et al., 2022).

Biyolojik DMARD'lar (bDMARD)

Tümör Nekrotizan Faktör blokörü ilaçlar (TNFi)

TNF proinflamatuvar bir sitokindir ve AS'deki inflamasyonda merkezi rol oynar. TNFi ilaçlar beş tanedir adalimumab, infliximab, etanercept, sertolizumab ve golimumab. İnfliximab infüzyon halinde (2 saat içinde) uygulanırken diğerleri subkutan enjeksiyon ile uygulanır. Yüksek akut faz yanıtı olan ve klinikte belirgin inflamasyonu olan hastaların TNFi yanıtı daha yüksek olmaktadır. AS'de TNFi tedavisinin erken başlanması, tedavi etkinliğini bilinmektedir. Bu nedenle erken tanı ve gerekli ise TNFi tedavisinde gecikmemek büyük önem taşımaktadır (Webers et al., 2023).

İnterlökin 17 (IL-17) ve İnterlökin 23(IL-23) yolağı inhibitörleri

IL-17 inhibitörlerinden sekukinumab AS tedavisinde etkinliği gösterilmiş ve onay almıştır. Diğer IL-17 inhibitörlerinden olan ixekizumab netakimab ve IL-17 reseptör blokörü olan brodalumab için çalışmalar devam etmektedir. Sekukinumab tedavisi verilirken öncelikle intravenöz veya subkutan yükleme yapıp ardından subkutan idame şeklinde tedavi verilir. IL-23 sitokini T helper hücrelerini uyararak IL-17 sekresyonunu uyarır. Ustekinumab ve risankizumab IL-23 inhibisyonu yapan iki ajandır. Psöriazis ve Psöriatik artritte etkinlikleri gösterilmiş olmasına rağmen AS’de etkileri gösterilmemiştir (Webers et al., 2023, Hochberg et al., 2022).

TEDAVİ ALGORİTMASI

Hastalarda ilk basamak tedavi NSAİİ’dir. Eğer hasta NSAİİ’leri kullanamıyor tolere edemiyorsa, kontrendike ise veya etkisizse bir sonraki tedavi adımına 2.basamağa geçilir. Burada tedavi seçimi hastada baskın olan tutulumun aksiyal veya periferik olmasına göre değişir . Primer olarak periferik semptomlar ön planda ise sülfasalazin veya lokal glikokortikoid enjeksiyonları önerilir. Sülfasalazin veya glikokortikoidleri tolere edemiyorsa veya kontraendike ise bDMARD (TNFi, IL-17i veya JAKi)geçiş önerilir. Primer tutulum aksiyal iskelette ise ikinci basamak tedavi olarak direkt bDMARD (TNFi, IL-17’i veya JAKi) tercih edilir. Mevcut uygulama TNFi veya IL-17i başlanması yönündedir. Hastanın öyküsünde tekrarlayan üveiti veya İBH varsa öncelikli olarak monoklonal TNFi’leri tercih edilir. Hastanın eşlik eden psöriazisi varsa IL-17i tercih edilir. Tedaviden fayda görüyorsa devam edilir uzun süreli tam remisyonda (en az 6 ay) ilaç araları açılabilir veya doz azaltılabilir. Eğer fayda görmediyse bir başka bDMARD ile switch yapılabilir. Eğer hasta NSAİİ’lerden fayda görmüyorsa Aksiyal hastalıkta (AS), biyolojikler (TNF inhibitörleri) 2.basamak tedavi yöntemidir. TNF inhibitörlerinin kontraendike olduğu durumlar şunlardır: Aktif enfeksiyon (tedaviye başlamadan önce tedavi edilmesi gereken latent veya aktif tüberküloz dahil), Evre 3-4 kalp yetmezliği, Sistemik lupus eritematozus, multipl skleroz ve malignite. İnterlökin 17A'ya karşı monoklonal bir antikör olan Secukinumab'ın yakın zamanda AS'yi tedavi etmek için onaylandığı ve TNF inhibitörlerini tolere edemeyenlerde oldukça etkili olduğu gösterilmiştir (van der Heijde et al., 2017). Metotreksat ve sülfasalazin gibi biyolojik olmayan DMARD (hastalığı değiştiren anti-romatizmal ilaçlar) aksiyal hastalıkta etkili değildir ancak periferik hastalık için ikinci basamak tedavidir (Smolen et al., 2018, Webers et al., 2023).

Bazen hem biyolojik hem de biyolojik olmayan DMARD'larla kombinasyon tedavisi gerekebilir. Sistemik glukokortikoidlerin SpA'da sınırlı bir rolü vardır. İBH ile ilişkili artrit ve şiddetli üveitli hastalar için bunlar kaçınılmaz olabilir. Tendon yırtılması riski nedeniyle lokalize glukokortikoid enjeksiyonları çok dikkatli kullanılmalıdır. Reaktif artrit SpA ailesindeki diğer hastalıklar gibi tedavi edilebilir ve genellikle kendini sınırlayan bir kliniği vardır. Hastalığın ilerlemesi öykü, fizik muayene, inflamatuvar belirteçler ve seri görüntüleme ile ölçülür. Cerrahi tedavi diğer tüm tedavi seçeneklerini yetersiz kalması sonucu son çare olarak gündeme gelir (Smolen et al., 2018).

İBH ilişkili aktif AS hastalarında NSAİİ kullanımından kaçınılmalıdır. Tedavide metotreksat, azatiopürin ve sülfasalazin gibi csDMARD'lar ve anti-TNF ajanları kullanılabilir (El Maghraoui, 2011).

Farmakolojik olmayan tedaviler

Hasta Eğitimi

Hastalar AS'nin nasıl bir hastalık olduğu, prognozu ve uygulanılabilecek tedavi seçenekleri konusunda bilgilendirilip destek gruplarına yönlendirilmelidir. Hastalığın doğası gereği aksiyal iskelette fleksiyon postürü geliştiği için hastalara günde en az 30 dk yüzüstü pozisyonda yatma önerilir. Başın fazla fleksiyona gitmemesi için ince bir yastık ve orta sertlikte, aşırı yumuşak olmayan bir yatak kullanmaları tavsiye edilir. Egzersizin bu hastalığın temel yapıtaşı olduğu ve ileride gelişebilecek deformiteleri önlemek için mutlaka düzenli yapılması gerektiği anlatılmalıdır. Çalışan hastalar için masa başında otururken gövdenin ve başın öne doğru fleksiyonunu kısıtlamak için masa sandalye ve bilgisayar yüksekliği ayarlanmalıdır (Kasapoglu Aksoy et al., 2017, Ravisankar et al., 2015, Hochberg et al., 2022).

Sigaranın AS'de spinal inflamasyonu ve hastalığın progresyonunu arttırdığı gösterilmiştir (Ramiro et al., 2023). Sigara kullanımı AS hastalarının hem hastalık aktivitesi hem de fiziksel fonksiyonlarını olumsuz yönde etkilemektedir (Zhang et al., 2015).

Egzersiz

Egzersiz AS için temel yapıtaşıdır ve mutlaka tedavinin her evresinin sürekli bir parçası olmalıdır. Egzersiz hastanın yaşam kalitesini yükseltir fonksiyonelliğini artırır ve ileride gelişebilecek deformiteleri önler veya şiddetini azaltır (McDonald et al., 2019). Hasta bireysel olarak egzersiz yapamıyorsa fizyoterapi programına alınması düşünülebilir (Ramiro et al., 2023). Egzersizin seçiminde her hastada hastalık evresi ve aktivite düzeyi göz önünde

bulundurup kapsamlı bir değerlendirmenin ardından bireysel egzersiz reçetesi oluşturulmalıdır. Hastanın kas iskelet sistemi kardiyorespiratuar kapasitesi denge ve osteoporoz durumu mutlaka değerlendirilmelidir. Egzersizin şekli ve yoğunluğu hastanın mevcut fiziksel durumu ve yaşam tarzına göre uyarlanmalıdır. Egzersizin sürdürülebilir olması önemlidir bu nedenle mutlaka hasta uyumu sağlanmalıdır. Temelde omurga mobilitesini sağlayan egzersizler olmak üzere periferik eklem hareketliliğinin korunması güçlendirme esneme germe denge koordinasyon propriosepsiyon ve aerobik egzersizleri reçetelenebilir (Millner et al., 2016).

AS'de göğüs kafesi hareketlerinin de kısıtlanması ve rijiditesi sonrası oluşan restriktif solunum paterni geliştiği için erken dönemden itibaren solunum egzersizleri reçeteye eklenmelidir. Yerleşik AS'de omurgada füzyon ve ankiloz ile birlikte osteoporozun da eşlik etmesi ile egzersiz sırasında oluşabilecek fraktürlere buna bağlı spinal kord yaralanmalarına karşı dikkatli olunmalıdır. Hastalara uygun duruş pozisyonu açısından da mutlaka postür eğitimi verilmelidir (Millner et al., 2016).

Uygun hastalarda grup egzersizleri de tavsiye edilmelidir. Yapılan çalışmalarda, gruplar halinde egzersiz yapan hastaların, bireysel olarak egzersiz yapanlara kıyasla daha belirgin iyileşme gösterdiği tespit edilmiştir. Bu sonuç hastaların birbirini karşılıklı motive ve teşvik etmesi, diğer hastalarla deneyim alışverişi yapması gibi fiziksel olmayan faktörlerin katkısına bağlanabilir (Dagfinrud et al., 2008).

Pilates yoga tha chi yürüyüş yüzme ve bisiklet önerilen egzersizlerden birkaçıdır (Kocyigit et al., 2023).

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon

Pulse kısa dalga terapisi, ultrason tedavisi, bölgesel sıcak veya soğuk tedaviler ve terapötik elektrik akımları uygulanabilen fizik tedavi modaliteleridir. Ancak, bu tedavi yöntemlerinin potansiyel faydalarıyla ilgili kesinleşmiş bilimsel kanıtlar bulunmamaktadır. Hidroterapi ile egzersiz sırasında yapılması istenilen hareketin maksimum düzeyde gerçekleştirilmesi için uygun ortam oluşturularak ek fayda sağlanabilir (Hochberg et al., 2022).

Balneoterapi eskiden beri romatizmal hastalıkların tedavisinde kullanılan bir yöntemdir. Doğal kaynaklardan elde edilen termal veya termomineral su içeren banyolar ile çamur ve diğer doğal peloid uygulamalarını kapsamaktadır. Balneoterapinin kesin mekanizması açıklanmamış olsa da olası mekanizmalar; suyun termal etkisi, mineral tuz bileşiminin etkisi ve çamur paketlerinin fiziksel ve kimyasal özellikleridir (Kocyigit et al., 2023). AS hastaları ile yürütülen

bir çalışmada, balneoterapinin kısa dönem etkisinde hastalık aktivitesini, yaşam kalitesini ve işlevselliği iyileştirdiği ancak uzun dönemde etkilerinin bir kısmının kaybolduğu görülmüştür (Altan et al., 2006).

Cerrahi

Ankilozan spondilit (AS) hastalarının ortalama üçte birinde, kalça tutulumunun hastalığın ilk 10 yılı içinde gerçekleştiği gözlemlenmektedir. Bu tutulum, özellikle erken yaşta AS tanısı konulan hastalarda daha yaygındır. Tüm AS hastalarının yaklaşık %5'i total kalça protezi (TKP) adaydır. AS'de TKP operasyonu diğer hasta gruplarına göre nispeten daha genç yaşta yapılmasına rağmen revizyon operasyonu oranı daha yüksek değildir (Vander Cruyssen et al., 2010, Bukowski et al., 2020)

AS'de omurganın ankilozu ve osteoporotik hale gelmesi nedeni ile fraktüre yatkın hale gelir. Bu nedenle ufak travmalarla bile kırık veya subluksasyon görülebilmekte ve omurga instabil hale gelerek nörolojik komplikasyonlara ve dirençli ağrıların gelişimine yol açabilmektedir Şiddetli kifotik postür geçmeyen ağrılar ve nörolojik tutulum cerrahi operasyon için endikasyonlardır. Spinal stenoz ve atlanto-aksiyal subluksasyon da cerrahi için endikasyonlar arasında yer almaktadır (Hochberg et al., 2022)

Eğer hastada dirençli ağrılar ve fonksiyonel kısıtlılık mevcutsa ve radyografik olarak yapısal hasar saptanmışsa, hastanın yaşına bakılmaksızın total kalça artroplastisi gündeme gelmelidir. Çimentosuz protezler bu amaçla kullanılmakta ve özellikle genç hastalarda tercih edilmektedir. Hastanın omurgasında yapısal hasara bağlı ciddi deformiteler oluşmuşsa omurga düzeltici osteotomi operasyonu için ilgili merkezlere yönlendirilmelidir. (Ramiro et al., 2023)

2.2.1. Ankilozan spondilitte denge

Denge, vücut ağırlık merkezinin minimum postural salınım ile istirahat ve aktivite sırasında destek tabanı içinde tutulabilme yeteneğidir (Nichols et al., 1995). Dengenin korunabilmesi, Merkezi Sinir Sistemi'nin kontrolündeki görme, işitme, proprioseptif ve nöromüsküler sistemlerin koordineli biçimde çalışmasıyla gerçekleşir. Dengenin hem statik olarak sabit pozisyonda iken hem de dinamik olarak aktivite sırasında sürdürülmesi gerekir. Aksi takdirde, denge bozulur ve sık sık düşmeler meydana gelebilir. Bunun sonucunda ise kas-iskelet sisteminde farklı derecelerde yaralanmalar ve zaman zaman sakatlıklar oluşabilir. AS hastalarında da denge bozukluğuna bağlı düşme ve buna bağlı sakatlık gelişimi korkusu olduğu için hastalar aktivitelerini iyice kısıtlamaktadırlar. Bu durum da kişilerin aktivite

seviyesini büyük oranda değiştirip yaşam kalitesini düşürmektedir (Batur and Karataş, 2017, Uckun and Sezer, 2017)

AS'de görülen temel bulgu aksiyal omurganın hareket açıklığında azalmadır. Hastalarda zamanla lomber lordoz azalır, torasik kifoz belirginleşir, servikal lordozun kaybı ile başın da öne eğilmesi ile soru işaretine benzetilen bir postür gelişir. Gelişen bu antefleksiyon postür nedeni ile hastaların görme açıları azalır. Ek olarak vestibüler patolojilerin de AS 'ye eşlik etmesi ile dengenin sürdürülmesinde önemli olan vestibüler ve vizüel komponentler de etkilenir (Amor-Dorado et al., 2011).

Spinal kifoz ilerleyince hastalar ayakta duramaz, oturamaz hatta yatakta rahat yatamaz duruma gelirler. Tipik olarak hastalar gökyüzünü göremezler. Spinal kifoz nedenli vücut ağırlık merkezi aşağıya ve öne doğru kayar. Omurgada ankiloz nedeniyle hastalar ağırlık merkezindeki bu kaymayı tolere etmek için yalnızca alt ekstremitelerini kullanabilirler. Hastalar pelvik tilti arttırıp kalçalarını ekstansiyona, dizlerini fleksiyona ve ayak bileklerini dorsifleksiyona getirerek dengelerini sürdürülmeye çalışırlar. Ancak bu postürde kuadriseps tendonu üzerine binen yük çok fazladır, postürü korumak için harcanan enerji artar ve hastalar çok çabuk yorulurlar (Çınar et al., 2016, Bot et al., 1999)

Hastalar her ne kadar postürdeki bozulma nedenli dengelerini alt ekstremitelerdeki adaptasyonlar ile sürdürmeye çalışsalar da alt ekstremitelerin ağırlıklı olarak etkilendiği periferik eklem tutulumu da dengeyi negatif yönde etkilemektedir. AS'de gelişen entezitin entezis bölgesindeki tendon, ligament ve eklem kapsülündeki afferent lifleri etkileyerek bu bölgeden kalkan proprioseptif geri bildirimi bozacağı düşünülmüştür (Aydog et al., 2006).

2.2.2. Ankilozan spondilitte kinezyofobi

Kinezyofobi, hastanın ağırlı yaralanma veya yeniden yaralanmaya karşı hassasiyet hissinden kaynaklanan, fiziksel hareket ve eylemlerden abartılı ve giderek kötüleşen bir korkuya sahip olduğu bir durumu tanımlayan bir kavramdır (Luque-Suarez et al., 2019).

Kronik ağrılarda hastalar ağrı oluşturabileceği endişesi ile kendilerini fonksiyonel olarak kısıtlatırlar ve bu durum zamanla kısır döngüye girer. Kronik ağrı nedeni ile hastaların hareket etmekten kaçınma davranışları gösterdiği görülmüş ve bu durumun kinezyofobi ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğu düşünülmüştür (Luque-Suarez et al., 2019)

AS hastalarında egzersiz tedavinin temel yapıtaşlarından birisi olmasına ve hastalığın tüm evrelerinde önerilmesine rağmen hastalarda gelişen kinezyofobi nedeni ile egzersiz uyumu kayda değer oranda düşmektedir (Oskay et al., 2017).

Kas, tendon, ligament ve eklemlerde bulunan mekanoreseptörler (ruffini, pacinian korpuskülleri, golgi tendon organı vb.), basınç, gerilme ve vibrasyon gibi mekanik uyarıların algılanıp iletilmesinden sorumlu yapılardır. Bu yapılar propriosepsiyonda temel rol oynarlar (Salamanna et al., 2023).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma için Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 05.09.2023 tarihli ve 2023/263 sayılı kararıyla onayı alınmıştır. Hastalara çalışmanın içeriği ve yapılacak işlemler hakkında açıklama yapıp bilgilendirilmiş yazılı onayları alınmıştır.

3.1 Hastaların seçimi ve gruplandırılması

Çalışmamıza Eylül – Kasım 2023 tarihleri arasında Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Romatoloji Polikliniğine başvuran Modifiye New York kriterlerine göre AS tanısı almış yaşları 18-65 arasında olan 46 hasta dahil edilmiştir. Kontrol grubu olarak yaş ve cinsiyet olarak benzer olan 40 hasta alınmıştır.

AS tanılı hastalar için

Çalışmaya Dahil Edilme kriterleri

1. Modifiye New-York kriterlerine göre ankilozan spondilit tanısı almış olan hastalar
2. Yaş olarak 18 -65 yaş aralığındaki hastalar
3. Sosyal ve entelektüel düzeyi çalışmaya uyum sağlayabilecek düzeyde olan hastalar

Çalışmaya Dahil Edilmeme kriterleri

1. Hareket ve denge bozukluğuna neden olabilecek nörolojik ve vestibüler sistem bozukluğu olan hastalar
2. Denge üzerinde olumsuz etki yaratabilecek ilaçları kullanan hastalar
3. Kalça, diz ve ayak bileğinde ağrı ve eklem hareket açıklığında kısıtlılığa neden olabilecek başka bir romatolojik veya ortopedik hastalığı olanlar,
4. Alt ekstremitelerde periferik nöropatisi olanlar
5. Daha önce kalça diz ve ayak bileğinden cerrahi operasyon geçirenler
6. Yüzüstü pozisyonda yatamayacak şekilde ileri derecede postür bozukluğu olan hastalar,
7. Son 6 hafta içinde değerlendirilen entezis bölgelerinin herhangi birinden kortikosteroid enjeksiyonu olan hastalar
8. Okuma yazma bilmeyen ve anket sorularına doğru yanıt veremeyecek hastalar

Kontrol grubu için:

Çalışmaya Dahil Edilme kriterleri

1. 18-65 yaş arası olmak
2. Çalışmaya katılmayı kabul etmek

Çalışmaya Dahil Edilmeme kriterleri

1. 18 yaş altı veya 65 yaş üstü olmak
2. İnflamatuar karakterde aksiyal ağrısı olan hastalar
3. Tanısı konulmuş bir romatizmal hastalığı olan hastalar
4. Çalışmaya katılmayı kabul etmemiş olanlar

3.2 Değerlendirme parametreleri

3.2.1.Demografik veriler

Hastaların demografik özellikleri olarak yaş, cinsiyet, boy (cm) ve ağırlık (kg) ölçümleri ile birlikte vücut kitle indeksleri (VKİ) (kg/m^2), eğitim durumları, meslekleri, komorbiditeleri, hastalık süresi, sabah tutukluğu süresi kullandıkları ilaçlar (NSAİİ, SSZ, anti-TNF α), düzenli egzersiz yapıp yapmadıkları, sigara ve alkol kullanımı sorgulandı.

3.2.2.Test ve ölçekler

Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAI):

AS'de hastalık aktivitesini değerlendirmek için kullanılır. Hastalardan 10 cm uzunluğundaki bir vizüel analog skala (VAS) üzerinden toplamda 6 adet soruyu işaretleyerek cevaplamaları istenir. Sorularla yorgunluk/halsizlik, spinal ağrı, periferik eklem ağrısı/şişliği, basmakla/dokunmakla hassas bölgelerdeki duyarlılık, sabah tutukluğunun süresi ve şiddeti değerlendirilir. Sabah tutukluğu için maksimum süre 2 saat olarak belirlenmiştir ve skalada 10 puana denk gelmektedir. Total puan hesaplanırken sabah tutukluğunun süresi ve şiddeti ile ilişkili olan son 2 sorunun ortalaması alınır ve ilk 4 sorudan elde edilen puanlarla toplanır, çıkan sonuç 5'e bölünerek 0-10 arasında sonuç elde edilir. BASDAI ≥ 4 olduğu durumda hastalığın aktif olduğu kabul edilir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Akkoc ve ark. (Akkoc et al., 2005) tarafından yapılmıştır

Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi (BASFI):

AS'de hastaların mevcut fonksiyonel durumlarını ölçmek için kullanılan bir testtir. Hastalar sorularda belirtilen aktiviteleri yaparken ne kadar zorlandıklarını 10 cm'lik vizüel analog skala üzerinde işaretler. Toplamda 10 soru sorulur bunların 8 tanesi günlük yaşam aktivitelerini 2 tanesi ise günlük yaşamla baş edebilme derecesini ölçer. Toplam skor 10 sorunun aritmetik ortalaması alınarak 0-10 arasında belirlenir. Skorun artması hastaların fonksiyonel kapasitesinin azaldığı anlamına gelir. Türkçe versiyonun geçerlilik ve güvenilirliği 2005 yılında Yanık ve ark. tarafından gösterilmiştir (Yanık et al., 2005).

Bath AS Metroloji İndeksi (BASMİ):

Hastalardaki spinal ve kalça eklemindeki mobilité düzeyini ölçmek için kullanılan 5 parametreden oluşan bir ölçektir. Lateral lomber fleksiyon mesafesi, modifiye schober ölçümü, servikal rotasyon derecesi, maksimum intermalleolar mesafe ve tragus duvar mesafesi ölçülüp daha önceden belirlenilmiş olan ölçüm aralıklarına göre 0,1,ve 2 puan verilir. Beş ölçümün de sonucu toplanıp toplam skor 0-10 arasında kaydedilir. Skorun artması hastanın spinal ve kalça eklem mobilitésinin azaldığı anlamına gelir (Jenkinson et al., 1994)

Berg Denge Ölçeği (BDÖ)

Kişilerin fonksiyonel aktiviteleri sırasındaki denge düzeyini ölçmek için geliştirilmiş olup düşme riskinin de değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Ölçek her maddenin 0-4 arasında puanlandırıldığı 14 maddeden oluşur. Uygulama sırasında mesafe ölçümü için bir adet cetvel, sürenin ölçülmesi için kronometre ve aktiviteler sırasında dengeyi değerlendirmek için bir adet sandalye, basamak ve 360 derece dönebileceği bir alan gerekir. Tüm maddelerdeki puanlar toplanarak toplam 0-56 arasında skor elde edilir. Puan ne kadar yüksekse dengenin o kadar iyi olduğu anlamına gelir. Eğer skor 40'ın altında ise kişinin düşme riski neredeyse %100'dür (Yanık et al., 2005). Testin sonucu ek olarak kişinin ambulasyonunu sağlarken ne tür bir yardımcı cihaza gerek duyduğunu öngörmeye olanak tanır. Skor 0-20 arasında ise tekerlekli sandalye kullanımını 21-40 arasında ise yardımla yürümesini 41-56 arasında ise bağımsız ambule olabileceğini yansıtır (Qutubuddin et al., 2005).

Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)

Kişinin hareket etmekten sakatlanma ve yaralanma endişesi ile kaçınması ve korku halini ölçmek için tasarlanmış bir indekstir. Her sorunun 1-4 arası puanlandırılması ile değerlendirilen 17 sorudan oluşur. Toplam skor 17-68 arasında bulunur. Toplam skor 37 ve

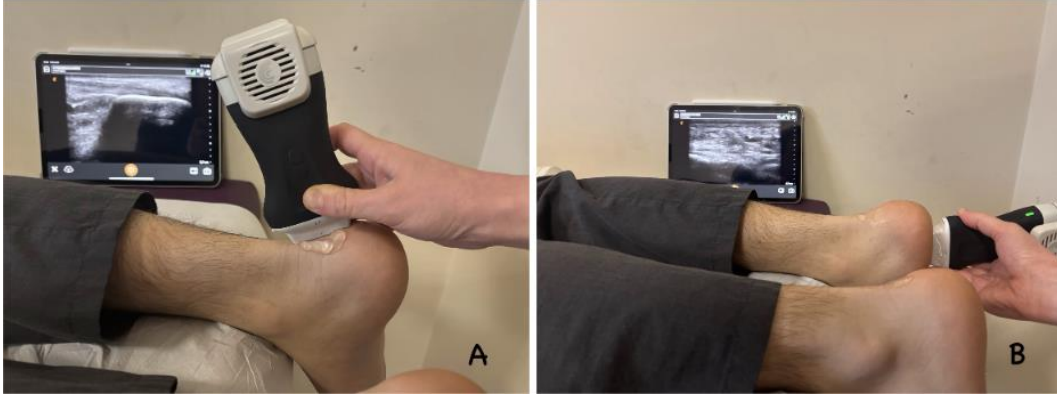
altında ise kişinin kinezyofobi seviyesinin düşük olduğu; 37'nin üzerinde olması ise kinezyofobisinin yüksek olduğu anlamına gelir. 2011 yılında Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Yılmaz ve ark. (Yılmaz et al., 2011) tarafından yapılmıştır.

Maastricht Ankilozan Spondilit Entezit Skoru (MASES)

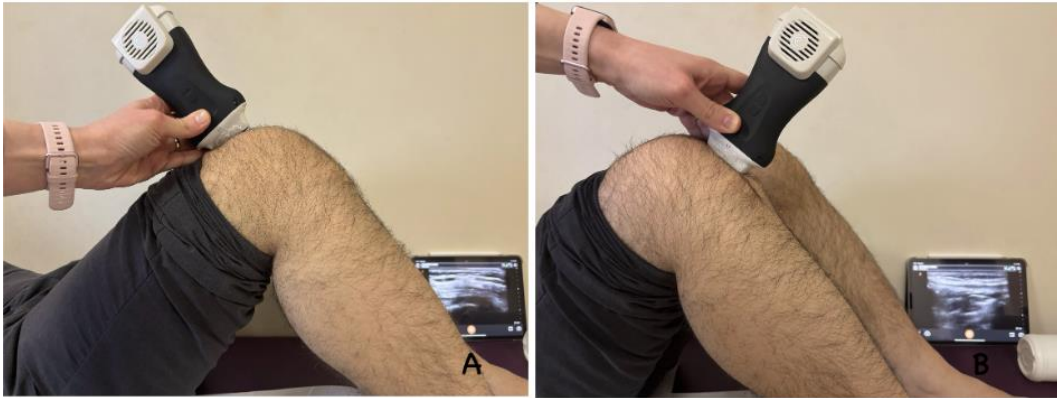
Toplamda 13 adet entezis bölgesi entezit varlığı açısından değerlendirilir. Bu bölgeler şunlardır; bilateral 1. ve 7 kostokondral eklemler, Spina iliaca anterior superior (SIAS), spina iliaca posterior superior (SIPS) iliak krest, 5. Lomber vertebranın spinöz proçesi ve aşıl tendonunun insersiyosu. Basınçla hassasiyetin varlığı Baseline marka basınç algometresi vasıtasıyla 4 kg/cm² basınç uygulanarak ölçüldü. Toplam skor 0-13 arası bulunur (Heuft-Dorenbosch et al., 2003)

3.2.3. Ultrasonografik değerlendirme

İncelemeler için Clarius L7 HD 3 lineer portable US cihazı (4-13 MHz) kullanıldı. Her iki grupta dizin suprapatellar ve infrapatellar bölgesi ile kalkaneus posteriorunda aşıl tendonu yapışma bölgesi ve kalkaneus inferiorunda plantar fasyanın yapışma yeri bilateral değerlendirildi. İncelemeler 22-24°C oda ısısında yapıldı. Aşıl tendonu ve plantar fasya değerlendirilirken hasta yüzüstü pozisyonda yatırılıp ayakları muayene masasından dışarı sarkıtıldı ve ayak bilekleri nötral pozisyonda iken ölçümler yapıldı (Şekil 1). Diz bölgesinin muayenesi için hasta sırtüstü yatar pozisyonda ve diz 70 derece fleksiyonda iken kuadriceps ve patellar tendon bölgeleri değerlendirildi (Şekil 2). Değerlendirmede gri skalada tendondaki yapısal değişiklikler normal fibriler paternin kaybı, hipoekojenite, intratendinöz kalsifikasyonlar, tendonun yapışma yerinde entezofit varlığı, bursitler ile patella, tibia ve kalkaneustaki erozyonlar değerlendirildi. Distal kuadriceps tendonu, patellar tendonun proksimal ve distali, aşıl tendonu ve plantar fasyanın kalınlıkları her iki ayakta en az 2 tekrarlı ölçümle birlikte değerlendirildi. Tendon kalınlıklarının ölçümleri yapılırken ultrason probu longitudinal aksta tutulup kemik insersiyon bölgesinin en kalın kısmından ölçüm yapıldı.



Şekil 1. Ultrason ile aşıl tendonu yapışma bölgesinin değerlendirilmesi (A), plantar fasya yapışma bölgesinin değerlendirilmesi (B).

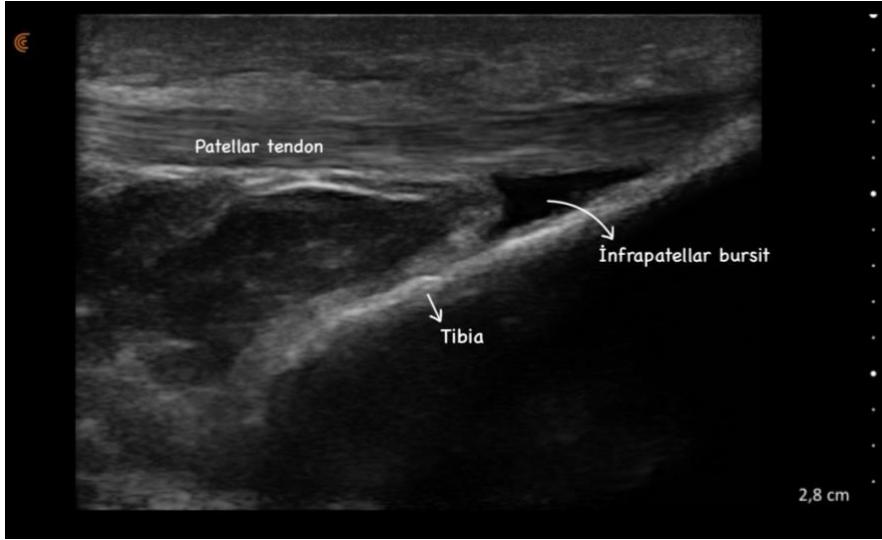


Şekil 2. Ultrason ile suprapatellar bölgenin değerlendirilmesi (A), infrapatellar bölgenin değerlendirilmesi (B).

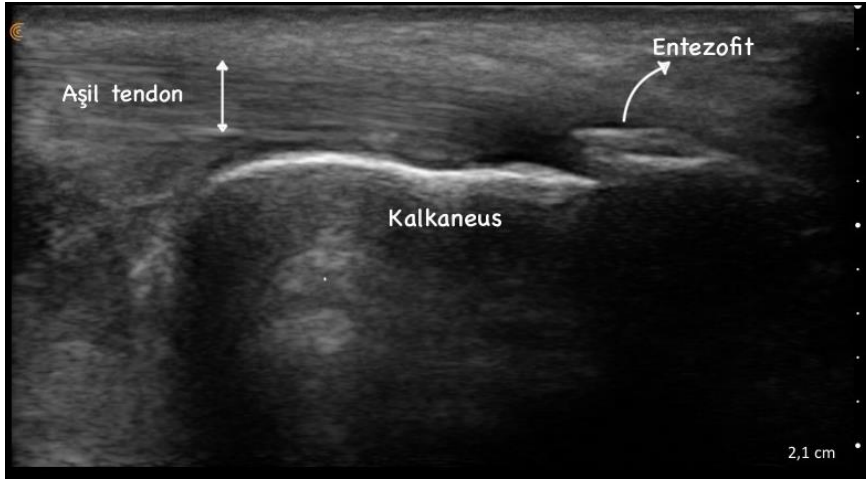
Muayene sırasında incelenen yapıların bası altında kalıp değerlendirmeyi etkilememesi için proba fazla bası uygulanmamasına dikkat edildi. Bursit olarak değerlendirmek için anatomik bursa bölgesinde sınırlı olan bası ile komprese edebildiğimiz hipoekoik veya anekoik alanlar dikkate alındı. Kemik yapılarda kortikal defekt görünümünün hem longitudinal hem transvers kesitte görüldüğü durumlar erozyon olarak tanımlandı.

Sonografik muayene ile elde edilen verilerin semi kantitatif olarak değerlendirilmesi için GUESS skorlama skalası kullanıldı. GUESS skalası alt ekstremitedeki beş entezis bölgesini (distal kuadriseps tendonu, distal ve proksimal patellar tendon, aşıl tendonu ve proksimal plantar aponevroz) gri skala ile inceler. Tendon kalınlığı için kuadriceps $\geq 6,1$ mm proksimal ve distal patellar tendon ≥ 4 mm aşıl tendon $\geq 5,29$ mm ve plantar aponevroz için $\geq 4,4$ mm kalınlık anlamlı olarak belirlenilmiştir. Bursa olarak suprapatellar, infrapatellar ve retrokalkaneal bursalar

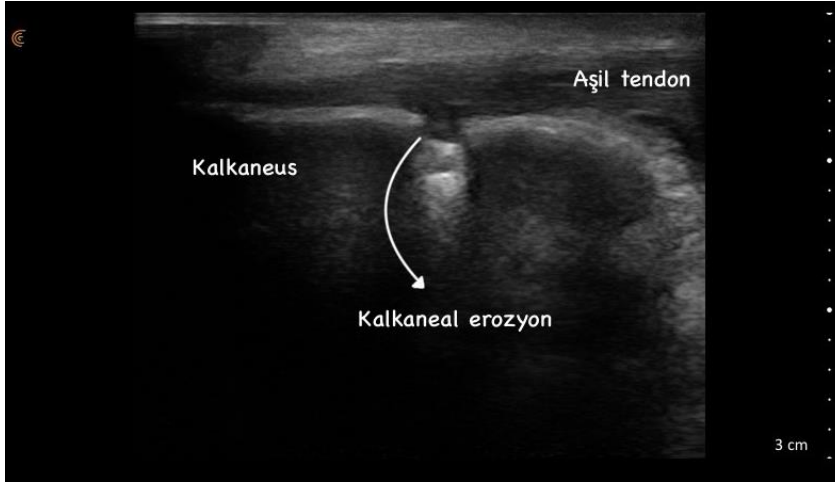
değerlendirilir. Erozyon ve entezofit olarak patella üst ve alt kutbu, tüberositas tibia ve kalkaneusun posterioru ile inferioru değerlendirilir. Sağ ve sol her iki ekstremitede toplam 10 entezis bölgesi değerlendirilir ve alınan puanlar toplanır. Total skor 0-36 puan arasında değişmektedir. Biz çalışmamızda GUESS skoru içinde yer almayan lokal vaskülarizasyonu gösteren bir özellik olan Power Doppler sinyalini (PDS) de değerlendirdik. PDS'ni var /yok olarak not ettik.



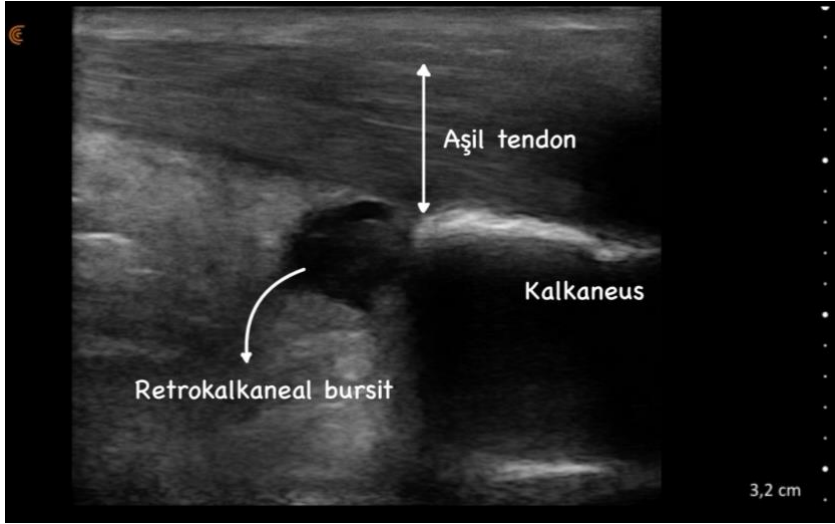
Şekil 3. USG'de infrapatellar bursit görünümü



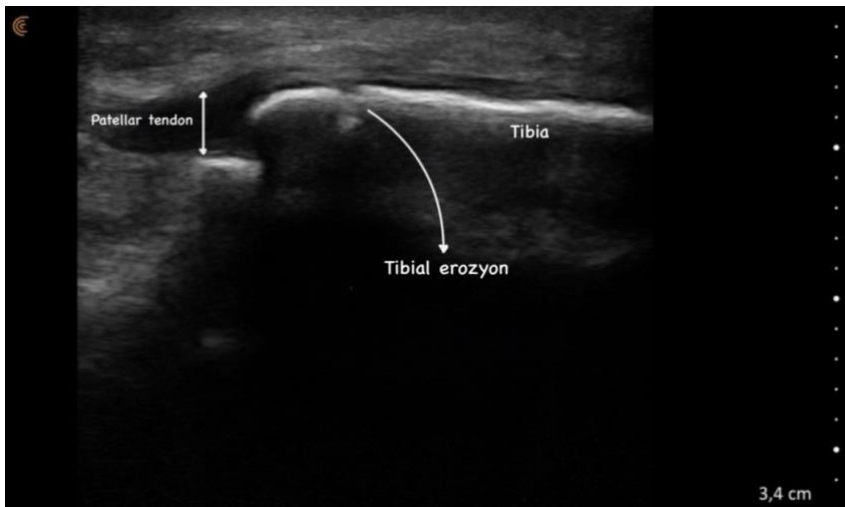
Şekil 4. USG'de aşıl tendon yapışma yerinde entezofit görünümü



Şekil 5. USG’de aşil tendon yapışma bölgesinde kalkaneusta erozyon



Şekil 6. USG’de aşil tendon yapısında kalınlaşma ve fibriler yapıda bozulma, retrokalkaneal bölgede bursit görünümü



Şekil 7. USG’de patellar tendon tibia yapışma bölgesinde tibia ’da erozyon

3.3 İstatiksel Analiz:

İstatistiksel veriler SPSS versiyon... programı ile analiz edildi. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu histogram grafikleri ve Shapiro-Wilks testi ile incelendi. Tanımlayıcı analizleri sunarken sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, ortanca ve minimum-maximum değerleri; kategorik değişkenler için ise frekans ve yüzde n (%) kullanıldı. Demografik ve klinik özellikleri kategorik değişkenleri iki grup arasında karşılaştırırken Ki-kare testini kullandık. Sayısal ölçümleri iki grup arasında karşılaştırırken veriler normal dağılıma uymuşsa (parametrik) bağımsız gruplar t testini; normal dağılıma uymamışsa (non-parametrik) Mann-Whitney U testini kullandık. İki sayısal ölçüm arasındaki ilişkinin yönünü ve şiddetini incelemek için non-parametrik veriler için Spearman Rho korelasyon testi ve parametrik verileri değerlendirmek için Pearson korelasyon testini kullandık.

4.BULGULAR

Çalışmaya AS tanılı 46 hasta ile birlikte 40 sağlıklı gönüllü olmak üzere toplam 86 katılımcı dahil edildi. AS hastalarının yaş ortalaması $42,06 \pm 12,30$ yıl, kontrol grubunun $42,87 \pm 12,11$ yıl idi. AS hasta grubunun 21'i kadın (%45,7), 25'i erkek (%54,3); kontrol grubunun 19'u kadın (%47,5) 21'i erkek (%52,5) idi. Gruplar demografik yönden karşılaştırıldığında her iki grup yaş, cinsiyet, VKİ, eğitim durumu ve meslek açısından benzer özellik gösteriyordu ($p>0,05$). Tablo 6 'de hasta ve kontrol grubunun demografik özellikleri belirtilmiştir.

Tablo 6. AS tanılı hasta ve kontrol grubunun demografik özellikleri

		AS	Kontrol	Total	p değeri
Yaş (yıl)	mean±SD	42,06±12,30	42,87±12,11	42,44±12,15	0,86
	min-max	21-69	21-69	21-69	
Cinsiyet	Kadın	21 (%45,7)	19 (%47,5)	40 (%46,5)	0,86
	Erkek	25 (%54,3)	21 (%52,5)	46 (%53,5)	
VKİ (kg/cm ²)	mean±SD	26,43±4,69	26,96±4,61	26,68±4,64	0,83
	min-max	15,8-37,9	18,7-38,8	15,8-38,8	
Eğitim	Okuryazar değil	1 (%2,2)	0 (%0)	1 (%1,2)	0,85
	İlkokul	10 (%21,7)	11 (%27,5)	21 (%24,4)	
	Ortaokul	7 (%15,2)	6 (%15)	13 (%15,1)	
	Lise	15 (%32,6)	11 (%27,5)	26 (%30,2)	
	Üniversite	13 (%28,3)	12 (%30)	25 (%29,1)	
Meslek	Büro işi	11(%23,9)	7 (%17,5)	18 (%20,9)	0,91
	Bedensel	16(%34,8)	15 (%37,5)	31 (%36)	
	Emekli	5(%10,9)	4 (%10)	9 (%10,5)	
	Ev hanımı	12(%26,1)	13 (%32,5)	25 (%29,1)	
	Çalışmıyor	2(%4,3)	1 (%2,5)	3 (%3,5)	

AS: Ankilozan spondilit, VKİ: Vücut kitle indeksi, Mean: Ortalama, SD: Standart Deviasyon, Min: minimum, Max: maksimum

Çalışmaya alınan AS hastalarının hastalık süresi ortalama $9,63 \pm 9,21$ yıldır.

AS hastalarının ilk tanıdan itibaren kullandığı ilaçlar ve aktif kullandığı ilaç tedavileri sorgulandı. İlaçlar NSAİİ (non-steroid anti-inflamatuar) , csDMARD (konvansiyonel sentetik

hastalık modifiye edici anti-romatizmal ilaçlar) ve biyolojik ajanlar olmak üzere üç başlık altında toplandı (Tablo 7)

Tablo 7. AS hasta grubunun kullandığı ilaçlar

Değişkenler		AS hastaları
Bugüne kadar aldığı ilaç tedavileri	1)NSAİİ	10 (%21,70)
	2)NSAİİ+ csDMARD	9 (19,60%)
	3)NSAİİ+ csDMARD+ biyolojik	19 (41,30%)
	4)NSAİİ+ biyolojik	8 (17,40%)
Aktif kullandığı ilaç tedavisi	1)NSAİİ	10 (21,70%)
	2)NSAİİ+ csDMARD	9 (19,60%)
	3)Biyolojik	19 (41,30%)
	4)NSAİİ+ biyolojik	8 (17,40%)

NSAİİ: Non-steroid anti-inflamatuar, csDMARD: Konvansiyonel sentetik hastalık modifiye edici anti-romatizmal ilaç

Her iki gruba sigara alkol tüketimi ve düzenli egzersiz yapıp yapmadıkları soruldu. Düzenli egzersiz için en az haftada 5 gün ve günde en az 30 dakikalık orta yoğunlukta egzersiz yapma şartı arandı. Her iki grup, sigara ve alkol tüketimi ile düzenli egzersiz alışkanlıkları açısından benzer özellikler göstermekteydi. ($p>0,05$) (Tablo 8)

Tablo 8. Grupların sigara, alkol ve egzersiz alışkanlığı yönünden değerlendirilmesi

		AS	Kontrol	Total
Sigara içimi	var	22 (%47,80)	15 (37,50%)	37 (43%)
	yok	24 (%52)	25 (62,50%)	49 (57%)
Alkol kullanımı	var	3 (6,5)	1 (2,50%)	4 (4,70%)
	yok	43 (%93,5)	39 (97,50%)	82 (95,30%)
Düzenli egzersiz	var	17 (%37)	15 (37,50%)	32 (37,20%)
	yok	29 (%63)	25 (62,50%)	54 (62,70%)

Hastalık aktivite göstergesi olan ve tedavi takibinde kullanılan CRP (C-reaktif protein) ve ESR (eritrosit sedimentasyon hızı) için hastaların muayene edildiği gün bakılan laboratuvar sonucu not edildi. (Tablo 9)

Tablo 9. Grupların CRP ve ESR laboratuvar sonuçları açısından karşılaştırılması

		AS	Kontrol	p değeri
CRP (mg/dl)	mean±SD	10,27±10,04	3,71±2,69	0,001
	median(min-max)	8 (0,10-52)	3 (0,20-10)	
ESR (mm/h)	mean±SD	26,38±11,52	21,02±6,30	0,013
	Median (min-max)	26,50 (5,5-67)	20,50 (12-33)	

CRP: C-reaktif protein ESR: Eritrosit Sedimentasyon Hızı, mean: ortalama , SD: standart deviasyon median: ortanca , min: minimum , max: maksimum

Ankilozan spondilite hastalık aktivite düzeyini değerlendirmek için kullanılan BASDAİ, fonksiyonelliği gösteren BASFİ ve mobilitayı değerlendiren BASMİ ölçekleri kontrol grubunda da uygulandı. Denge ölçümü için Berg Denge Ölçeği ve kinezyofobi için Tampa Kinezyofobi Ölçeği uyguladı. Hastaların entezit değerlendirmesinde klinik olarak MASES ölçeği ile birlikte ultrasonografik ölçüm yapıp GUESS skorlama sistemi ile değerlendirildi. Her iki grup arasında tüm bu ölçekler için anlamlı fark saptandı ($p<0,05$) (Tablo 10).

Tablo 10. Grupların klinik, entezit ve ultrasonografik değerlendirme parametreleri

		AS	Kontrol	p değeri
BASFİ	mean±SD	4,24±2,25	0,68±0,90	<0,001
	median(min-max)	4,70 (0-8,90)	0,50 (0-3,60)	
BASDAİ	mean±SD	4,77±1,86	1,45±1,08	<0,001
	median(min-max)	5,05 (0,90-7,80)	1,45 (0-4,20)	
TKÖ	mean±SD	40,73±11,90	19,15±4,47	<0,001
	median(min-max)	38,50 (17-66)	17(2-30)	
BDÖ	mean±SD	47,54±8,00	54,95±1,41	<0,001
	median(min-max)	49 (20-56)	56 (52-56)	
MASES	mean±SD	5,63±2,90	1,30±1,84	<0,001
	median(min-max)	6 (0-12)	0 (0-7)	
BASMİ	mean±SD	7,65±2,51	5,10±0,37	<0,001
	median(min-max)	7,50(5-15)	5 (5-7)	
GUESS SKORU	mean±SD	7,52±5,00	1,52±1,66	<0,001
	median(min-max)	6,50 (0-21)	1,50 (0-6)	

BASFİ: Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi , **BASDAİ:** Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi , **TKÖ:**Tampa Kinezyofobi Ölçeği , **BDÖ:** Berg Denge Ölçeği, **MASES:** Maastricht Ankilozan Spondilit Entezit Skoru, **BASMİ:** Bath AS Metroloji İndeksi , **GUESS:** Glasgow Ultrasound Enthesitis Scoring System

Ultrasonografik değerlendirmede her bir alt ekstremitede 5 bölge olmak üzere toplamda 10 bölge değerlendirildi. Bu bölgeler kuadriceps tendonu, patellar tendon proksimal ve distal, aşıl tendonu ve plantar fasya bölgeleri idi. Tüm bölgelerde tendon kalınlığı ölçümleri açısından her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. ($p<0,05$), (Tablo 11).

Tablo 11. AS ve Kontrol grubunda GUESS’de ölçülen tendon kalınlıklarının karşılaştırılması

		AS	Kontrol	p değeri
Sol kuadriceps tendon kalınlığı (mm)	mean±SD	5,74±0,75	4,83±0,51	<0,001
	median (min-max)	5,65(4,0-8,0)	4,85(3,80-5,80)	
Sağ kuadriceps tendon kalınlığı (mm)	mean±SD	5,67±0,69	4,80±0,51	<0,001
	median (min-max)	5,50(4,80-8,0)	4,95 (3,70-5,60)	
Sol patellar tendon proksimal kalınlığı (mm)	mean±SD	3,58±0,57	2,95±0,52	<0,001
	median (min-max)	3,60(2,30-4,70)	2,95(1,60-3,80)	
Sağ patellar tendon proksimal kalınlığı (mm)	mean±SD	3,63±0,50	2,95±0,51	<0,001
	median (min-max)	3,60 (2,40-4,70)	3,0 (1,70-3,80)	
Sol patellar tendon distal kalınlığı (mm)	mean±SD	4,08±0,56	3,17±0,60	<0,001
	median (min-max)	4,20 (2,70-5,10)	3,10 (1,80-4,90)	
Sağ patellar tendon distal kalınlığı (mm)	mean±SD	4,04±0,55	3,18±0,54	<0,001
	median (min-max)	3,90 (2,80-5,00)	3,30 (1,90-4,30)	
Sol aşıl tendon kalınlığı (mm)	mean±SD	4,48±0,84	3,90±0,59	<0,001
	median (min-max)	4,50(2,30-6,20)	4,0(2,60-4,80)	
Sağ aşıl tendon kalınlığı (mm)	mean±SD	4,43±0,79	3,92±0,61	<0,001
	median (min-max)	4,45(2,60-6,40)	3,95(2,60-4,80)	
Sol plantar fasya kalınlığı (mm)	mean±SD	3,57±0,68	2,99±0,82	<0,001
	median (min-max)	3,55(2,60-4,80)	2,85(1,80-5,40)	
Sağ plantar fasya kalınlığı (mm)	mean±SD	3,54±0,57	2,88±0,66	<0,001
	median (min-max)	3,65 (2,50-4,60)	2,80 (1,80-4,70)	

AS: Ankilozan spondilit , median: ortanca değer , mean: ortalama değer min: minimum değer , max: maksimum değer , mm: milimetre

Tendon kalınlığının yanı sıra tanımlanan 5 bölgede bursit, entezofit ve erozyon varlığı değerlendirildi.

İki grup karşılaştırıldığında entezofit açısından bilateral patella superior pol, bilateral tüberositas tibia, bilateral aşıl, ve sağ plantar fasya’ da anlamlı fark varken ($p<0,05$) ; bilateral patella inferior pol ve sol plantar fasya entezofiti arasında anlamlı fark yoktu ($p>0,05$). Erozyon açısından baktığımızda sağlıklı gruptaki hastalarda hiçbir bölgede erozyon saptamadık. AS hastalarında ise sağ patella superior pol, sağ patella inferior pol ve sağ plantar fasya dışındaki bölgelerde erozyon saptamış olmamıza rağmen iki grup arasında sadece sol aşıl erozyonu için anlamlı fark vardı ($p<0,05$).

Bursit açısından değerlendirildiğinde, bilateral infrapatellar bursit ve bilateral retrokalkaneal bursit açısından iki grup arasında anlamlı bir fark mevcutken ($p<0,05$); bilateral suprapatellar bursit açısından ise anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. ($p>0,05$). (Tablo 12, Tablo 13 ve Tablo 14).

Tablo 12. AS ve Kontrol grubunda GUESS’de bakılan entezofit parametresinin karşılaştırılması

		AS	Kontrol	P değeri
Sol patella superior pol entezofiti	Var	12 (%26,1)	0 (%0)	0,002*
	Yok	34 (%73,9)	40 (%100)	
Sağ patella superior pol entezofiti	Var	8 (%17,4)	0 (%0)	0,006*
	Yok	38 (%82,6)	40 (%100)	
Sol patella inferior pol entezofiti	Var	4 (%8,7)	0 (%0)	0,120
	Yok	42 (%91,3)	40 (%100)	
Sağ patella inferior pol entezofiti	Var	3 (%6,5)	0 (%0)	0,245
	Yok	43 (%93,5)	40 (%100)	
Sol tüberositas tibia entezofiti	Var	8 (%17,4)	0 (%0)	0,006*
	Yok	38 (%82,6)	40 (%100)	
Sağ tüberositas tibia entezofiti	Var	6 (%13)	0 (%0)	0,028*
	Yok	40 (%87)	40 (%100)	
Sol aşıl entezofiti	Var	34 (%73,9)	10 (%25)	<0,001*
	Yok	12 (%26,1)	30 (%75)	
Sağ aşıl entezofiti	Var	32 (%69,6)	2 (%5)	<0,001*
	Yok	14 (%30,4)	38 (%95)	
Sol plantar fasya entezofiti	Var	19 (%41,3)	14 (%35)	0,706
	Yok	27 (%58,7)	26 (%65)	
Sağ plantar fasya entezofiti	Var	24 (%52,2)	11 (%27,5)	0,035*
	Yok	22 (%47,8)	29 (%72,5)	

AS: Ankilozan spondilit

Tablo 13. AS ve Kontrol grubunda GUESS’de bakılan erozyon parametresinin karşılaştırılması

		AS	Kontrol	P değeri
Sol patella superior pol erozyonu	Var	4 (%8,7)	0 (%0)	0,120
	Yok	42 (%91,3)	40 (%100)	
Sol patella inferior pol erozyonu	Var	2 (%4,3)	0 (%0)	0,497
	Yok	44 (%95,7)	40 (%100)	
Sağ patella superior pol erozyonu	Var	0 (%0)	0 (%0)	-
	Yok	46 (%100)	40 (%100)	
Sağ patella inferior pol erozyonu	Var	0 (%0)	0 (%0)	-
	Yok	46 (%100)	40 (%100)	
Sol tüberositas tibia erozyonu	Var	4 (%8,7)	0 (%0)	0,120
	Yok	42 (%91,3)	40 (%100)	
Sağ tüberositas tibia erozyonu	Var	2 (%4,3)	0 (%0)	0,497
	Yok	44 (%95,7)	40 (%100)	
Sol aşil erozyonu	Var	7 (%15,2)	0 (%0)	0,013*
	Yok	39 (84,8)	40 (%100)	
Sağ aşil erozyonu	Var	3 (%6,5)	0 (%0)	0,245
	Yok	43 (%93,5)	40 (%100)	
Sol plantar fasya erozyonu	Var	2 (%4,3)	0 (%0)	0,497
	Yok	44 (%95,7)	40 (%100)	
Sağ plantar fasya erozyonu	Var	0 (%0)	0 (%0)	-
	Yok	46 (%100)	40 (%100)	

AS:Ankilozan spondilit

Tablo 14 . AS ve Kontrol grubunda GUESS’de bakılan bursit parametresinin karşılaştırılması

		AS	Kontrol	P değeri
Sol suprapatellar bursit	Var	11 (%23,9)	3 (%7,5)	0,780
	Yok	35 (%76,1)	37 (%92,5)	
Sağ suprapatellar bursit	Var	5 (%10,9)	5 (%12,5)	1,000
	Yok	41 (%89,1)	35 (%87,5)	
Sol infrapatellar bursit	Var	8 (%17,4)	1 (%2,5)	0,033*
	Yok	38 (%82,6)	39 (%97,5)	
Sağ infrapatellar bursit	Var	6 (%13)	0 (%0)	0,028*
	Yok	40 (%87)	40 (%100)	
Sol retrokalkaneal bursit	Var	17 (%37)	1 (%2,5)	<0,001*
	Yok	29 (%63)	39 (%97,5)	
Sağ retrokalkaneal bursit	Var	9 (%19,6)	0 (%0)	0,003*
	Yok	37 (%80,4)	40 (%100)	

AS:Ankilozan spondilit

Ankilozan spondilitli hasta grubunda yaş , CRP , ESR , BASFİ, BASDAİ MASES ve BASMİ skorları arasında korelasyon olup olmadığı değerlendirildi. Yaş ile BASFİ ,BASMİ ve MASES skorları arasında pozitif korelasyon saptanırken yaş ile CRP,ESR ve BASDAİ skorları arasında korelasyon saptanmadı ($p>0,05$). CRP ile ESR arasında pozitif korelasyon saptandı. Hastalık aktivasyon göstergesi olan BASDAİ skoru ile BASFİ, BASMİ ve MASES arasında pozitif korelasyon saptandı (Tablo 15).AS hastalarında fonksiyonelliği gösteren BASFİ skoru ile mobilitayı gösteren BASMİ skoru arasında pozitif korelasyon saptandı.

Tablo 15. AS hastalarında Yaş, CRP ,ESR, BASFİ , BASDAİ, MASES VE BASMİ parametrelerinin korelasyon analizi

		YAŞ	CRP	ESR	BASFİ	BASDAİ	MASES	BASMİ
YAŞ	r	1,000	0,279	0,157	0,525**	0,156	0,309*	0,600**
	p		0,060	0,297	0,001	0,302	0,036	0,001
CRP	r	0,279	1,000	0,675**	0,481**	0,406**	0,392**	0,419**
	p	0,060		0,001	0,001	0,005	0,007	0,004
ESR	r	0,157	0,675**	1,000	0,293*	0,362*	0,112	0,211
	p	0,297	0,001		0,048	0,014	0,460	0,159
BASFİ	r	0,525**	0,481**	0,293*	1,000	0,754**	0,654**	0,814**
	p	0,001	0,001	0,048		0,001	0,001	0,001
BASDAİ	r	0,156	0,406**	0,362*	0,754**	1,000	0,617**	0,443**
	p	0,302	0,005	0,014	0,001		0,001	0,002
MASES	r	0,309*	0,392**	0,112	0,654**	0,617**	1,000	0,517**
	p	0,036	0,007	0,460	0,001	0,001		0,001
BASMİ	r	0,600**	0,419**	0,211	0,814**	0,443**	0,517**	1,000
	p	0,001	0,004	0,159	0,001	0,002	0,001	

CRP: C-reaktif protein **ESR:** Eritrosit Sedimentasyon Hızı , **BASFİ:** Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi , **BASDAİ:** Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi , **MASES:** Maastricht Ankilozan Spondilit Entezit Skoru, **BASMİ:** Bath AS Metroloji İndeksi , *: $p<0,05$ **: $p<0,01$

Ankilozan spondilitli hasta grubunda kinezyofobi, Berg Denge Ölçeği, MASES entezit ölçeği ve GUESS ultrason skoru arasındaki ilişki incelendi. Kinezyofobi ile Berg denge skoru arasında negatif korelasyon saptandı. Kinezyofobi ile MASES entezit skoru arasında pozitif korelasyon saptandı. GUESS skoru ile Berg Denge skoru arasında negatif korelasyon saptanırken, GUESS ile kinezyofobi pozitif korelasyon saptandı. Klinik fizik muayene ile saptanan MASES entezit skoru ile ultrasonografik görüntüleme ile saptanan GUESS skoru arasında pozitif korelasyon saptandı (Tablo 16).

Tablo 16. AS hastalarında Kinezyofobi, Berg Denge Ölçeği, MASES ve GUESS entezit skoru parametrelerinin korelasyon analizi

		TKÖ	BDÖ	MASES	GUESS
TKÖ	r	1,000	(-0,916**)	0,623**	0,972**
	p		0,001	0,001	0,001
BDÖ	r	(-0,916**)	1,000	(-0,644**)	(-0,889**)
	p	0,001		0,001	0,001
MASES	r	0,623**	(-0,644**)	1,000	0,580**
	p	0,001	0,001		0,001
GUESS	r	0,972**	(-0,889**)	0,580**	1,000
	p	0,001	0,001	0,001	

TKÖ: Tampa Kinezyofobi Ölçeği , **BDÖ:** Berg Denge Ölçeği **MASES:** Maastricht Ankilozan Spondilit Entezit Skoru **GUESS:** Glasgow Ultrasound Enthesitis Scoring system , **:p<0,01

5.TARTIŞMA

Ankilozan spondilit, başta omurga ve sakroiliak eklem olmak üzere, periferik eklemler ve entez bölgelerinde inflamasyon ile kendini gösteren kronik bir hastalıktır (Wenker and Quint, 2025). AS'nin başlıca karakteristik özelliği olan entezit , entezis bölgelerinde oluşan lokal inflamasyon, fibrozis ,erozyon ve yeni kemik oluşumu ile prezente olan durumdur (Yıldız and Aydıngöz, 2024). Son yıllarda görüntüleme yöntemlerindeki ilerlemelerle birlikte yapılan çalışmalarda, entezitin yalnızca lokal bir patoloji değil, aynı zamanda çevre dokuların da etkilendiği yaygın inflamasyonun bir parçası olduğu sonucuna varılmıştır. Buradan hareketle 'entez organı', 'sinovio-entezal kompleks' tanımlamaları ileri sürülmüştür (Yıldız and Aydıngöz, 2024, McGonagle et al., 2007). Entez bölgesi içerdiği proprioseptif afferentler nedeniyle pozisyon ve dengede önemli rol almaktadır. Entezisin inflamasyonu sonrası proprioseptif geri bildirim bozulmakta , dolayısıyla kişinin pozisyon duyusu ve dengesi etkilenmektedir (Swinkels and Dolan, 2004). AS hastalarında ilerleyen yıllarda hem ağrı oluşturacağı endişesi hem de denge kaybı ve düşmeler nedeni ile hareket etmeye karşı korku gelişmektedir. Biz çalışmamızda buradan yola çıkarak klinik ve ultrasonografik olarak entezis bölgelerini değerlendirip çıkan sonucun denge ve kinezyofobi ile ilişkisini araştırmayı amaçladık.

Ankilozan spondilit'te erkek cinsiyet hakimiyeti vardır ve 3:1 oranındadır (Dean et al., 2014). Bizim çalışmamızda AS hasta grubunun 21'i kadın (%45,7), 25'i erkek (%54,3); kontrol grubunun 19'u kadın (%47,5) 21'i erkek (%52,5) idi. Literatürle uyumlu olarak AS hastalarında erkek cinsiyet oranı fazla idi ama görece bu oran literatüre kıyasla daha düşüktü. Kankaya ve ark. (Kankaya et al., 2023) Türkiye'deki AS hastalarını incelemiş ve ortalama yaşı $44,46 \pm 11,35$ yıl olarak saptamıştır. Bizim çalışmamızda da AS hastalarının yaş ortalaması $42,06 \pm 12,30$ yıl, kontrol grubunun ise $42,87 \pm 12,11$ yıl olarak tespit edildi. VKİ açısından değerlendirildiğinde AS hastalarının $26,43 \pm 4,69$, kontrol grubunun ise $26,96 \pm 4,61$ saptandı. Her iki grup yaş, cinsiyet, VKİ, meslek ve eğitim durumu açısından karşılaştırıldığında değerlendirmelerin homojen olduğu saptanmıştır.

Aktif hastalık sürecindeki AS hastaların ortalama %50 ila %70'inde ESR (eritrosit sedimentasyon hızı ve (CRP) C-reaktif protein gibi akut faz reaktanları yüksek düzeylerde tespit edilir. BASDAİ hastalık aktivitesini, BASFİ günlük yaşam aktivitelerindeki fonksiyonelliği, BASMİ ise mobilitayı ve azalmış omurga hareketliliğini ölçer. AS ile hastalık

aktivitesi, fonksiyonellik ve mobilite skorları ile CRP ve ESR ilişkisini araştıran çalışmaları inceledik ve sonuçların çelişkili olduğunu gözlemledik.

Karoli ve ark. (Karoli et al., 2022) bir eğitim hastanesine başvuran, radyografik sakroileit tanısıyla AS tanısı alan hastaların demografik ve klinik profilini incelemiş ve BASDAİ ile CRP ve ESR arasında anlamlı ilişki tespit etmiştir. Lin ve ark. (Lin et al., 2011) yürüttükleri birden fazla merkezli çalışmada BASDAİ ve BASFİ ile hem CRP hem de ESR arasında anlamlı ilişki saptamıştır.

Bostancı ve ark. (Bostan et al., 2003) BASMİ, BASDAİ , CRP ve ESR ölçümlerinin hepsi arasında; yanı sıra fonksiyonel dizabilite ile BASDAİ ve BASMİ arasında anlamlı ilişki tespit etmişlerdir. CRP ve ESR'yi karşılaştırdıklarında hastalık aktivitesi ve fonksiyonel dizabilite açısından CRP'nin ESR'ye kıyasla çok daha yüksek korelasyon gösterdiğini ifade etmişlerdir.

AS 'de CRP ve ESR ile hastalık aktivitesi ilişkisine dair bazı kanıtlar vardır (El Miedany et al., 2008). Dougados (Dougados, 2020) CRP seviyesindeki yüksekliğin AS hastalık şiddeti ile korele olduğunu ifade etmişlerdir. Miedany ve ark. (El Miedany et al., 2008) yaptıkları çalışmada BASDAİ ve BASFİ skoruyla CRP'nin yüksek korelasyon gösterdiğini, ancak ESR'nin korelasyon göstermediğini, BASDAİ ve BASFİ'nin ise birbiri ile iyi korelasyon gösterdiğini tespit etmişlerdir.

Literatürde CRP ve ESR ile hastalık aktivitesi, fonksiyonellik ve mobilite arasında ilişki tespit edemeyen yayınlar da mevcuttur. Michielsens ve ark. (Michielsens et al., 2024) BASDAİ ile CRP arasında anlamlı ilişki tespit edememişlerdir. Chen ve ark. ise BASDAİ ile CRP ve ESR; BASFİ ile CRP arasında anlamlı ilişki tespit etmemiş; ancak BASFİ ile ESR ve BASMİ ile CRP ve ESR arasında anlamlı ilişki saptamıştır.

Bizim sonuçlarımız ise şu şekildeydi: CRP ile BASDAİ, BASFİ ve BASMİ arasında; ESR ile BASDAİ ve BASFİ arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon vardı. ESR ile BASFİ arasındaki korelasyon zayıfken ESR ile BASMİ arasında ise anlamlı ilişki saptanmadı.

Çalışmalardaki bu farklılığın nedeni BASDAİ ve BASFİ 'nin hasta beyanına dayalı bir ölçek olmasından kaynaklanıyor olup kişinin duygudurumundan etkilenmesi olabilir. Yine çalışmalara alınan hastaların AS hastalık süresi ve hastaların mevcut komorbiditelerinin farklı olması nedeniyle literatürdeki sonuçlar çelişkili olabilir.

AS hastalarında sigara kullanımı daha yüksek hastalık aktivitesi, fonksiyonellikte daha fazla kısıtlanma, yaşam kalitesinde daha fazla bozulma ve daha yüksek radyografik hasar ile ilişkilendirilmiştir (Averns et al., 1996, Doran et al., 2003, Kaan and Ferda, 2005). Sigara içmek daha yüksek inflamasyon belirteçleri ve özellikle CRP ile güçlü şekilde ilişkilidir (Ciurea and Finckh, 2013, Nam et al., 2022). Çalışmamızda, hastaların sigara içen grupta yer alabilmesi için günde en az bir paket sigara içmesi ve en az 5 yıldır sigara kullanıyor olması şartı aranmıştır. Sonuçta AS tanılı hastaların %47,8'inin sigara kullandığını kontrol grubunda ise bu oranın %37,5 olduğunu gördük. Doran ve ark. (Doran et al., 2003) AS tanılı 311 hasta üzerinden yaptıkları çalışmada sigara içenlerin hastalık aktivite skoru ve fonksiyonellik skorlarının daha kötü olduğunu ayrıca radyolojik ilerlemenin de daha kötü olduğunu ifade etmişlerdir.

Dülger ve ark. (Dülger et al., 2019) ise AS tanılı ve sigara içen hastaların bir kısmını sigara bıraktırma programına alıp 6 ay sonra sigara içmeye devam eden hastalarla karşılaştırmışlardır. Sigarayı bırakan hasta grubunda BASDAI, BASFI, göğüs ekspansiyonu ve yaşam kalitesi parametrelerinde sigara içmeye devam eden gruba göre anlamlı oranda iyileşme olduğunu gözlemlemişlerdir.

Egzersiz AS hastalığının yönetiminde çok önemli rolü olan non-farmakolojik bir yöntemdir (Şilte Karamanlioğlu et al., 2016). Urkmez ve ark. (Urkmez and Keskin, 2020) yaptıkları çalışmada düzenli egzersiz yapan hastaların hastalık aktivite skorunun daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Analay ve ark. (Analay et al., 2003) AS hastalarında düzenli egzersiz sonrası fonksiyonellikte artış ve BASFI skorunda iyileşme tespit etmişlerdir. Yine Lim ve ark. (Analay et al., 2003) yaptıkları çalışmada AS hasta grubunda 8 haftalık ev egzersiz programının ardından BASFI skorunda %46'lık bir iyileşme tespit etmişler. Kankaya ve ark. (Kankaya et al., 2023) yaptıkları çalışmada AS hastalarında düzenli egzersiz yapma durumunu %31,7 olarak saptanmıştır.

Çalışmamızda AS grubunda düzenli egzersiz yapma oranı %37 iken kontrol grubunda bu oran %37,5 idi. Her iki grup arasında egzersiz konusunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Çalışmamızda hastalık aktivitesi göstergesi olarak BASDAİ, günlük yaşam aktivitelerindeki fonksiyonelliğini ölçmek için BASFI, mobilite derecelerini ölçmek için de BASMI skoru kullanıldı.

Nas ve ark. (Spondilitli et al., 2011) AS tanılı 73 hastayı klinik bulgular, yaşam kalitesi ve hastalık aktivitesine bağlı fonksiyonel engellilik ilişkisi açısından değerlendirmiş ve

BASDAİ skoru ile sabah tutukluğu süresi ,BASMİ ,BASFI ,ESR ve CRP arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

Vesović-Potić ve ark. (Vesović-Potić et al., 2009) AS tanılı 74 hastayı değerlendirdikleri çalışmalarında BASMİ skoru ile yaş , hastalık süresi ve BASFI skoru arasında anlamlı korelasyon tespit etmişken BASDAİ ile BASMİ skoru arasında ise anlamlı ilişki tespit etmemişler.

Ariza-Ariza ve ark. (Ariza-Ariza et al., 2003) AS tanılı hastalarda fiziksel kapasite ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi araştırmış ve BASFI skoru ile SF-36, BASMİ ve BASDAİ arasında anlamlı korelasyon tespit etmişler.

Çalışmamızda literatürle paralel olarak, yaş ile BASFI ve BASMİ arasında anlamlı ilişki bulduk. Yine BASDAİ, BASFI ve BASMİ skorlarının tümü arasında anlamlı ilişki tespit ettik.

Kinezyofobi açısından her iki grubu değerlendirdiğimizde AS hastaları çok daha yüksek kinezyofobi skoruna sahipti (AS: $40,73 \pm 11,90$, kontrol grubu: $19,15 \pm 4,47$) ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydeydi. Benzer olarak Er ve ark. (Er and AngIn, 2017) AS tanılı 31 hastayı değerlendirmişler ve kinezyofobi skorunu $41,65 \pm 7,59$ olarak, Selçuk ve ark. (Aykut Selçuk et al., 2018) ise AS hastalarının kinezyofobi skorunu $44,73 \pm 7,26$ olarak bulmuşlardır. Sarı ve ark. (Sari et al., 2023) AS tanılı 60 hastayı kinezyofobi varlığı ve kinezyofobinin spinal mobilite ile ilişkisi açısından incelemiş ; kinezyofobi ile yaş, CRP, BASDAİ, BASFI ve BASMİ arasında pozitif yönde anlamlı bir korelasyon saptamıştır. Kinezyofobi için en önemli risk faktörünü ise spinal mobilitenin azalması olarak değerlendirip hastaların egzersize teşvik edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Benzer şekilde Karakoyun ve ark. (Karakoyun and Calik, 2023) AS tanılı 58 hastayı incelemişler ve kinezyofobi ile yaş, BASDAİ ve BASFI arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Biz de çalışmamızda literatürle tutarlı bir şekilde AS hasta grubunda kinezyofobi ile yaş, CRP, BASDAİ, BASFI ve BASMİ arasında anlamlı pozitif korelasyon saptadık. Kinezyofobi ve denge arasındaki ilişkiyi incelediğimizde literatürde gördüğümüz kadarıyla AS hastalarında denge ve kinezyofobiye karşılaştıran bir çalışma göremedik. Çalışmamızda, kinezyofobi ile Berg Denge Ölçeği skoru arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki tespit ettik. Yani kinezyofobisi yüksek hastaların denge bozukluğu daha fazla idi. Kinezyofobi ile entezit arasındaki ilişkiye baktığımızda ise kinezyofobi ile MASES ve GUESS entezit skorları arasında pozitif korelasyon bulduk. Literatürde ise kinezyofobi ile entezit arasındaki ilişkiyi değerlendiren bir çalışma göremedik.

Çalışmamızda entezit değerlendirilmesi için klinik muayene ile bakılan MASES ve ultrasonografik değerlendirme ile bakılan GUESS kullanıldı. Hamdi ve ark. (Hamdi et al., 2011) AS tanılı 60 hasta üzerinde radyografik, klinik ve sonografik entezit skorları arasındaki korelasyonu araştırmış olup MASES skoru ile total sonografik skor arasında anlamlı ilişki bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda da MASES ve GUESS ultrason skoru arasında anlamlı pozitif korelasyon tespit ettik.

Çalışmamızda MASES ile hastalık aktivitesini gösteren BASDAİ arasında pozitif korelasyon saptadık. Literatürü incelediğimizde sonuçların bizimki ile benzer olduğunu gördük (Laatiris et al., 2012, Turan et al., 2007, Sivas et al., 2009, Turan et al., 2009). Heuft-Dorenbosch ve ark. tarafından 66 noktanın palpasyonu ile değerlendirilen entezit ölçeği olan Mander entezit indeksi (MEİ) palpe edilen alan sayısını 13'e indirerek MASES indeksi geliştirilmiştir. Heuft-Dorenbosch ve ark yaptıkları çalışmada BASDAİ ile MASES skoru arasında anlamlı ilişki olduğunu göstermiş ve MASES 'in MEİ'ye alternatif olduğunu ifade etmiştir (Heuft-Dorenbosch et al., 2003).

MASES ile BASFİ arasındaki ilişkiyi incelediğimizde aralarında anlamlı korelasyon olduğunu gördük. Literatürde baktığımızda ise entezit ile BASFİ korelasyonuna dair yapılan çalışmalar arasında tutarsızlık olduğunu gördük. Bizim sonucumuzla paralel olarak anlamlı korelasyon saptayan çalışmalar olduğu gibi (Laatiris et al., 2012, Sivas et al., 2009, Bejia et al., 2006, Palominos et al., 2019) anlamlı ilişki saptamayan çalışmaların da olduğunu gördük (Alcalde et al., 2007, Kaya et al., 2007).

Er ve ark. (Er et al., 2024) AS tanılı 90 hastayı değerlendirdiği çalışmalarında hem MASES hem de SPARCC entezit skoru ile BASDAİ ve BASFİ arasında anlamlı korelasyon saptanmıştır. Bejia ve ark. (Bejia et al., 2006) AS tanılı 65 hastayı değerlendirmiş ve MASES ile BASDAİ ve BASFİ skoru arasında anlamlı ilişki tespit etmiştir. Rezvani ve ark. (Rezvani et al., 2014) MASES ile BASDAİ ve BASFİ arasında pozitif korelasyon saptamış, ancak BASMİ ile anlamlı ilişki tespit edememiştir. Benzer şekilde Sivas ve ark. (Sivas et al., 2009) da MASES ile BASDAİ ve BASFİ arasında anlamlı korelasyonun olduğunu, ancak BASMİ ile anlamlı korelasyon olmadığını tespit etmiştir. Biz ise çalışmamızda literatürden farklı olarak MASES entezit skoru ile BASMİ arasında anlamlı korelasyon tespit ettik. Literatürde MASES skorunun kadın hastalarda daha yüksek olduğunu gözlemledik (Unal Enginar, 2023). Çalışmamızda kadın hasta sayısının görece fazla olması nedeni ile böyle bir sonuç elde etmiş olabiliriz.

Ultrason kullanarak yaptığımız incelemede her iki alt ekstremitede toplamda 10 entezis bölgesini değerlendirdik ve skora için GUESS skalasını kullandık.

Hamdi ve ark. AS tanılı 60 hastayı dahil ederek yaptıkları çalışmada entezit için MASES ve SPARCC (Spondiloartrit Research Consortium of Canada) olmak üzere iki klinik ölçütün yanı sıra alt ekstremitede 10 entez bölgesini sonografik olarak inceleyip total ultrason entezit skoru olarak belirtmişlerdir. Çalışma sonucunda hem MASES hem de SPARCC skorunun total ultrason entezit skoru ile korele olduğunu bulmuşlardır.

Florescu ve ark. (Florescu et al., 2021) AS tanılı 30 hastayı incelemiş ve SPARCC entezit skoru ile sonografik BUSES (Belgrad ultrason entezit skoru)'nu kullanmıştır. Sonuç olarak BUSES ve SPARCC arasında anlamlı korelasyonun olduğunu, ancak BUSES ile BASDAİ arasında da anlamlı korelasyon olmadığını tespit etmiştir.

Çalışmalara baktığımızda BASDAİ ile sonografik entezit skoru arasındaki ilişki değişkendir. Biz çalışmamızda GUESS ultrason skoru ile BASDAİ arasında anlamlı ilişki bulduk. Literatürde bu sonucu destekleyen yayınlar olduğu gibi (Milutinovic et al., 2018b, Süleyman et al., 2018) aksini belirten yayınlar da vardır (Florescu et al., 2021, Ezzat et al., 2013, Naredo et al., 2010). Bu durum BASDAİ'nin öznel bir ölçüt olması ve kişinin o anki duygudurumundan etkilenmesinden kaynaklanıyor olabilir.

Fonksiyonelliği değerlendirdiğimiz BASFI skoru ile GUESS skoru arasındaki ilişkiyi incelediğimizde anlamlı bir ilişki bulduk. Literatür taramasında, bu konuda yapılan iki çalışmanın benzer şekilde bir korelasyon belirlediğini (Milutinovic et al., 2018a, Er et al., 2024) diğer çalışmaların ise bu iki skor arasında ilişki saptayamadığını gördük (Florescu et al., 2021, Alcalde et al., 2007, Naredo et al., 2010, Falcao et al., 2013, Borman et al., 2006).

Çalışmamızda, literatürle paralel olarak, AS hastalarında en sık tutulan entez bölgelerinin aşil tendonu ve plantar fasya olduğunu gözlemledik (Balint et al., 2002, D'Agostino et al., 2003, de Miguel et al., 2009) . Çalışmamızda AS hasta grubunda totalde 460 entez bölgesi değerlendirilmiş olup Power Doppler sinyali (PDS) pozitif bulunan entez sayısı 12' idi (%2,6). Literatüre baktığımızda ise bu oranı D'Agostino ve ark. (D'Agostino et al., 2003) %81 , Miguel ve ark. (de Miguel et al., 2009) %60 Ishida ve ark. (Ishida et al., 2019) %1,3 , Spadaro ve ark. (Spadaro et al., 2011) ise %5 olarak bulmuştur. Bizim çalışmamızda da görece PDS pozitifliğinin düşük bulunmasının nedeni tüm hastaların aktif tedavi almaları ve %58,7'sinin aktif anti-TNF tedavi alması olabilir. Benzer şekilde PDS pozitifliğini düşük bulan Ishida ve ark. ile Spadaro ve ark.'nın çalışmalarında da sırayla %50 ve %58'di.

AS hastalarında periferik eklem, aksiyal omurga ve entez bölgelerinin etkilenmesi sonucu proprioepsiyon bozulur, omurga ve eklem hareketliliği kısıtlanır , ileri kifoza ve baş önde postüre bağlı vücut ağırlık merkezi öne ve aşağı yer değiştirir. Tüm bu yapısal değişiklikler sonucu AS hastalarında statik ve dinamik denge sağlıklı popülasyona kıyasla ciddi düzeyde etkilenir (Aydog et al., 2006, Durmus et al., 2010b, Mewes et al., 2019).Gündüz ve ark. (Gündüz et al., 2017) AS tanılı 30 hasta ve sağlıklı 33 hastayı denge cihazı kullanarak statik ve dinamik denge yönünden değerlendirmiş ve AS hastalarında statik ve dinamik dengede kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde bozulma saptamıştır. Durmuş ve ark. (Durmus et al., 2010a) da benzer şekilde AS tanılı 64 ve sağlıklı 50 hastayı denge açısından biodex stabilite sistemi ile değerlendirmiş ve antero-posterior, medio-lateral ve genel stabilite indeksi sonuçlarını kaydetmiştir. Sonuç olarak AS hastalarında statik ve dinamik dengenin anlamlı şekilde bozulduğunu ve dengedeki bozulma ile torasik kifoz açısı arasında ilişki olduğunu bulmuşlardır. Acar ve ark. (Acar et al., 2019) ise 64 AS tanılı , 64 sağlıklı bireyi dahil ederek statik ve dinamik dengeyi inceledikleri çalışmalarında iki grup arasında statik denge açısından anlamlı fark saptamış olmalarına rağmen dinamik denge açısından anlamlı bir fark tespit edememiştir. Biz çalışmamızda dengeyi değerlendirmek için Berg Denge Ölçeğini kullandık ve kontrol grubuna kıyasla AS hastalarında dengenin anlamlı şekilde bozulduğunu bulduk. Entezit ile denge arasındaki ilişkiye baktığımızda MASES ve GUESS skoru ile denge arasında anlamlı negatif korelasyon saptadık.

Tolu ve ark. (Tolu et al., 2019) AS hastalarında statik ve dinamik postüral stabiliteyi araştırmak ve bunların klinik parametreler, postüral ölçümler ve entezit ile ilişkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır. AS tanılı 64 hasta ile sağlıklı 42 bireyi dahil ettikleri çalışmada statik ve dinamik dengeyi değerlendirmek için biodex denge sistemi , enteziti değerlendirmek için ise MASES indeksi kullanılmıştır. Biodex denge cihazı ile statik ve dinamik stabilite testleri yapılmış, ek olarak hastaların köpük ve sert zeminde sırayla gözleri açık ve kapalı olarak gövde postüral salınımları not edilmiştir. Çalışmanın sonucunda statik ve dinamik dengenin AS hasta grubunda kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde bozulduğu ve MASES entezit skorları yüksek olan hastaların köpük zemin üzerinde gözleri açıkken dengede durmakta daha fazla zorluk çektiği gözlemlenmiştir. Yine entezit skorları yüksek olan hastalarda gövde postüral salınımlarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Statik dengedeki bu bozulmanın nedeninin artmış torasik kifoz, baş önde duruş postürü, omurga mobilitesi ve eklem hareket açıklığında azalma gibi yapısal değişiklikler ve ağrı nedeni ile olabileceği belirtilmiştir. Biz bu çalışmadan farklı olarak entezit değerlendirmesinde MASES indeksine ek olarak ultrasonografik GUESS

skorunu kullandık. Çalışmamızda hem MASES hem de GUESS entezit skoru ile denge arasında negatif yönde anlamlı korelasyon tespit ettik. Yani entezit skoru yüksek olan hastaların dengesi anlamlı olarak daha kötüydü. Tolu ve ark.'dan farklı olarak entezit ile denge arasında belirgin ilişki bulmamızın bir nedeni hem ultrason hem de klinik muayene ile enteziti değerlendirmiş olmamız olabilir. İkinci bir nedeni de bizim çalışmamızdaki MASES değerinin [6 (0-12)] Tolu ve ark.'nın çalışmasındaki MASES değerinden [2 (0-12)] daha yüksek olması ve bu nedenle sonucun denge skoru ile korele çıkması olabilir. [median (min-max)]

Mewes ve ark. (Mewes et al., 2019) AS tanılı 55 hastada denge bozukluğu ve düşmelerin klinik ve epidemiyolojik değişkenler, hastalık aktivitesi, fonksiyonel ve metroloji indeksleri ile ilişkisini incelemiştir. Dengenin değerlendirilmesinde Berg Denge Ölçeği'ni kullanmışlar ve Berg Denge skoru ile hastanın yaşı , BASDAİ ,BASFI ve BASMI skorları arasında anlamlı negatif korelasyon tespit etmişlerdir. Çınar ve ark. da AS 'nin neden olduğu postüral bozukluğun denge ile ilişkisini incelemiş ve BASMI ile Berg Denge skoru arasında negatif korelasyon tespit etmiştir. Biz de bu çalışmaya paralel olarak Berg Denge skoru ile BASDAİ, BASFI ve BASMI skorları arasında negatif yönde anlamlı korelasyon gözlemledik.

Çalışmamızın kısıtlılıkları:

- 1) BASDAİ ve ASDAS, ankilozan spondilit (AS) hastalık aktivitesinin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan iki ölçektir. BASDAİ, tamamen hastadan alınan yanıtlarla elde edilen bir skor iken, ASDAS, hastanın verdiği yanıtlara ek olarak objektif ölçümlerin de yer aldığı bileşik bir skordur. Çalışmamızda yalnızca BASDAİ kullanılmış, ASDAS ise kullanılmamıştır. Bu durum, hastalık aktivitesinin daha geniş bir şekilde değerlendirilememesi açısından bir kısıtlılık olabilir.
- 2) AS tanılı hastalarda inflamatuvar süreç nedeniyle vestibüler ve oküler etkilenimler rapor edilmiştir. Bizim çalışmamızda, dengeyi etkileyebilecek nörolojik, vestibüler ve oküler patolojisi olan hastalar, sözlü sorgulama ile dışlanmış ancak odyovestibüler ve okülovestibüler testlerle bu durumu objektif bir şekilde doğrulanmamıştır. Bu durum bir kısıtlılığımız olabilir.
- 3) Plantar fasya bölgesi incelenirken bazı hastaların kalın ayak taban cildi olması nedeni ile USG ile değerlendirmenin suboptimal olabilmesi bir kısıtlılık olabilir.

4) Depresyon ve anksiyete gibi psikolojik durumlar, denge ve kinezyofobi üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir. Çalışmamızda bu psikolojik faktörleri ayrıntılı değerlendirmemiş olmamız, bir kısıtlılık olabilir.

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

AS'li hastalarda sağlıklı kontrollere göre entezit skorunun, kinezyofobinin ve denge bozukluğunun daha fazla olduğunu saptadık. Enteziti klinik (MASES) ve sonografik (GUESS) olarak değerlendirdik ve aralarında pozitif korelasyonun olduğunu gördük.

Hastaların entezit skorları arttıkça fonksiyonelliğinin ve mobilitesinin daha fazla bozulduğunu saptadık. Entezis bölgesindeki inflamasyona ikincil olarak gelişen tendon yapısında bozulma, kalınlığında artma, erozyon, entezofit gelişimi ve komşu bursalarda inflamasyon gibi yapısal değişikliklere ek olarak bölgeden kalkan proprioseptif afferentlerin de etkilenmesinin dengeyi büyük oranda etkilediğini düşündürmektedir. Dengenin bozulması ile de hastalarda düşme korkusu ve hareketten sakınma gibi davranışlar gelişmektedir. Biz de bu doğrultuda gerçekleştirdiğimiz çalışmamızda, entezit skorları ile kinezyofobi ve denge arasında kayda değer düzeyde anlamlı bir ilişki bulduk.

Kinezyofobi ve denge bozuklukları, Ankilozan Spondilit (AS) hastalarının klinik seyri ve rehabilitasyon süreci üzerinde olumsuz etkilere yol açabileceğinden, bu durumların erken tespiti ve tedavisi büyük önem taşımaktadır. Ultrasonografi (US), entez bölgesindeki değişiklikleri değerlendirirken basit, ekonomik ve erişilebilir bir yöntem olup, bu bölgelerle ilgili önemli klinik bilgiler sunmaktadır. Entezis bölgelerinin US muayenesi ile denge bozukluğu ve kinezyofobi riski daha yüksek olan hastaları tespit edip erken rehabilitasyon programları ile hastaların klinik seyrini iyileştirebilir, ileride gelişebilecek komorbid durumların önüne geçebiliriz.

7.KAYNAKLAR

- ACAR, Y., ILÇİN, N., GÜRPINAR, B. & CAN, G. 2019. Core stability and balance in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatology International*, 39, 1389-1396.
- AHSAN, T., ERUM, U., JABEEN, R. & KHOWAJA, D. 2016. Ankylosing Spondylitis: A rheumatology clinic experience. *Pak J Med Sci*, 32, 365-8.
- AKGUL, O. & OZGOCMEN, S. 2011. Classification criteria for spondyloarthropathies. *World J Orthop*, 2, 107-15.
- AKKOC, Y., KARATEPE, A. G., AKAR, S., KIRAZLI, Y. & AKKOC, N. 2005. A Turkish version of the Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index: reliability and validity. *Rheumatol Int*, 25, 280-4.
- ALCALDE, M., ACEBES, J. C., CRUZ, M., GONZÁLEZ-HOMBRADO, L., HERRERO-BEAUMONT, G. & SÁNCHEZ-PERNAUTE, O. 2007. A sonographic enthesitic index of lower limbs is a valuable tool in the assessment of ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis*, 66, 1015-9.
- ALTAN, L., BİNGÖL, U., ASLAN, M. & YURTKURAN, M. 2006. The effect of balneotherapy on patients with ankylosing spondylitis. *Scand J Rheumatol*, 35, 283-9.
- AMOR-DORADO, J. C., BARREIRA-FERNANDEZ, M. P., VAZQUEZ-RODRIGUEZ, T. R., GOMEZ-ACEBO, I., MIRANDA-FILLOY, J. A., DIAZ DE TERAN, T., LLORCA, J. & GONZALEZ-GAY, M. A. 2011. Audiovestibular manifestations in patients with ankylosing spondylitis. *Medicine (Baltimore)*, 90, 99-109.
- ANALAY, Y., OZCAN, E., KARAN, A., DIRACOGU, D. & AYDIN, R. 2003. The effectiveness of intensive group exercise on patients with ankylosing spondylitis. *Clin Rehabil*, 17, 631-6.
- ARANDA-VALERA, I. C., CUESTA-VARGAS, A., GARRIDO-CASTRO, J. L., GARDINER, P. V., LÓPEZ-MEDINA, C., MACHADO, P. M., CONDELL, J., CONNOLLY, J., WILLIAMS, J. M., MUÑOZ-ESQUIVEL, K., O'DWYER, T., CASTRO-VILLEGAS, M. C., GONZÁLEZ-NAVAS, C., COLLANTES-ESTÉVEZ, E. & ON BEHALF OF IMAXSP, A. S. G. 2020. Measuring Spinal Mobility Using an Inertial Measurement Unit System: A Validation Study in Axial Spondyloarthritis. *Diagnostics* [Online], 10.
- ARIZA-ARIZA, R., HERNÁNDEZ-CRUZ, B. & NAVARRO-SARABIA, F. 2003. Physical function and health-related quality of life of Spanish patients with ankylosing spondylitis. *Arthritis Rheum*, 49, 483-7.
- AVERNS, H. L., OXTOBY, J., TAYLOR, H. G., JONES, P. W., DZIEDZIC, K. & DAWES, P. T. 1996. Smoking and outcome in ankylosing spondylitis. *Scand J Rheumatol*, 25, 138-42.
- AYDOG, E., DEPEDIBI, R., BAL, A., EKSIOLU, E., UNLÜ, E. & CAKCI, A. 2006. Dynamic postural balance in ankylosing spondylitis patients. *Rheumatology (Oxford)*, 45, 445-8.
- AYDOĞ, E., AYDOĞ, S. T., CAKCI, A. & DORAL, M. N. 2006. Dynamic postural stability in blind athletes using the biodex stability system. *Int J Sports Med*, 27, 415-8.
- AYKUT SELÇUK, M., ÇAKIT, M. O., GÜMRÜK ASLAN, S., MERT, E., ŞAHİNGÖZ BAKIRCI, E. & DUYUR ÇAKIT, B. 2018. ANKİLOZAN SPONDİLİTLİ HASTALARDA KİNEZYOFOBİNİN HASTALIK AKTİVİTESİ ve FONKSİYONEL DURUMA ETKİSİ. *Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*, 51, 180-185.
- BALINT, P. V., KANE, D., WILSON, H., MCINNES, I. B. & STURROCK, R. D. 2002. Ultrasonography of enthesal insertions in the lower limb in spondyloarthropathy. 61, 905-910.
- BANSAL, N., DUGGAL, L. & JAIN, N. 2017. Validity of Simplified Ankylosing Spondylitis Disease Activity Scores (SASDAS) in Indian Ankylosing Spondylitis Patients. *J Clin Diagn Res*, 11, Oc06-oc09.
- BATUR, E. B. & KARATAŞ, G. K. 2017. Do postural changes affect balance in patients with ankylosing spondylitis? *J Rehabil Med*, 49, 437-440.
- BEJIA, I., BEN HAMMOUDA, S., SAID, M., BEN SALEM, K., TOUZI, M. & BERGAOUI, N. 2006. Measuring enthesitis in ankylosing spondylitis. *Joint Bone Spine*, 73, 216-8.

- BORMAN, P., KOPARAL, S., BABAOĞLU, S. & BODUR, H. 2006. Ultrasound detection of enthesal insertions in the foot of patients with spondyloarthropathy. *Clinical Rheumatology*, 25, 373-377.
- BOSTAN, E. E., BORMAN, P., BODUR, H. & BARÇA, N. 2003. Functional disability and quality of life in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int*, 23, 121-6.
- BOT, S. D., CASPERS, M., VAN ROYEN, B. J., TOUSSAINT, H. M. & KINGMA, I. 1999. Biomechanical analysis of posture in patients with spinal kyphosis due to ankylosing spondylitis: a pilot study. *Rheumatology (Oxford)*, 38, 441-3.
- BRAUN, J. & SIEPER, J. 2007. Ankylosing spondylitis. *The Lancet*, 369, 1379-1390.
- BRUNNER, F., KUNZ, A., WEBER, U. & KISSLING, R. 2006. Ankylosing spondylitis and heart abnormalities: do cardiac conduction disorders, valve regurgitation and diastolic dysfunction occur more often in male patients with diagnosed ankylosing spondylitis for over 15 years than in the normal population? *Clin Rheumatol*, 25, 24-9.
- BUKOWSKI, B. R., CLARK, N. J., TAUNTON, M. J., FREEDMAN, B. A., BERRY, D. J. & ABDEL, M. P. 2020. Revision Total Hip Arthroplasty in Patients With Ankylosing Spondylitis: Long-Term Results. *The Journal of Arthroplasty*, 35, 2573-2580.
- CHANG, J. & WANG, G. 2024. The efficacy of tofacitinib combined with bDMARDs in the treatment of ankylosing spondylitis patients with inadequate response to bDMARDs: a retrospective study. *BMC Rheumatology*, 8, 3.
- CHEN, J., VERAS, M. M. S., LIU, C. & LIN, J. 2013. Methotrexate for ankylosing spondylitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- CIUREA, A. & FINCKH, A. 2013. Smoking and spondyloarthritis. *Joint Bone Spine*, 80, 234-5.
- ÇINAR, E., AKKOÇ, Y., KARAPOLAT, H., DURUSOY, R. & KESER, G. 2016. Postural deformities: potential morbidities to cause balance problems in patients with ankylosing spondylitis? *Eur J Rheumatol*, 3, 5-9.
- D'AGOSTINO, M. A., SAID-NAHAL, R., HACQUARD-BOUDER, C., BRASSEUR, J. L., DOUGADOS, M. & BREBAN, M. 2003. Assessment of peripheral enthesitis in the spondylarthropathies by ultrasonography combined with power Doppler: a cross-sectional study. *Arthritis Rheum*, 48, 523-33.
- DAGFINRUD, H., KVIEN, T. K. & HAGEN, K. B. 2008. Physiotherapy interventions for ankylosing spondylitis. *Cochrane Database Syst Rev*, 2008, Cd002822.
- DALVI, S. K. & SHINDE, S. B. 2022. Functional Assessment Tools for Ankylosing Spondylitis: A Systematic Review. *DPU's Journal of Ayurved, Homeopathy and Allied Health Sciences*, 1.
- DANVE, A. & DEODHAR, A. 2022. Treatment of axial spondyloarthritis: an update. *Nature Reviews Rheumatology*, 18, 205-216.
- DE KEYSER, F. & MIELANTS, H. 2003. The gut in ankylosing spondylitis and other spondyloarthropathies: inflammation beneath the surface. *J Rheumatol*, 30, 2306-7.
- DE MIGUEL, E., COBO, T., MUÑOZ-FERNÁNDEZ, S., NAREDO, E., USÓN, J., ACEBES, J. C., ANDRÉU, J. L. & MARTÍN-MOLA, E. 2009. Validity of enthesitis ultrasound assessment in spondyloarthropathy. *Ann Rheum Dis*, 68, 169-74.
- DEAN, L. E., JONES, G. T., MACDONALD, A. G., DOWNHAM, C., STURROCK, R. D. & MACFARLANE, G. J. 2014. Global prevalence of ankylosing spondylitis. *Rheumatology (Oxford)*, 53, 650-7.
- DORAN, M. F., BROPHY, S., MACKAY, K., TAYLOR, G. & CALIN, A. 2003. Predictors of longterm outcome in ankylosing spondylitis. *J Rheumatol*, 30, 316-20.
- DOUGADOS, M. 2020. Treat to target in axial spondyloarthritis: From its concept to its implementation. *Journal of Autoimmunity*, 110, 102398.
- DURMUS, B., ALTAY, Z., ERSOY, Y., BAYSAL, O. & DOGAN, E. 2010a. Postural stability in patients with ankylosing spondylitis. *Disabil Rehabil*, 32, 1156-62.
- DURMUS, B., ALTAY, Z., ERSOY, Y., BAYSAL, O. & DOGAN, E. 2010b. Postural stability in patients with ankylosing spondylitis. *Disability and Rehabilitation*, 32, 1156-1162.

- DÜLGER, S., AYKURT KARLIBEL, İ., KASAPÖĞLU AKSOY, M., ALTAN, L., ŞENGÖREN DİKİŞ, Ö. & YILDIZ, T. 2019. How Does Smoking Cessation Affect Disease Activity, Function Loss, and Quality of Life in Smokers With Ankylosing Spondylitis? *J Clin Rheumatol*, 25, 288-296.
- EBRAHIMIADIB, N., BERIJANI, S., GHAHARI, M. & PAHLAVIANI, F. G. 2021. Ankylosing Spondylitis. *J Ophthalmic Vis Res*, 16, 462-469.
- EL MAGHRAOUI, A. 2011. Extra-articular manifestations of ankylosing spondylitis: prevalence, characteristics and therapeutic implications. *Eur J Intern Med*, 22, 554-60.
- EL MIEDANY, Y., YOUSSEF, S., MEHANNA, A., SHEBRYA, N., ABU GAMRA, S. & EL GAAFARY, M. 2008. Defining disease status in ankylosing spondylitis: validation and cross-cultural adaptation of the Arabic Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index (BASFI), the Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI), and the Bath Ankylosing Spondylitis Global score (BASG). *Clin Rheumatol*, 27, 605-12.
- ER, G. & ANGIN, E. 2017. Determining the relationship of kinesiophobia with respiratory functions and functional capacity in ankylosing spondylitis. *Medicine (Baltimore)*, 96, e7486.
- ER, G., PALAMAR, D., AKGÜN, K., ASOĞLU, İ. & SARİ, H. 2024. The relationship between clinical parameters and ultrasonographic enthesitis assessment in patients with spondyloarthritis. *Arch Rheumatol*, 39, 242-254.
- EZZAT, Y., GABER, W., ABD EL-RAHMAN, S. F., EZZAT, M. & EL SAYED, M. 2013. Ultrasonographic evaluation of lower limb entheses in patients with early spondyloarthropathies. *The Egyptian Rheumatologist*, 35, 29-35.
- FALCAO, S., DE MIGUEL, E., CASTILLO-GALLEGO, C., PEITEADO, D., BRANCO, J. & MARTÍN MOLA, E. 2013. Achilles entheses ultrasound: the importance of the bursa in spondyloarthritis. *Clin Exp Rheumatol*, 31, 422-7.
- FELDTKELLER, E., KHAN, M. A., VAN DER HEIJDE, D., VAN DER LINDEN, S. & BRAUN, J. 2003. Age at disease onset and diagnosis delay in HLA-B27 negative vs. positive patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int*, 23, 61-6.
- FLORESCU, A., PĂDUREANU, V., FLORESCU, D. N., BOBIRĂ, A., FLORESCU, L. M., BUMBEA, A. M., PĂDUREANU, R. & MUŞETESCU, A. E. 2021. The Role of Clinical and Ultrasound Enthesitis Scores in Ankylosing Spondylitis. *Life (Basel)*, 11.
- GARCIA-MONTOYA, L., GUL, H. & EMERY, P. 2018. Recent advances in ankylosing spondylitis: understanding the disease and management. *F1000Res*, 7.
- GHOZLANI, I., GHAZI, M., NOUIJAI, A., MOUNACH, A., REZQI, A., ACHEMLAL, L., BEZZA, A. & EL MAGHRAOUI, A. 2009. Prevalence and risk factors of osteoporosis and vertebral fractures in patients with ankylosing spondylitis. *Bone*, 44, 772-6.
- GURER, G., BUTUN, B., TUNCER, T. & UNUBOL, A. I. 2012. Comparison of radiological indices (SASSS, M-SASSS, BASRI-s, BASRI-t) in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatology International*, 32, 2069-2074.
- GÜNDÜZ, O. H., ÖZCAN-EKŞİ, E. E., GIRAY, E. & YAĞCI, İ. 2017. What Impairs Balance in Ankylosing Spondylitis? Posture or Disease Activity? *Arch Rheumatol*, 32, 221-226.
- HAMDI, W., CHELLI-BOUAZIZ, M., AHMED, M. S., GHANNOUCHI, M. M., KAFFEL, D., LADEB, M. F. & KCHIR, M. M. 2011. Correlations among clinical, radiographic, and sonographic scores for enthesitis in ankylosing spondylitis. *Joint Bone Spine*, 78, 270-4.
- HEUFT-DORENBOSCH, L., SPOORENBERG, A., VAN TUBERGEN, A., LANDEWÉ, R., VAN VER TEMPEL, H., MIELANTS, H., DOUGADOS, M. & VAN DER HEIJDE, D. 2003. Assessment of enthesitis in ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis*, 62, 127-32.
- HOCHBERG, M. C., GRAVALLESE, E. M., SMOLEN, J. S., VAN DER HEIJDE, D., WEINBLATT, M. E. & WEISMAN, M. H. 2022. *Rheumatology E-Book*, Elsevier Health Sciences.
- ISHIDA, S. N., FURTADO, R. N. V., ROSENFELD, A., PROGLHOF, J. E. P., ESTRELA, G. B. Q. & NATOUR, J. 2019. Ultrasound of entheses in ankylosing spondylitis patients: The importance of the calcaneal and quadriceps entheses for differentiating patients from healthy individuals. *Clinics (Sao Paulo)*, 74, e727.

- JENKINSON, T. R., MALLORIE, P. A., WHITELOCK, H. C., KENNEDY, L. G., GARRETT, S. L. & CALIN, A. 1994. Defining spinal mobility in ankylosing spondylitis (AS). The Bath AS Metrology Index. *J Rheumatol*, 21, 1694-8.
- JETHWA, H. & BOWNESS, P. 2016. The interleukin (IL)-23/IL-17 axis in ankylosing spondylitis: new advances and potentials for treatment. *Clin Exp Immunol*, 183, 30-6.
- JEUNG, U. O., JOO, D. C., KIM, S. K. & IM, C. J. 2021. Spontaneous Spine Fracture in Patient with Ankylosing Spondylitis under Spinal Anesthesia: A Case Report and Review of the Literature. *Medicina (Kaunas)*, 57.
- KAAN, U. & FERDA, Ö. 2005. Evaluation of clinical activity and functional impairment in smokers with ankylosing spondylitis. *Rheumatology International*, 25, 357-360.
- KANKAYA, H., ÖZER, S., YAN, G., ERDEN, B., ŞARALDI, F. & BEBEK, S. 2023. The Quality of Life in Muslim Patients With Ankylosing Spondylitis in Türkiye. *J Transcult Nurs*, 34, 195-200.
- KARAKOYUN, A. & CALIK, Y. 2023. Is there a relationship between kinesiphobia, pain, depression, disease activity, functional status and quality of life in patients with ankylosing spondylitis? *Annals of Medical Research*, 30, 714-718.
- KAROLI, Y., AVASTHI, S., MAHAPATRA, S. & KAROLI, R. 2022. Clinical profile of ankylosing spondylitis at a teaching hospital. *Ann Afr Med*, 21, 204-207.
- KASAPOGLU AKSOY, M., BIRTANE, M., TAŞTEKIN, N. & EKUKLU, G. 2017. The Effectiveness of Structured Group Education on Ankylosing Spondylitis Patients. *JCR: Journal of Clinical Rheumatology*, 23.
- KAYA, T., BAL, S. & GUNAYDIN, R. 2007. Relationship between the severity of enthesitis and clinical and laboratory parameters in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int*, 27, 323-7.
- KHAN, M. A. 2002. Ankylosing spondylitis: introductory comments on its diagnosis and treatment. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 61, iii3.
- KILTZ, U., KIEFER, D. & BOONEN, A. 2020. (Health-Related) Quality of Life as an Outcome in Studies of Axial Spondyloarthritis. *Rheumatic Disease Clinics*, 46, 379-393.
- KIM, D. H., KIM, S. W. & LEE, S. M. 2020. Complete Fusion of Three Lumbar Vertebral Bodies in Ankylosing Spondylitis. *Korean J Neurotrauma*, 16, 105-109.
- KOCYIGIT, B. F., SAGTAGANOV, Z., YESSIRKEPOV, M. & AKYOL, A. 2023. Assessment of complementary and alternative medicine methods in the management of ankylosing spondylitis, rheumatoid arthritis, and fibromyalgia syndrome. *Rheumatol Int*, 43, 617-625.
- KUCYBAŁA, I., URBANIK, A. & WOJCIECHOWSKI, W. 2018. Radiologic approach to axial spondyloarthritis: where are we now and where are we heading? *Rheumatol Int*, 38, 1753-1762.
- KUMAR, R. R., JHA, S. & SHARMA, A. 2019. Dagger sign of ankylosing spondylitis. *Oxford Medical Case Reports*, 2019, 502-503.
- LAATIRIS, A., AMINE, B., IBN YACCOUB, Y. & HAJJAJ-HASSOUNI, N. 2012. Enthesitis and its relationships with disease parameters in Moroccan patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int*, 32, 723-7.
- LAVIE, F., SALLIOT, C., DERNIS, E., CLAUDEPIERRE, P., SCHAEVERBEKE, T., TEBIB, J., GOUPILLE, P., CANTAGREL, A., FLIPO, R. M., GAUDIN, P., LE LOËT, X., MAILLEFERT, J. F., PAUL, C., SARAUX, A., WENDLING, D. & COMBE, B. 2009. Prognosis and follow-up of psoriatic arthritis with peripheral joint involvement: development of recommendations for clinical practice based on published evidence and expert opinion. *Joint Bone Spine*, 76, 540-6.
- LEDINGHAM, J., WILKINSON, C. & DEIGHTON, C. 2005. British Thoracic Society (BTS) recommendations for assessing risk and managing tuberculosis in patients due to start anti-TNF- α treatments. *Rheumatology (Oxford)*, 44, 1205-6.
- LEE, W., REVEILLE, J. D. & WEISMAN, M. H. 2008. Women with ankylosing spondylitis: a review. *Arthritis Rheum*, 59, 449-54.
- LIN, Z., GU, J., HE, P., GAO, J., ZUO, X., YE, Z., SHAO, F., ZHAN, F., LIN, J., LI, L., WEI, Y., XU, M., LIAO, Z. & LIN, Q. 2011. Multicenter validation of the value of BASFI and BASDAI in Chinese

- ankylosing spondylitis and undifferentiated spondyloarthropathy patients. *Rheumatol Int*, 31, 233-8.
- LUQUE-SUAREZ, A., MARTINEZ-CALDERON, J. & FALLA, D. 2019. Role of kinesiophobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: a systematic review. *Br J Sports Med*, 53, 554-559.
- MAILLEFERT, J. F., AHO, L. S., EL MAGHRAOUI, A., DOUGADOS, M. & ROUX, C. 2001. Changes in bone density in patients with ankylosing spondylitis: a two-year follow-up study. *Osteoporos Int*, 12, 605-9.
- MCBRYDE, A. M., JR. & MCCOLLUM, D. E. 1973. Ankylosing spondylitis in women. The disease and its prognosis. *N C Med J*, 34, 34-7.
- MCDONALD, M. T., SIEBERT, S., COULTER, E. H., MCDONALD, D. A. & PAUL, L. 2019. Level of adherence to prescribed exercise in spondyloarthritis and factors affecting this adherence: a systematic review. *Rheumatol Int*, 39, 187-201.
- MCGONAGLE, D., LORIES, R. J., TAN, A. L. & BENJAMIN, M. 2007. The concept of a "synovio-entheseal complex" and its implications for understanding joint inflammation and damage in psoriatic arthritis and beyond. *Arthritis Rheum*, 56, 2482-91.
- MEWES, K. B., LONGO, B., CAMPOS, A. P. B., SIMIONI, J. & SKARE, T. L. 2019. Balance and falls in axial Spondyloarthritis: a cross sectional study. *Acta Reumatol Port*, 44, 248-253.
- MICHELSENS, C., BOLHUIS, T. E., VAN GAALEN, F. A., VAN DEN HOOGEN, F., VERHOEF, L. M., DEN BROEDER, N. & DEN BROEDER, A. A. 2024. Construct validity of Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI) and Ankylosing Spondylitis Disease Activity Score (ASDAS) treatment target cut-offs in a BASDAI treat-to-target axial spondyloarthritis cohort: a cross-sectional study. *Scand J Rheumatol*, 53, 180-187.
- MILLNER, J. R., BARRON, J. S., BEINKE, K. M., BUTTERWORTH, R. H., CHASLE, B. E., DUTTON, L. J., LEWINGTON, M. A., LIM, E. G., MORLEY, T. B., O'REILLY, J. E., PICKERING, K. A., WINZENBERG, T. & ZOCHLING, J. 2016. Exercise for ankylosing spondylitis: An evidence-based consensus statement. *Semin Arthritis Rheum*, 45, 411-27.
- MILUTINOVIC, S., RADUNOVIC, G., VELJKOVIC, K., ZLATANOVIC, M. & DAMJANOV, N. 2018a. Construct validity and sensitivity to change of Belgrade Ultrasound Enthesitis Score in patients with spondyloarthritis: a pilot study. *Rheumatol Int*, 38, 383-391.
- MILUTINOVIC, S., RADUNOVIC, G., VELJKOVIC, K., ZLATANOVIC, M. & DAMJANOV, N. 2018b. Construct validity and sensitivity to change of Belgrade Ultrasound Enthesitis Score in patients with spondyloarthritis: a pilot study. *Rheumatology International*, 38, 383-391.
- MUÑOZ-FERNÁNDEZ, S., HIDALGO, V., FERNÁNDEZ-MELÓN, J., SCHLINCKER, A., BONILLA, G., RUIZ-SANCHO, D., FONSECA, A., GIJÓN-BAÑOS, J. & MARTÍN-MOLA, E. 2003. Sulfasalazine reduces the number of flares of acute anterior uveitis over a one-year period. *J Rheumatol*, 30, 1277-9.
- NAM, B., KOO, B. S., CHOI, N., SHIN, J. H., LEE, S., JOO, K. B. & KIM, T. H. 2022. The impact of smoking status on radiographic progression in patients with ankylosing spondylitis on anti-tumor necrosis factor treatment. *Front Med (Lausanne)*, 9, 994797.
- NAREDO, E., BATLLE-GUALDA, E., GARCÍA-VIVAR, M. L., GARCÍA-APARICIO, A. M., FERNÁNDEZ-SUEIRO, J. L., FERNÁNDEZ-PRADA, M., GINER, E., RODRIGUEZ-GOMEZ, M., PINA, M. F., MEDINA-LUEZAS, J. A., TOYOS, F. J., CAMPOS, C., GUTIÉRREZ-POLO, R., FERRER, M. A., MARTÍNEZ, O., DÍAZ-TORNE, C., GONZALEZ, T., CAMPOS, S., QUEIRO, R., CASTAÑO-SÁNCHEZ, M., AZNAR, J. J., BUSTABAD, S., PAEZ-CAMINO, M., TUNEU, R., RUIZ, T., MATEO, L., PUJOL, M., PONCE, A., ROS, I., GALLEGOS, A., MORENO, J., GUMBAU, D., SIANES, M., POVEDA-ELICES, M. J., ROMERO-GÓMEZ, M. & RAYA, E. 2010. Power Doppler ultrasonography assessment of entheses in spondyloarthropathies: response to therapy of enthesal abnormalities. *J Rheumatol*, 37, 2110-7.
- NICHOLS, D. S., GLENN, T. M. & HUTCHINSON, K. J. 1995. Changes in the mean center of balance during balance testing in young adults. *Phys Ther*, 75, 699-706.

- OSKAY, D., TUNA, Z., DÜZGÜN, İ., ELBASAN, B., YAKUT, Y. & TUFAN, A. 2017. Relationship between kinesiophobia and pain, quality of life, functional status, disease activity, mobility, and depression in patients with ankylosing spondylitis. *Turk J Med Sci*, 47, 1340-1347.
- PALOMINOS, P. E., DE CAMPOS, A. P. B., RIBEIRO, S. L. E., XAVIER, R. M., XAVIER, J. W., DE OLIVEIRA, F. B., GUERRA, B., SALDANHA, C., MANCUSO, A. C. B., KOHEM, C. L., GASPARIN, A. A. & SAMPAIO-BARROS, P. D. 2019. Correlation of enthesitis indices with disease activity and function in axial and peripheral spondyloarthritis: a cross-sectional study comparing MASES, SPARCC and LEI. *Adv Rheumatol*, 59, 23.
- QUTUBUDDIN, A. A., PEGG, P. O., CIFU, D. X., BROWN, R., MCNAMEE, S. & CARNE, W. 2005. Validating the Berg Balance Scale for patients with Parkinson's disease: a key to rehabilitation evaluation. *Arch Phys Med Rehabil*, 86, 789-92.
- RAMIRO, S., NIKIPHOROU, E., SEPRIANO, A., ORTOLAN, A., WEBERS, C., BARALIAKOS, X., LANDEWÉ, R. B. M., VAN DEN BOSCH, F. E., BOTEVA, B., BREMANDER, A., CARRON, P., CIUREA, A., VAN GAALLEN, F. A., GÉHER, P., GENSLER, L., HERMANN, J., DE HOOGE, M., HUSAKOVA, M., KILTZ, U., LÓPEZ-MEDINA, C., MACHADO, P. M., MARZO-ORTEGA, H., MOLTO, A., NAVARRO-COMPÁN, V., NISSEN, M. J., PIMENTEL-SANTOS, F. M., PODDUBNY, D., PROFT, F., RUDWALEIT, M., TELKMAN, M., ZHAO, S. S., ZIADE, N. & VAN DER HEIJDE, D. 2023. ASAS-EULAR recommendations for the management of axial spondyloarthritis: 2022 update. *Ann Rheum Dis*, 82, 19-34.
- RAVISANKAR, P., BHARGAVI, P. D., JYOTHI, V., SAMPATH, R., KOUISHIK, O. S., ANVITH, P. S. & PRAGNA, P. J. I. A. J. P. 2015. Ankylosing spondylitis-contemporary detailed analysis on diagnosis, management and medication. 5, 2944-2956.
- REZVANI, A., BODUR, H., ATAMAN, Ş., KAYA, T., BUĞDAYCI, D. S., DEMIR, S. E., KOÇYIĞIT, H., ALTAN, L., UĞURLU, H., KIRNAP, M., GÜR, A., KOZANOĞLU, E., AKINCI, A., TEKEOĞLU, İ., ŞAHİN, G., BAL, A., SIVRIOĞLU, K., YAZGAN, P., AYDIN, G., HEPGÜLER, S., ÖLMEZ, N., ŞENDUR, Ö. F., YENER, M., ALTAY, Z., AYHAN, F., DURMUŞ, O., DURUÖZ, M. T., GÜNENDİ, Z., NACIR, B., ÖKEN, Ö., TOKTAŞ, H., DELIALIOĞLU, S. Ü., EVCIK, D. & SERTPOYRAZ, F. M. 2014. Correlations among enthesitis, clinical, radiographic and quality of life parameters in patients with ankylosing spondylitis. *Modern Rheumatology*, 24, 651-656.
- RIENTE, L., CARLI, L. & DELLE SEDIE, A. 2014. Ultrasound imaging in psoriatic arthritis and ankylosing spondylitis. *Clin Exp Rheumatol*, 32, S26-33.
- RUDWALEIT, M., JURIK, A. G., HERMANN, K. G., LANDEWÉ, R., VAN DER HEIJDE, D., BARALIAKOS, X., MARZO-ORTEGA, H., OSTERGAARD, M., BRAUN, J. & SIEPER, J. 2009. Defining active sacroiliitis on magnetic resonance imaging (MRI) for classification of axial spondyloarthritis: a consensual approach by the ASAS/OMERACT MRI group. *Ann Rheum Dis*, 68, 1520-7.
- SALAMANNA, F., CARAVELLI, S., MARCHESE, L., CARNIATO, M., VOCALE, E., GARDINI, G., PUCCETTI, G., MOSCA, M. & GIAVARESI, G. 2023. Proprioception and Mechanoreceptors in Osteoarthritis: A Systematic Literature Review. *J Clin Med*, 12.
- SARI, I. F., TATLI, S., ILHANLI, I., ER, E., KASAP, Z., ÇİLESİZOĞLU YAVUZ, N. & KULAKLI, F. 2023. Spinal Mobility Limitation Can Be the Main Reason of Kinesiophobia in Ankylosing Spondylitis. *Cureus*, 15, e42528.
- SEN, R., GOYAL, A. & HURLEY, J. A. 2025. Seronegative Spondyloarthropathy. *StatPearls*. Treasure Island (FL) ineligible companies. Disclosure: Amandeep Goyal declares no relevant financial relationships with ineligible companies. Disclosure: John Hurley declares no relevant financial relationships with ineligible companies.: StatPearls Publishing
- SIEPER, J., BRAUN, J., RUDWALEIT, M., BOONEN, A. & ZINK, A. 2002. Ankylosing spondylitis: an overview. *Ann Rheum Dis*, 61 Suppl 3, iii8-18.
- SIEPER, J. & PODDUBNY, D. 2017. Axial spondyloarthritis. *Lancet*, 390, 73-84.
- SIVAS, F., MERMERCI BAŞKAN, B., ERKOL INAL, E., AKBULUT AKTEKIN, L., BARÇA, N., OZORAN, K. & BODUR, H. 2009. The relationship between enthesitis indices and disease activity parameters in patients with ankylosing spondylitis. *Clin Rheumatol*, 28, 259-64.

- SMOLEN, J. S., SCHÖLS, M., BRAUN, J., DOUGADOS, M., FITZGERALD, O., GLADMAN, D. D., KAVANAUGH, A., LANDEWÉ, R., MEASE, P., SIEPER, J., STAMM, T., WIT, M., ALETAHA, D., BARALIAKOS, X., BETTERIDGE, N., BOSCH, F. V. D., COATES, L. C., EMERY, P., GENSLER, L. S., GOSSEC, L., HELLIWELL, P., JONGKEES, M., KVIEN, T. K., INMAN, R. D., MCINNES, I. B., MACCARONE, M., MACHADO, P. M., MOLTO, A., OGDIE, A., PODDUBNYI, D., RITCHLIN, C., RUDWALEIT, M., TANEW, A., THIO, B., VEALE, D., VLAM, K. & VAN DER HEIJDE, D. 2018. Treating axial spondyloarthritis and peripheral spondyloarthritis, especially psoriatic arthritis, to target: 2017 update of recommendations by an international task force. *Ann Rheum Dis*, 77, 3-17.
- SPADARO, A., IAGNOCCO, A., PERROTTA, F. M., MODESTI, M., SCARNO, A. & VALESINI, G. 2011. Clinical and ultrasonography assessment of peripheral enthesitis in ankylosing spondylitis. *Rheumatology*, 50, 2080-2086.
- SPONDILITLI, A., HASTALIK, H., İLIŞKILI, A., DISABILITE, F., KALITESI, Y., BULGULAR, K., İLIŞKI, A., NAS, K., CEVIK, R., BOZKURT, M., GÜR, A. & JALE, A. 2011. Relationship Between Clinical Findings, Quality of Life and Functional Disability Related to Disease Activity in Patients with Ankylosing Spondylitis. *Turk J Rheumatol*, 26, 29-37.
- SÜLEYMAN, E., NAS, K., HARMAN, H. & KABAN, N. 2018. Clinical and ultrasonographic enthesopathy in inflammatory rheumatic diseases : Is MASEI or only calcaneal enthesitis sufficient? *Z Rheumatol*, 77, 719-726.
- SWINKELS, A. & DOLAN, P. 2004. Spinal position sense and disease progression in ankylosing spondylitis: a longitudinal study. *Spine (Phila Pa 1976)*, 29, 1240-5.
- ŞILTE KARAMANLIOĞLU, D., AKTAS, I., OZKAN, F. U., KAYSIN, M. & GIRGIN, N. 2016. Effectiveness of ultrasound treatment applied with exercise therapy on patients with ankylosing spondylitis: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Rheumatol Int*, 36, 653-61.
- TAKAHASHI, T., YOSHII, T., MORI, K., KOBAYASHI, S., INOUE, H., TADA, K., TAMURA, N., HIRAI, T., SUGIMURA, N., NAGOSHI, N., MAKI, S., KATSUMI, K., KODA, M., MURATA, K., TAKEUCHI, K., NAKASHIMA, H., IMAGAMA, S., KAWAGUCHI, Y., YAMAZAKI, M. & OKAWA, A. 2023. Comparison of radiological characteristics between diffuse idiopathic skeletal hyperostosis and ankylosing spondylitis: a multicenter study. *Scientific Reports*, 13, 1849.
- TAUROG, J. D., CHHABRA, A. & COLBERT, R. A. 2016. Ankylosing Spondylitis and Axial Spondyloarthritis. *N Engl J Med*, 374, 2563-74.
- TOLU, S., HİNDİOĞLU, N., KİRAZ, İ. E. & KORKMAZ, M. C. 2019. Postural stability and the relationship with enthesitis in ankylosing spondylitis: A cross-sectional study. *Medicine Science*, 8, 613-619.
- TURAN, Y., DURUÖZ, M. T. & CERRAHOĞLU, L. 2007. Quality of life in patients with ankylosing spondylitis: a pilot study. *Rheumatol Int*, 27, 895-9.
- TURAN, Y., DURUÖZ, M. T. & CERRAHOĞLU, L. 2009. Relationship between enthesitis, clinical parameters and quality of life in spondyloarthritis. *Joint Bone Spine*, 76, 642-7.
- TUTUNCU, Z. N., BILGİE, A., KENNEDY, L. G. & CALIN, A. 1994. Interleukin-6, acute phase reactants and clinical status in ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis*, 53, 425-6.
- UCKUN, A. & SEZER, I. 2017. Ankylosing Spondylitis and Balance. *Eurasian J Med*, 49, 207-210.
- UNAL ENGİNAR, A. 2023. A comparison of the clinical characteristics and quality of life of male and female patients with non-radiographic axial spondyloarthritis. *Int Immunopharmacol*, 123, 110627.
- URKMEZ, B. & KESKIN, Y. 2020. Relationship between sleep quality and physical activity level in patients with ankylosing spondylitis. *Mod Rheumatol*, 30, 1053-1059.
- VAN DER HEIJDE, D., RAMIRO, S., LANDEWÉ, R., BARALIAKOS, X., VAN DEN BOSCH, F., SEPRIANO, A., REGEL, A., CIUREA, A., DAGFINRUD, H., DOUGADOS, M., VAN GAALEN, F., GÉHER, P., VAN DER HORST-BRUIJNSMA, I., INMAN, R. D., JONGKEES, M., KILTZ, U., KVIEN, T. K., MACHADO, P. M., MARZO-ORTEGA, H., MOLTO, A., NAVARRO-COMPÁN, V., OZGOCMEN, S., PIMENTEL-SANTOS, F. M., REVEILLE, J., RUDWALEIT, M., SIEPER, J., SAMPAIO-BARROS, P., WIEK, D. &

- BRAUN, J. 2017. 2016 update of the ASAS-EULAR management recommendations for axial spondyloarthritis. *Ann Rheum Dis*, 76, 978-991.
- VAN DER LINDEN, S., VALKENBURG, H. A. & CATS, A. 1984. Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis. A proposal for modification of the New York criteria. *Arthritis Rheum*, 27, 361-8.
- VANDER CRUYSSSEN, B., MUÑOZ-GOMARIZ, E., FONT, P., MULERO, J., DE VLAM, K., BOONEN, A., VAZQUEZ-MELLADO, J., FLORES, D., VASTESAEGER, N., COLLANTES, E. & ON BEHALF OF THE, A.-R.-R. W. G. 2010. Hip involvement in ankylosing spondylitis: epidemiology and risk factors associated with hip replacement surgery. *Rheumatology*, 49, 73-81.
- VESOVIĆ-POTIĆ, V., MUSTUR, D., STANISAVLJEVIĆ, D., ILLE, T. & ILLE, M. 2009. Relationship between spinal mobility measures and quality of life in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int*, 29, 879-84.
- VOSSE, D., FELDTKELLER, E., ERLENDSSON, J., GEUSENS, P. & VAN DER LINDEN, S. 2004. Clinical vertebral fractures in patients with ankylosing spondylitis. *J Rheumatol*, 31, 1981-5.
- WANG, C. H., FENG, Y., REN, Z., YANG, X., JIA, J. F., RONG, M. Y., LI, X. Y. & WU, Z. B. 2015. Performance of ultrasound to monitor Achilles enthesitis in patients with ankylosing spondylitis during TNF- α antagonist therapy. *Clin Rheumatol*, 34, 1073-8.
- WANG, R. & WARD, M. M. 2018. Epidemiology of axial spondyloarthritis: an update. *Curr Opin Rheumatol*, 30, 137-143.
- WEBERS, C., ORTOLAN, A., SEPRIANO, A., FALZON, L., BARALIAKOS, X., LANDEWÉ, R. B. M., RAMIRO, S., VAN DER HEIJDE, D. & NIKIPHOROU, E. 2023. Efficacy and safety of biological DMARDs: a systematic literature review informing the 2022 update of the ASAS-EULAR recommendations for the management of axial spondyloarthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 82, 130.
- WEISMAN, M. H. 2012. Inflammatory back pain: the United States perspective. *Rheum Dis Clin North Am*, 38, 501-12.
- WENDLING, D., BALBLANC, J. C., BRIANÇON, D., BROUSSE, A., LOHSE, A., DEPREZ, P., HUMBERT, P. & AUBIN, F. 2008. Onset or exacerbation of cutaneous psoriasis during TNF α antagonist therapy. *Joint Bone Spine*, 75, 315-8.
- WENKER, K. J. & QUINT, J. M. 2025. Ankylosing Spondylitis. *StatPearls*. Treasure Island (FL) ineligible companies. Disclosure: Jessilin Quint declares no relevant financial relationships with ineligible companies.: StatPearls Publishing
- XIONG, Y., CAI, M., XU, Y., DONG, P., CHEN, H., HE, W. & ZHANG, J. 2022. Joint together: The etiology and pathogenesis of ankylosing spondylitis. *Front Immunol*, 13, 996103.
- YANIK, B., GÜRSEL, Y. K., KUTLAY, S., AY, S. & ELHAN, A. H. 2005. Adaptation of the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index to the Turkish population, its reliability and validity: functional assessment in AS. *Clin Rheumatol*, 24, 41-7.
- YILDIZ, A. E. & AYDINGÖZ, Ü. 2024. Pivotal role of the synovioentheseal complex in the imaging of arthritis and rheumatic diseases. *Diagn Interv Radiol*, 30, 409-418.
- YILMAZ, Ö., YAKUT, Y., UYGUR, F. & ULUG, N. 2011. Turkish version of the tampa scale for kinesiophobia and its test-retest reliability. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 22, 44-49.
- ZHANG, S., LI, Y., XU, X., FENG, X., YANG, D. & LIN, G. 2015. Effect of cigarette smoking and alcohol consumption on disease activity and physical functioning in ankylosing spondylitis: a cross-sectional study. *Int J Clin Exp Med*, 8, 13919-27.
- ZHU, L., CHEN, P., SUN, X. & ZHANG, S. 2021. Musculoskeletal ultrasound for ankylosing spondylitis: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*, 100, e25822.

8.EKLER

EK-1: BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU:

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı ‘Ankilozan spondilitli hastalarda klinik ve ultrasonografik olarak ölçülen entezit skorları ile denge ve kinezyofobi arasındaki ilişki’ dir. Bu araştırmanın amacı iltihaplı omurga romatizması olarak bilinen Ankilozan spondilit hastalarında bağ ve tendonların kemiğe yapışma yerlerindeki iltihabi durumu değerlendirmek ve bunun hastanın denge ile hareket korkusu ile ilişkisini araştırmaktır.

Rutin poliklinik kontrollerinizde yapılan eklem ve bağ muayenenize ek olarak tendon ve bağlarınız ultrasonografi cihazında değerlendirilecektir. Herhangi bir girişimsel işlem uygulanmayacaktır. Bu araştırmada yer almanız öngörülen süre 1 gün olup, araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 60 ‘dır.

Bu araştırmada size hastalık aktivitesi, fonksiyonellik, omurga hareketliliği, denge, fiziksel aktivite ile ilişkili hareket korkusu ve kaygısını içeren anketlerdeki sorular sorulacaktır. Bu araştırma ile ilgili olarak anketlerdeki sorulara cevap vermek, fizik muayene ve ultrason ile görüntüleme sırasında muayeneye uyum göstermek sizin sorumluluklarınızdır. Bu araştırmada sizin için herhangi bir risk ve rahatsızlık söz konusu değildir.

Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 0374 262 84 45 Dahili 8169 no.lu telefondan Arş.Gör.Dr.Elif SELİM BAHADIR’a başvurabilirsiniz.

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır; ayrıca, bu araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik, testler ve tıbbi bakım hizmetleri için sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle sizi araştırmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz (tedavinin gizli olması durumunda, gönüllüye kendine ait tıbbi bilgilere ancak verilerin analizinden sonra ulaşabileceği bildirilmelidir).

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Gönüllünün, Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:	Açıklamaları yapan araştırmacının, Adı-Soyadı: Görevi: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:
Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin, Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:	Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının, Adı-Soyadı: Görevi: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:

EK-2: TAMPA KİNEZYOFOBİ ÖLÇEĞİ

Lütfen, her soruda kendinize en uygun olan kutucuğu işaretleyiniz (her soruda yalnızca bir kutucuğu işaretleyiniz). Teşekkür ederiz.

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
1. Egzersiz yaparsam kendi kendimi sakatlarım diye kaygılanıyorum.	☐	☐	☐	☐
2. Ağrıyla baş etmeye çalışacak olsam, ağrım artar.	☐	☐	☐	☐
3. Ağrımdan dolayı vücudum bana tehlikeli derecede yanlış giden bir şeyler olduğunu söylüyor.	☐	☐	☐	☐
4. Egzersiz yaparsam sanki ağrım hafifleyecekmiş gibi geliyor.	☐	☐	☐	☐
5. İnsanlar benim tıbbi sorunlarımı yeterince ciddiye almıyorlar.	☐	☐	☐	☐
6. Başıma gelen bu olay nedeni ile vücudum hayat boyu risk altında olacak.	☐	☐	☐	☐
7. Ağrının olması her zaman, vücudumu sakatladığım/bir problemim olduğu anlamına gelir.	☐	☐	☐	☐
8. Sırf bazı şeylerin ağrımı artırıyor olması, onların tehlikeli oldukları anlamına gelmez.	☐	☐	☐	☐
9. Kendimi kazara sakatlamaktan korkuyorum.	☐	☐	☐	☐
10. Ağrının artmasını engellemenin en basit ve güvenli yolu gereksiz hareketler yapmaktan kaçınmaktır.	☐	☐	☐	☐
11. Vücudumda tehlike arz eden bir şey olmasaydı, bu kadar çok ağrı hissetmezdim.	☐	☐	☐	☐
12. Ağrıma rağmen, fiziksel olarak aktif olsaydım, durumum daha iyi olurdu.	☐	☐	☐	☐
13. Ağrı, kendimi sakatlamamam için egzersizi ne zaman bırakmam gerektiği konusunda bana sinyal verir.	☐	☐	☐	☐
14. Benim durumumda olan birinin, fiziksel olarak aktif olması pek güvenli değildir.	☐	☐	☐	☐
15. Normal insanların yaptığı her şeyi yapamam, çünkü çok kolay sakatlanırım.	☐	☐	☐	☐
16. Bazı şeyler çok fazla ağrıya neden olsa bile, bunların gerçekte tehlikeli olduklarını düşünmem.	☐	☐	☐	☐
17. Hiç kimse ağrı hissederken egzersiz yapmak zorunda olmamalı.	☐	☐	☐	☐

EK-3: BERG DENGİ ÖLÇEĞİ

1-Oturma pozisyonundan ayaĐa kalkma	
Komut: Lütfen ayağa kalkın. Ellerinizden destek almamaya çalışın.	
4	Ellerini kullanmadan ayağa kalkabilir ve bağımsız olarak dengesini sağlayabilir.
3	Ellerini kullanarak ayaĐa kalkabilir
2	Birkaç denemeden sonra ellerini kullanarak ayaĐa kalkabilir.
1	AyaĐa kalkmak ve denge kurmak için çok az yardıma ihtiyacı vardır.
0	AyaĐa kalkmak için orta derecede ya da daha fazla yardıma ihtiyaç duyar.
2-Desteksiz ayakta durmak	
Komut: Lütfen hiçbir yere tutunmadan iki dakika ayakta durun.	
4	2 dakika güvenli bir şekilde ayakta durabilir.
3	2 dakika gözetim altında ayakta durabilir.
2	Desteksiz 30 saniye ayakta durabilir.
1	Desteksiz 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç denemeye ihtiyacı vardır.
0	Yardım almadan 30 saniye ayakta duramaz.
3-Arkaya yaslanmadan desteksiz oturmak. (2. Soruya 4 puan verilmişse soruyu atlayınız.)	
Komut: Lütfen kollarınızı kavuşturarak 2 dakika oturun.	
4	Güvenli ve emniyetli bir şekilde 2 dakika oturabilir.
3	Gözlem altında 2 dakika oturabilir.
2	30 saniye oturabilir.
1	10 saniye oturabilir.
0	Destek olmadan 10 saniye oturamaz.
4-Ayakta iken oturma pozisyonuna geçmek	
Komut: Lütfen oturun.	
4	Ellerini minimal kullanarak güvenli bir şekilde oturur.
3	Ellerinden yardım alarak kontrollü bir şekilde oturur.
2	Bacaklarıyla sandalyeden destek alarak kontrollü bir şekilde oturur.
1	Kendi başına kontrolsüz bir şekilde oturabilir.
0	Oturmak için yardıma ihtiyaç duyar.

5-Transfer	
Komut: İki taraflı transfer yapabilmek için sandalyeleri ayarlayın. Bir tarafta kolluklu sandalye, diğer tarafta kolluksuz sandalye veya bir yatak ve bir koltuk olabilir.	
4	Ellerini çok az kullanarak güvenli bir şekilde transfer olabiliyor.
3	Ellerini kesinlikle kullanarak güvenli bir şekilde transfer olabiliyor.
2	Sözlü uyarı ve gözetimle veya gözetimsiz transfer olabiliyor
1	Bir kişinin yardımıyla transfer olabiliyor.
0	Emniyetli şekilde transfer olabilmesi için yardım edecek veya gözetecek 2 kişiye ihtiyacı vardır.
6-Gözler kapalıyken desteksiz ayakta durmak	
Komut: Lütfen gözlerinizi kapatın ve 10 saniye ayakta durun.	
4	10 saniye güvenli bir şekilde durabilir.
3	Gözetimle 10 saniye ayakta durabilir.
2	3 saniye durabilir.
1	3 saniye gözlerini kapalı tutamaz ama güvenli bir şekilde ayakta sabit durabilir.
0	Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır.
7-Ayaklar bitişik desteksiz ayakta durmak	
Komut: Lütfen ayaklarınızı yan yana getirin ve tutunmadan ayakta durun.	
4	Ayaklarını bağımsız olarak birleştirip 1 dakika güvenli bir şekilde ayakta durabilir
3	Ayaklarını bağımsız olarak birleştirip 1 dakika gözetimle durabilir.
2	Ayaklarını bağımsız olarak birleştirip 30 saniye ayakta durabilir.
1	Yardımla istenilen pozisyona gelebilir ama ayaklar bitişik şekilde ancak 15 saniye ayakta durabilir.
0	Yardımla istenilen pozisyona gelebilir ama ayaklar bitişik şekilde 15 saniye ayakta duramaz.
8-Ayaktayken kollar gergin şekilde öne doğru uzanmak	
Komut: Lütfen kollarınızı 90 derece kaldırın. Parmaklarınızı uzatarak öne doğru uzanabildiğiniz kadar uzanın. (Gözetmen, hastanın kolları 90 dereceye geldiğinde cetveli parmakların ucuna yerleştirir. Öne uzanırken hastanın parmakları cetvele değmemelidir. Hastanın maksimum öne uzandığında parmakların ulaşabildiği mesafe kaydedilir. Gövde rotasyonunu engelleyebilmek için hastadan mümkünse iki kolunu birden uzatması istenir.)	
4	Rahatça öne uzanır. >25cm
3	Rahatça öne uzanır. >12,5cm

2	Rahatça öne uzanır. >5cm
1	Gözetimle öne uzanabilir.
0	Öne uzanırken dengesini kaybeder/dışarıdan destek gerekir.
9-Ayaktayken eğilip yerden nesne almak	
Komut: Lütfen ayağınızın önündeki ayakkabı/terliği alın.	
4	Terliği rahatça ve güvenli bir şekilde alabilir.
3	Terliği gözetim eşliğinde alabilir.
2	Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve bağımsız olarak dengesini sağlar.
1	Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır.
0	Terliği almayı denemez/dengesini kaybetmemek veya düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır.
10-Ayaktayken sağ ve sol omuz üzerinden dönerek geriye bakmak	
Komut: Lütfen sol omzunuzun üzerinden dönerek arkanıza bakın. Aynısını sağ tarafınızda tekrarlayın. (Gözetmen, hastanın daha iyi bir dönüş hareketi gerçekleştirmesini sağlamak için hastanın arkasında yer alan bir nesneyi bakış noktası olarak belirleyebilir.)	
4	Her iki taraf üzerinden arkaya bakabilir ve ağırlık aktarımı iyidir.
3	Sadece bir taraf üzerinden geriye bakabilir, diğer taraftan bakışta denge aktarımı çok iyi değildir.
2	Yanlara dönebilir ama dengesini korur.
1	Dönerken gözetime gereksinimi vardır.
0	Dengesini kaybetmemek ya da düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır.
11- 360° dönmek	
Komut: Lütfen kendi etrafınızda tam daire çizerek dönün. Durun. Sonra ters yönde tam daire çizecek şekilde dönün.	
4	4 saniye ya da daha kısa sürede 360° güvenli bir şekilde dönebilir.
3	4 saniye ya da daha kısa sürede sadece bir tarafa doğru güvenli bir şekilde 360° dönebilir.
2	Güvenli bir şekilde fakat yavaş şekilde 360° güvenli dönebilir
1	Yakın gözetim ya da sözlü uyarıya ihtiyacı vardır.
0	Dönerken yardıma ihtiyacı vardır.
12-Desteksiz ayaktayken değişerek bir ayağı yere diğerini basamak veya tabureye yerleştirmek.	
Komut: Lütfen iki ayağınızı da sırasıyla taburenin üzerine koyun. Her iki ayak tabureye 4 kere değene kadar harekete devam edin	

4	Bağımsız ve güvenli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniyede 8 adımı tamamlayabilir.
3	Bağımsız olarak ayakta durabilir ve 8 adımı 20 saniyeden uzun sürede tamamlayabilir.
2	Gözetim altında yardım almadan 4 adımı tamamlayabilir.
1	Az yardımla 2 adımı tamamlayabilir.
0	Düşmemek için yardım gerekir/çaba göstermez.
13-Bir ayak önde desteksiz ayakta durmak	
Komut: (Hastaya hareketi gösterin.) Lütfen bir ayağınızı diğerinin tam önüne koyun. Bunu yapamıyorsanız, ayağınızı, topuk kısmı diğer ayağınızın başparmağı hizasına gelecek şekilde adım atın. (3 puan için adımın mesafesi diğer ayağın uzunluğunu geçmeli ve duruşun genişliği hastanın normal yürüyüş adımındaki genişliğe yakın olmalı.)	
4	Bağımsız olarak normal yürüyüş adımı atabiliyor ve 30 saniye bu şekilde durabiliyor.
3	Ayağını bağımsız olarak diğerinin önüne koyabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
2	Bağımsız olarak küçük bir adım atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
1	Adım atmak için yardıma ihtiyacı vardır ama 15 saniye durabiliyor
0	Adım atarken veya ayakta dururken yardıma ihtiyacı vardır.
14-Tek ayak üzerinde durmak	
Komut: Lütfen tek ayak üzerinde bir yere tutunmadan durabildiğiniz kadar durun.	
4	Tek ayak üzerinde 10 saniye durabiliyor.
3	Tek ayak üzerinde 5-10saniye durabiliyor.
2	Tek ayak üzerinde 3-5 saniye durabiliyor
1	Tek ayak üzerinde durabiliyor ama bunu 3 saniye devam ettiremiyor.
0	Tek ayağı üzerinde duramıyor.

EK- 4 BASDAİ (Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi)

BASDAİ: Sorularda belirtilen aktiviteleri ne ölçüde yapabildiğinizi göstermek için lütfen çizgi üzerinde sizi en iyi ifade ettiğini düşündüğünüz yeri işaretleyiniz.

1) Yaşadığınız halsizlik ve yorgunluğunuzun seviyesini genel olarak nasıl tarif edersiniz

YOK ÇOK ŞİDDETLİ

2) Ankilozan Spondilite bağlı yaşadığınız boyun, bel ve kalça ağrınızın seviyesini genel olarak nasıl tarif edersiniz?

YOK ÇOK ŞİDDETLİ

3) Boyun bel ve kalça haricindeki eklemlerdeki ağrı ve şişliğin seviyesini genel olarak nasıl tarif edersiniz?

YOK ÇOK ŞİDDETLİ

4) Herhangi bir vücut bölgenizdeki dokunma ve baskı sonucu oluşan rahatsızlığınızın seviyesini genel olarak nasıl tarif edersiniz?

YOK ÇOK ŞİDDETLİ

5) Uyandıktan itibaren olan rahatsızlığınızın seviyesini genel olarak nasıl tarif edersiniz?

YOK ÇOK ŞİDDETLİ

6) Uyandıktan itibaren olan sabah tutukluğunuz ne kadar sürede geçmektedir?

Yok Daha uzun

Total BASDAİ skoru (0-10)

EK-5 :BASFi (Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi)

Sorularda belirtilen aktiviteleri ne ölçüde yapabildiğinizi göstermek için lütfen çizgi üzerinde sizi en iyi ifade ettiğini düşündüğünüz yeri işaretleyiniz.

Sorularda belirtilen aktiviteleri ne ölçüde yapabildiğinizi göstermek için lütfen çizgi üzerinde sizi en iyi ifade ettiğini düşündüğünüz yeri işaretleyiniz.

1)Birisinden yardım almadan veya herhangi bir yardımcı araç kullanmadan çorap ve tayt giymek

Çok kolay 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İmkansız

2) Yardımcı bir araç kullanmadan yerden bir kalemi almak için belden öne doğru eğilmek

Çok kolay 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İmkansız

3)Herhangi bir yardım almadan veya yardımcı bir araç kullanmadan yüksek bir rafa uzanmak

Çok kolay 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İmkansız

4)Ellerinizi kullanmadan veya başka bir yardım almadan kolsuz bir sandalyeden kalkmak

Çok kolay 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İmkansız

5) Sırtüstü yatarken yardım almadan yerden kalkmak

Çok kolay 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İmkansız

6)Rahatsızlık duymadan 10 dk süre ayakta durabilmek

Çok kolay 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İmkansız

7)Bir yürüme aracı veya merdiven trabzanı kullanmadan 12-15 basamağı teker teker çıkmak

Çok kolay 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İmkansız

8)Vücudunuzu döndürmeden omuzlarınızın üzerinden yanlara bakabilmek

Çok kolay 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İmkansız

9)Bedensel güç gerektiren işleri yapabilmek (spor, bahçe işleri, fizik tedavi egzersizlerini vb.)

Çok kolay 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İmkansız

10)Tüm gün boyunca evde veya işteki aktivitelerini yapabilmek

Çok kolay 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İmkansız

$$\text{BASFi} = \frac{1+2+3+\dots+10}{10}$$

BASFi SKORU (0-10):

EK-6 :BASMI (Bath AS Metroloji İndeksi)**BATH ANKİLOZAN SPONDİLİT METROLOJİ İNDEKSİ (BASMI)**

	1	2	3
Tragus-duvar mesafesi	<15	15-30	>30cm
Lomber fleksiyon	>4	2-4	< 2cm
Servikal rotasyon	>70	20-70°	<20°
Lomber lateral fleksiyon	>10	5-10	<5cm
İntermalleolar mesafe	>100	70-100	<70cm
TOPLAM SKOR:			

EK-7 MASES (Maastricht Ankilozan Spondilit Entezit Skoru)

Maastricht Ankilozan Spondilit Entezit Skoru (MASES)

	SOL	SAĞ
1) 1.Kostokondral bileşke		
2) 7. Kostokondral bileşke		
3) Spina iliaka anterior superior (SİAS)		
4) Krista iliaka		
5) Spina iliaka posreior superior (SİPS)		
6) L5 prosesus spinosus		
7) Aşil tendon proksimal insersio		

Sorgulanan her bölgede ağrı ya da şişlik var-yok olarak değerlendirilir hastaya 0 ya da 1 puan verilir. Hasta toplam 13 bölgeden en yüksek 13 puan alabilir.

EK-8 GUESS: Glasgow Ultrasound Enthesitis Scoring System

Glasgow Ultrason Entezit Skorlama Sistemi (GUESS)

Superior patella-kuadriceps tendon enteziti

- Kuadriceps tendon kalınlık $\geq 6,1$ mm
- Suprapatellar bursit
- Superior patella erozyon
- Superior patella entezofit

Inferior patella-proksimal patellar ligament entezit

- Patellar ligament kalınlık ≥ 4 mm
- Inferior patella erozyon
- Inferior pole patella entezofit

Tibial tuberosita-distal patellar ligament entezit

- Patellar ligament kalınlık ≥ 4 mm
- Infrapatellar bursit
- Tibial tuberosita erozyon
- Tibial tuberosita entezofit

Superior kalkaneus-aşıl tendon entezit

- Aşıl tendon kalınlık $\geq 5,29$ mm
- Retrokalkaneal bursit
- Posterior kalkaneus erozyon
- Posterior kalkaneus entezofit

Inferior kalkaneus-plantar fasya entezit

- Plantar fasya kalınlık $\geq 4,4$ mm
- Inferior kalkaneus erozyon
- Inferior kalkaneus entezofit