



T.C.
SIVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

**ANKİLOZAN SPONDİLİTLİ HASTALARDA POSTÜRAL DENGE,
DÜŞME RİSKİ VE YAŞAM KALİTESİNİN SAĞLIKLI
POPÜLASYONLA KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Mehmet Ozan BİNGÖL

UZMANLIK TEZİ

Olarak Hazırlanmıştır

SIVAS

2020



**T.C.
CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**ANKİLOZAN SPONDİLİTLİ HASTALARDA POSTÜRAL
DENGE, DÜŞME RİSKİ VE YAŞAM KALİTESİNİN SAĞLIKLI
POPÜLASYONLA KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Mehmet Ozan BİNGÖL

UZMANLIK TEZİ

Olarak Hazırlanmıştır.

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KARADAĞ

DANIŞMAN ÖĞRETİM ÜYESİ

SİVAS

2020

ONAY

Bu tez, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırlanmış ve jürimiz tarafından Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda uzmanlık tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Hasan ELDEN

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KARADAĞ

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Hülya DEVECİ

İmza



Bu tez, 03.03.2020 tarih ve 2020/8 Sayılı Yönetim Kurulu Kararı ile belirlenen ve yukarıda imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından kabul edilmiştir.

Prof. Dr. İlhan ÇETİN
Tıp Fakültesi Dekanı



Tıpta Uzmanlık Tez Yazım Yönergesi, Cumhuriyet Üniversitesi Senatosu'nun 10/02/2010 tarih ve 2010/ 1-2 sayılı kararı ile kabul edilerek yürürlüğe girmiştir. Bu tez bu yönetmelik hükümlerine göre yazılmıştır.

TEŞEKKÜR

Eğitimim süresince yetişmemde büyük katkılarının yanı sıra tezimin oluşturulmasında bana bilgi ve deneyimlerini aktaran, tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KARADAĞ'a,

Eğitimim süresince değerli katkılarının yanı sıra bilgi ve deneyimleri ile her zaman destek olan Anabilim Dalı Başkanımız Sayın Prof. Dr. Hasan ELDEN'e,

Uzmanlık eğitimimde ve eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerini bizlerden esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Sami HİZMETLİ'ye,

Eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerini bizlerden esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Özlem ŞAHİN'e,

Akademik katkılarından ve yardımlarından dolayı Sayın Dr. Öğr. Üyesi Dr. Sevil CEYHAN DOĞAN'a,

Sabır ve ilgi ile desteğini esirgemeyen Biyoistatistik Anabilim Dalı öğretim üyesi Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ziyet ÇINAR ve Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi istatistik sorumlusu Sayın Dr. Selim ÇAM'a,

İş hayatımda benden yardım ve desteklerini esirgemeyen Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı araştırma görevlisi, hemşire, sekreter, fizyoterapist, tekniker ve personel arkadaşlarıma,

Bugünlere gelmemde en büyük pay sahibi olan ve bana hep destek olan annem, babam ve kardeşlerime,

Çalışmalarım süresince beni yalnız bırakmayan, sabırla bana destek olan sevgili eşim Hatice BİNGÖL'e ve çok sevdiğim oğullarım Ahmet Kerem ve İbrahim Yağız'a teşekkür ederim.

Mehmet Ozan BİNGÖL

ÖZET

ANKİLOZAN SPONDİLİTLİ HASTALARDA POSTÜRAL DENGE, DÜŞME RİSKİ VE YAŞAM KALİTESİNİN SAĞLIKLI POPÜLASYONLA KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Mehmet Ozan BİNGÖL

Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Sivas, 2020; 95 + xv sayfa

Ankilozan Spondilit (AS), primer olarak sakroiliak eklem ve aksiyel iskeleti olmak üzere, entezis bölgeleri, periferik eklemler ve ekstraartiküler tutulum ile seyredabilen kronik inflamatuvar hastalıktır. AS hastalarında dengenin etkilendiği ve düşme riskinin arttığı gösterilmekle birlikte bu konuda yeterli çalışma yoktur. Biz bu çalışmada AS hastalarında dengenin değerlendirilmesi, düşme riski ve yaşam kalitesinin incelenmesi ve denge parametreleri ile hastalık aktivitesi, yaşam kalitesi, Maastricht Ankilozan Spondilit Entezit Skoru (MASES), spinal mobilite ölçümleri ve sigara kullanımının ilişkisini incelemeyi amaçladık.

Çalışmaya 50 AS'li ve 50 sağlıklı (kontrol grubu) dâhil edildi. Her iki grupta da erkek sayısı 34, kadın sayısı 16'ydı. AS hasta grubu ve kontrol grubunda denge parametrelerinden Berg Denge Ölçeği (BDÖ), Fonksiyonel Uzanma Testi (FUT), Timed Up and Go Test (TUGT), Tinetti'nin Düşme Etkinlik Ölçeği (DEÖ) değerlendirildi. AS'li hastaların hastalık aktivitesinin değerlendirilmesinde Bath AS Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAI) ve AS Hastalık Aktivite Skoru (ASDAS)-CRP/ESH indeksleri, Bath AS Fonksiyonel indeksi (BASFI), Bath AS Metroloji İndeksi (BASMI) kullanıldı. Fizik muayene bulgularına göre AS hasta grubunda el-parmak zemin mesafesi, tragus-duvar mesafesi, modifiye schober testi, MASES skorları kaydedildi. Yaşam kalitesini değerlendirmek için her iki gruba da Kısa Form-36 (SF-36) kullanıldı. AS hasta grubunda ek olarak AS Yaşam Kalitesi Ölçeği (ASQoL) kullanıldı.

Hasta grubun yaş ortalaması 41.5 ± 9.41 , kontrol grubunun yaş ortalaması ise 41.38 ± 9.23 'dü ($p=0.929$). Her iki grubun yaş, boy, kilo ve vücut kitle indeksi arasında istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmedi. AS hasta grubu ile sağlıklı kontrol grubu

BDÖ ($p<0.001$), FUT ($p<0.001$), TUGT ($p<0.001$), DEÖ ($p<0.001$) yönünden karşılaştırıldığında gruplar arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıydı.

AS hastalarının 31'inde kifoza var olup 19 hastada kifoza yoktu. Kifoza olan grup ile olmayan grup arasında BDÖ ($p<0.001$), FUT ($p=0.006$), TUGT ($p<0.001$), DEÖ ($p<0.001$) açısından istatistiksel anlamlı farklılık vardı. Kifoza olan grupta yaş ($p=0.003$) ve hastalık tanı süresi ($p=0.003$) istatistiksel olarak yüksekti. AS hasta grubunda BASDAI hastalık aktivitesine göre 38 hastada aktif hastalık, 12 hasta inaktif hastalık bulundu. BDÖ ve FUT ile BASDAI, BASMI, BASFI, ASDAS-CRP ve ASDAS-ESH ve AS hastalık tanı süresi arasında negatif yönde güçlü ilişki vardı ($p<0.05$). TUGT ve DEÖ ile BASDAI, BASMI, BASFI, ASDAS-CRP ve ASDAS-ESH ve AS hastalık tanı süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı ($p<0.05$). MASES ile tüm denge parametreleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$). El-parmak zemin mesafesi ve tragus-duvar mesafesi ile BDÖ ve FUT arasında negatif yönde, TUGT ve DEÖ ile ise pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulduk ($p<0.05$). Modifiye schober testi ile BDÖ, FUT ve DEÖ arasında pozitif yönde, TUGT ile ise negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulduk ($p<0.05$).

AS hasta grubu ile kontrol grubu arasında yaşam kalitesini değerlendirmek için bakılan SF-36'nın tüm alt parametrelerini AS grubunda istatistiksel olarak anlamlı düşük bulduk ($p<0.001$). AS hasta grubunda ASQoL ve SF-36'nın tüm alt parametreleri arasında negatif yönde güçlü ilişki vardı ($p<0.001$). Sigara kullanma durumuna göre denge parametrelerinin ilişkisine bakıldığında sadece BDÖ'de istatistiksel anlamlı ilişki bulduk ($p<0.05$). En düşük BDÖ değerini sigarayı bırakmış grupta, en yüksek ise sigara kullanmayan grupta bulduk.

Sonuç olarak, bu çalışmada AS tanılı hastalarda BDÖ, FUT değerlerini düşük, TUGT ve DEÖ ise yüksek bulduk. Bizim sonuçlarımıza göre AS hastalarında denge parametrelerinin olumsuz yönde etkilendiğini söyleyebiliriz. AS hastalarında hastalık aktivitesi indeksleri ile BDÖ ve FUT arasında negatif yönde güçlü ilişki vardı. AS hastalarında hastalık aktivite indeksleri ile TUGT ve DEÖ arasında da istatistiksel anlamlı ilişki vardı. Bu sonuçlara göre hastalık aktivitesi ile denge parametreleri arasında korelasyon olduğunu söyleyebiliriz. MASES ile denge parametreleri arasında ise istatistiksel anlamlı ilişki yoktu ($p>0.05$). AS hasta grubu ile kontrol grubu arasında SF-36'nın tüm alt parametreleri AS grubunda anlamlı düşüktü. AS hasta grubunda ASQoL ve SF-36'nın tüm alt parametreleri arasında negatif yönde güçlü ilişki vardı

($p < 0.001$). Bu sonuçlara göre AS'de yaşam kalitesinin kontrol grubuna göre etkilendiğini söyleyebiliriz. Aynı zamanda tüm denge parametreleri ile SF-36 ve ASQoL'un korelasyon analizinde istatistiksel olarak anlamlı güçlü ilişki vardı. Bu sonuçlara göre AS'de yaşam kalitesinin kontrol grubuna göre etkilendiğini ve yaşam kalitesi ile denge parametreleri arasında ilişki olduğunu söyleyebiliriz. Biz bu çalışmada AS hastalarında denge parametrelerinin olumsuz yönde etkilendiğini, hastalık aktivitesi ile denge parametreleri arasında ilişki olduğunu gösterdik. Aynı zamanda AS hastalarında yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilendiğini, yaşam kalitesi ile denge parametreleri arasında güçlü ilişki olduğunu gösterdik. MASES ile denge parametreleri arasında ise istatistiksel anlamlı ilişki olmadığını tespit ettik. Ayrıca sigara kullanmayan bireylerde denge parametrelerinin sigara kullananlara göre daha iyi olabileceğini gösterdik.

Anahtar Kelimeler: Ankilozan Spondilit, postüral denge, düşme riski, yaşam kalitesi

ABSTRACT

COMPARISON OF POSTURAL BALANCE, FALL RISK AND QUALITY OF LIFE WITH HEALTHY POPULATION IN PATIENTS WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS

Dr. Mehmet Ozan BİNGÖL

Department of Physical Medicine and Rehabilitation,

Cumhuriyet University, School of Medicine,

Sivas, 2020; 95 + xv pages

Ankylosing Spondylitis (AS) is a chronic inflammatory disease that can progress with enthesiopathy regions, peripheral joints and extraarticular involvement, primarily sacroiliac joint and axial skeleton. Although it has been shown that balance is affected in patients with AS and the risk of falling increases, there is not enough study on this subject. In this study, we aimed to investigate the relationship between AS evaluation of balance, risk of falling and quality of life in patients with AS, and balance parameters with disease activity, quality of life, Maastricht Ankylosing Spondylitis Enthesitis Score (MASES), spinal mobility measurements and smoking.

Fifty AS patients and 50 healthy subjects (control group) were included in the study. In both groups, the number of men was 34 and the number of women was 16. Berg Balance Scale, Functional Reach Test, Timed Up and Go Test, Tinetti's Fall Efficacy Scale were evaluated among AS balance group and control group. Bath AS Disease Activity Index (BASDAI) and AS Disease Activity Score (ASDAS)-CRP / ESH indices, Bath AS Functional Index (BASFI), Bath AS Metrology Index (BASMI) were used to evaluate disease activity in patients with AS. According to physical examination findings, hand-finger floor distance, tragus-wall distance, modified schober test, MASES scores were recorded in AS patients. Short form-36 (SF-36) was used in both groups to assess the quality of life. AS Quality of Life Scale (ASQoL) was used in addition to AS patient group.

The mean age of the patient group was 41.5 ± 9.41 and the mean age of the control group was 41.38 ± 9.23 ($p=0.929$). No statistically significant difference was found between age, height, weight and body mass index in both groups. When AS patient group and healthy control group were compared in terms of Berg Balance Scale ($p <0.001$), Functional Reach Test ($p <0.001$), Timed Up and Go Test ($p <0.001$) and

Tinetti's Fall Efficacy Scale ($p < 0.001$), the relationship between the groups was statistically significant. 31 of the AS patients had kyphosis and 19 had no kyphosis. There was a statistically significant difference in Berg Balance Scale ($p < 0.001$), Functional Reach Test ($p = 0.006$), Timed Up and Go Test ($p < 0.001$) and Tinetti's Fall Efficacy Scale ($p < 0.001$) between the group with and without kyphosis. Age ($p = 0.003$) and duration of disease diagnosis ($p = 0.003$) were statistically higher in the group with kyphosis. 38 patients with active disease and 12 patients with inactive disease according to BASDAI disease activity. There was a strong negative correlation between Berg Balance Scale, Functional Reach Test and BASDAI, BASMI, BASFI, ASDAS-CRP, ASDAS-ESR and AS disease diagnosis time ($p < 0.05$). There was a statistically significant relationship between Timed Up and Go Test, Tinetti's Fall Efficacy Scale and BASDAI, BASMI, BASFI, ASDAS-CRP, ASDAS-ESR and AS disease diagnosis time ($p < 0.05$). The relationship between MASES and all balance parameters was not statistically significant ($p > 0.05$).

We found a statistically significant relationship between hand-to-finger ground distance, tragus-wall distance, Berg Balance Scale and Functional Reach Test, and Timed Up and Go Test and Tinetti's Fall Efficacy Scale positively ($p < 0.05$). We found a statistically significant relationship between Berg Balance Scale, Functional Reach Test and Tinetti's Fall Efficacy Scale with modified schober test and negative correlation with Timed Up and Go Test ($p < 0.05$). We found that all sub-parameters of SF-36, which were evaluated to evaluate the quality of life between AS patient group and control group, were significantly lower in AS group ($p < 0.001$). There was a strong negative correlation between all sub-parameters of ASQoL and SF-36 in AS patients ($p < 0.001$). When we look at the relationship between balance parameters according to smoking status, we found a statistically significant relationship only in Berg Balance Scale ($p < 0.05$). The lowest Berg Balance Scale value was found in the quit group and the highest was in the non-smoker group.

In conclusion, we found that Berg Balance Scale, Functional Reach Test values were low and Timed Up and Go Test and Tinetti's Fall Efficacy Scale were high in patients with AS. According to our results, we can say that balance parameters are negatively affected in AS patients. There was a strong negative correlation between disease activity index and Berg Balance Scale and Functional Reach Test in AS patients. There was a statistically significant relationship between disease activity index

and Timed Up and Go Test and Tinetti's Fall Efficacy Scale in AS patients. According to these results, we can say that there is a correlation between disease activity and balance parameters. There was no statistically significant relationship between MASES and balance parameters ($p > 0.05$). All sub-parameters of SF-36 between AS patient group and control group were significantly lower in AS group. There was a strong negative correlation between all sub-parameters of ASQoL and SF-36 in AS patients ($p < 0.001$). According to these results, we can say that quality of life in AS is affected by the control group. At the same time, there was a statistically significant strong correlation between all balance parameters and SF-36 and ASQoL correlation analysis. According to these results, we can say that quality of life in AS is affected by the control group and there is a relationship between quality of life and balance parameters.

In this study, we demonstrated that balance parameters were negatively affected in AS patients and that there was a relationship between disease activity and balance parameters. We also demonstrated that quality of life was negatively affected in AS patients and that there was a strong relationship between quality of life and balance parameters. We found that there was no statistically significant relationship between MASES and balance parameters. In addition, we demonstrated that balance parameters may be better in non-smokers than in non-smokers.

Keywords: Ankylosing Spondylitis, postural balance, fall risk, quality of life

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
KISALTMALAR DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Ankilozan Spondilit	4
2.1.1. Tanım, Terminoloji	4
2.1.2. Tarihçe	5
2.1.3. Epidemiyoloji	5
2.1.4. Etiyoloji	5
2.1.4.1. Genetik Faktörler	6
2.1.4.2. İnflamatuar Sitokinler	6
2.1.4.3. Bakterilerin Patofizyolojik Rolü	7
2.1.4.4. İmmunopatoloji	7
2.1.5. Klinik Özellikler	8
2.1.5.1. Kas-İskelet Sistemi Bulguları	8
2.1.5.1.1. İnflamatuar Bel Ağrısı	8
2.1.5.1.2. Aksiyel Eklemler (Kalça ve Omuz Eklemi)	9
2.1.5.1.3. Periferik Eklemler	9
2.1.5.1.4. Göğüs Duvarı Tutulumu	9
2.1.5.1.5. Entezit	10
2.1.5.1.6. Daktilit	10
2.1.5.1.7. Osteoporoz	10
2.1.5.2. Ekstraartiküler Özellikler	10
2.1.5.2.1. Üveit	10
2.1.5.2.2. Kardiyovasküler Tutulum	11
2.1.5.2.3. Gastrointestinal Tutulum	11

2.1.5.2.4. Nörolojik Tutulum.....	11
2.1.5.2.5. Pulmoner Tutulum.....	12
2.1.5.2.6. Renal Tutulum.....	12
2.1.5.2.7. Psikososyal Bulgular.....	12
2.1.6. Fizik Muayene.....	12
2.1.7. Laboratuvar Bulguları.....	14
2.1.8. Görüntüleme.....	14
2.1.9. Tanı Kriterleri.....	15
2.1.10. Ayırıcı Tanı.....	18
2.1.11. Tedavi.....	18
2.1.11.1. Non-farmakolojik Tedavi.....	18
2.1.11.1.1. Yaşam Tarzı Değişiklikleri.....	18
2.1.11.1.2. Fizik Tedavi.....	19
2.1.11.2. Non-Steroid Anti-inflamatuvar İlaçlar (NSAİİ).....	19
2.1.11.3. Kortikosteroidler.....	20
2.1.11.4. Hastalığı Modifiye Eden Antiromatizmal İlaçlar (DMARD).....	20
2.1.11.5. Biyolojik Ajanlar.....	20
2.1.11.6. Cerrahi Tedavi.....	21
2.1.12. Ankilozan Spondilitte Hastalık Aktivitesinin Değerlendirilmesi.....	21
2.1.13. Prognoz.....	24
2.2. Postür ve Denge.....	24
2.2.1. Ankilozan Spondilitte Omurga Postürü.....	26
2.2.2. Ankilozan Spondilitte Denge.....	28
2.2.3. Dengenin Değerlendirilmesi.....	29
2.2.3.1. Fonksiyonel Yaklaşım.....	29
2.2.3.2. Sistemsel Değerlendirme.....	31
2.2.3.3. Postürografi.....	32
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	33
3.1. Gruplar.....	33
3.2. Değerlendirmeler.....	33
3.3. İstatistiksel Değerlendirmeler.....	38
4. BULGULAR.....	39
6. TARTIŞMA.....	50
SONUÇ.....	58

KAYNAKÇA	60
EKLER	71
EK-1. Aydınlatılmış Onam	71
EK-2. Hastalara Ait Sorgu Formu.....	74
EK-3. BASDAI	75
EK-4. BASFI.....	76
EK-5. BASMI	78
Ek-6. ASDAS-Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite Skoru	79
EK-7. MASES-Maastricht Ankilozan Spondilit Entezit Skoru	80
EK-8. Kısa Form-36 (SF-36)	81
EK-9. Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Ölçeği (ASQoL)	86
EK-10. Berg Denge Ölçeği (BDÖ)	87
EK-11. Etik Kurul Raporu	92
ÖZGEÇMİŞ	94

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 2.1. New York Kriterlerine Göre Sakroiliak Eklemlerin Evrelendirilmesi	14
Tablo 2.2. Roma Kriterleri (1961)	15
Tablo 2.3. New York Kriterleri (1966)	16
Tablo 2.4. Modifiye New York Kriterleri (1984)	16
Tablo 2.5. Periferik Spondiloartrit için ASAS Sınıflama Kriterleri (58).....	17
Tablo 2.6. Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeks (BASMI)	22
Tablo 2.7. Ankilozan Spondilit Hastalık Ölçekleri (83)	23
Tablo 2.8. Maastricht ankilozan spondilit entezit skoru (MASES)	24
Tablo 4.1. AS hasta grubu ve kontrol grubunun demografik özellikleri	39
Tablo 4.2. AS hastalarının hastalık aktivite indekslerine göre dağılımı (n=50)	41
Tablo 4.3. AS hasta ve kontrol grubunun denge parametrelerinin karşılaştırılması	41
Tablo 4.4. AS hasta ve kontrol grubunun SF-36 parametrelerinin karşılaştırılması.....	42
Tablo 4.5. Hastalarda denge testleri ile hastalık aktivitesi, tanı süresinin spearman korelasyon analizi.....	44
Tablo 4.6 AS hasta grubunda kifoza olan ve olmayanların karşılaştırılması	45
Tablo 4.7. AS hasta grubunda MASES, el-parmak zemin mesafesi, tragus- duvar mesafesi ve modifiye schober testi ile denge parametreleri arasındaki spearman korelasyon analizi	46
Tablo 4.8. Denge parametreleri ile SF-36 ve ASQoL'un spearman korelasyon analizi	47
Tablo 4.9 AS hasta grubunda ASQoL ve SF-36'nın spearman korelasyon analizi	48
Tablo 4.10 Sigara kullanma durumuna göre denge parametrelerinin karşılaştırılması .	49

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Aksiyel Spondiloartrit için ASAS Sınıflama Kriterleri (60)	17
Şekil 2.2. Ankilozan Spondilitte Sagittal Açısal Ölçümler (9).....	27



KISALTMALAR DİZİNİ

ABC	: Aktiviteye Spesifik Denge Güvenlik Skalası
AS	: Ankilozan Spondilit
ASAS	: Uluslararası Spondiloartropati Çalışma Grubu
ASDAS	: Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite Skoru
ASQoL	: Ankilozan Spondilit Yaşam Kalite Ölçeği
AV	: Atriyo-Ventriküler
BASDAI	: Bath Ankilozan Spondilit Aktivite İndeksi
BASFI	: Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyon İndeksi
BASMI	: Bath Ankilozan Spondilit Metrolojik İndeks
BDÖ	: Berg Denge Ölçeği
BESTest	: The Balance Evaluation Systems Test
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
CRP	: C-reaktif Protein
CÜTF	: Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi
DEÖ	: Tinetti'nin Düşme Etkinlik Ölçeği
DİSH	: Diffüz İdiopatik Skeletal Hiperosteozis
DFI	: Dougados Fonksiyonel İndeksi
DMARD	: Hastalığı Modifiye Eden Antiromatizmal İlaçlar
FUT	: Fonksiyonel Uzanma Testi
ESH	: Eritrosit Sedimentasyon Hızı
EULAR	: Avrupa Romatizma Savaş Derneği
ERAP1	: Endoplazmik Retikulum Aminopeptidaz 1
HAQ-S	: Spondiloartropati Sağlık Değerlendirme Anketi
HLA-B27	: İnsan Lökosit Antijeni-B27
Ig	: İmmünglobulin

IL	: İnterlökin
KMD	: Kemik Mineral Dansitometri
MASES	: Maastricht Ankilozan Spondilit Entezis Skoru
NSAİİ	: Non-Steroid Anti-inflamatuvar İlaçlar
MHC	: Major Histocompatibility Complex
MR	: Manyetik Rezonans
nr-ax SpA	: Non-radyografik Aksiyel Spondiloartrit
PPA	: Physiological Balance Profile
PI	: Pelvik İnsidans
PT	: Pelvik Tilt
RA	: Romatoid Artrit
SF-36	: Short Form-36, Kısa Form-36
SS	: Sakral slop
SpA	: Spondiloartrit
SSZ	: Sulfasalazin
TUGT	: Timed Up and Go Test
TNF-α	: Tümör Nekrozis Faktör alfa
VAS	: Vizüel Analog Skalası

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Ankilozan Spondilit (AS), primer olarak sakroiliak eklem ve aksiyel iskeleti olmak üzere, entezis bölgeleri, periferik eklemler ve ekstraartiküler tutulum ile seyredabilen kronik inflamatuvar hastalıktır. AS, spondiloartrit (SpA) grubunun prototipidir (1). SpA'lar, birçok benzer klinik ve radyolojik bulguların görüldüğü, İnsan Lökosit Antijeni-B27 (HLA-B27) geni ile birliktelik gösteren, oldukça heterojen hastalık grubudur. SpA'lar içerisinde AS, juvenil başlangıçlı SpA, reaktif artrit, psöriatik artrit, inflamatuvar barsak hastalığı ile ilişkili SpA ve undiferansiye SpA yer almaktadır (2).

AS genellikle gençleri etkileyen bir hastalıktır ve hastaların yaklaşık %80'inde ilk semptomlar 30 yaşından önce, %5'inden azında ise 45 yaşından sonra görülmektedir. AS prevalansı % 0,32 ve %1,4 ve SpA prevalansı ise % 0,21 ve % 1,61 arasında değişmektedir. HLA-B27 prevalansının farklı toplum ve coğrafyalarda değişen sıklıkta olması, AS prevalansındaki farklılığın temel nedeni olarak görülmektedir (3,4). HLA-B27 antijeni ile AS arasında güçlü bir ilişki gösterilmiştir. AS'li olguların yaklaşık %90-95'inde, HLA-B27'nin bir alleli pozitif olmakla birlikte HLA-B27 pozitif bireylerde hastalığın ortaya çıkma riski yaklaşık %5 oranındadır (5,6).

AS'de komşu vertebral segmentlerdeki füzyon sonucu aksiyel hareketlerde azalma ve mekanik tutukluk görülmektedir (7). AS'li hastalarda lomber lordozda azalma, dorsal kifozda artış ve servikal lordozun tersine döndüğü görülmektedir. Omurga deformitelerine sekonder olarak kalçada fleksiyon kontraktürü gelişebilmekte ve bunun sonucunda dizde kompensatuvar fleksiyon meydana gelmektedir (8). Ankilozan spondilitli hastalarda spinal kifoz nedeniyle vücut ağırlık merkezi yer değiştirmektedir. Bot ve arkadaşları ileri kifozlu hastalar üzerinde yaptıkları çalışmalarda ağırlık merkezinin ileri ve aşağıya doğru kaydığını belirtmişlerdir (9).

Denge vücudu etkileyen karşıt kuvvetler arasında bir düzen oluştuğundaki durum olarak tanımlanabilir. Postür ise vücut kısımlarının pozisyonu ya da dizilimi ve farklı vücut kısımlarının göreceli olarak düzenidir. Doğru postür her bir vücut kısmının diğer vücut kısımlarıyla dengede olması sonucu oluşmaktadır. Postür, statik veya dinamiktir. Statik postür; oturma, ayakta durma, yatma sırasındaki postür iken dinamik postür ise hareket sırasında olan vücut pozisyonlarıdır. Postür ve denge birbirinden farklı iki kavram olsa da ayrı ayrı düşünülmemesi gerekir. İnsan vücudunda postürü

bozan durumda vücudu haberdar ederek, bir seri denge mekanizmasının ortaya çıkmasını sağlayan fizyolojik bir yapılanma mevcuttur. Temel olarak vizüel, vestibüler ve somatosensoriyel sistemler hızlı ve doğru bilgiyi sağlayarak postüral stabiliteyi sürdürmede rol oynamaktadırlar. Bu sistemlerden gelen bilgiler serebellumdan gelen verilerle kortikal seviyede birleşirler (10). Vizüel sistem, vestibüler sisteme en güçlü desteği sağlar ve vizüel sistemdeki en küçük kusurlar bile dengeyi olumsuz yönde etkileyebilir. Özellikle AS'li hastalarda kifoz ve servikal tutulumla birlikte spinal hareketin azalması nedeniyle görme açısının kısıtlanması dengeyi etkileyebilmektedir (9).

AS'li hastalarda postürün korunması ve dengenin sağlanmasında kas gücü önemlidir. AS'li hastaların kuadriseps kas gücünü sağlıklı bireylerle karşılaştıran bir çalışmada AS'li bireylerin kuadriseps kası izokinetik ölçümleri daha düşük bulunmuştur (11). AS'li hastalarda dengeyi etkileyen bir diğer faktör propriyosepsiyondur. Hafif AS hastaları ile yapılan bir çalışmada, hastalık ilerledikçe omurganın propriyosepsiyonunda kötüleşme olmamıştır (12). Çınar ve arkadaşları ise, kapalı gözlerle tandem bir Romberg testinin propriyosepsiyonun bir göstergesi olduğunu ve AS'li hastalarda sağlıklı kişilere göre anlamlı bir bozulma tespit edildiğini bildirmişlerdir (13).

Literatürde AS'de postüral denge üzerine çalışmalar yeterli olmamakla birlikte yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar vardır. Dinamik dengenin değerlendirildiği Aydog ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada AS'nin postüral stabiliteye olumsuz etkisinin olmadığı tespitinde bulunulmuştur (8). Batur ve arkadaşları ise AS'li hastalarda dinamik denge parametrelerinin olumsuz yönde etkilendiğini göstermişlerdir (14). AS'li hastalarda düşme riski üzerine Alkan ve arkadaşları, AS'li hastalarda düşme riskinin yüksek olduğunu belirtmişlerdir (15).

AS'nin kronik ve ilerleyici bir hastalık olması, deformiteler bırakması, iş gücü kaybına neden olmasından dolayı yaşam kalitesi etkilenmekte ve psikiyatrik semptomlar olabilmektedir. Bu konuda yapılan az sayıdaki çalışmada psikiyatrik bozukluklar, anksiyete ve depresyonun eşlik ettiği bildirilmektedir (16). AS'li hastalarda yaşam kalitesini etkileyen faktörler içerisinde çevresel faktörler de önemlidir. Sosyal ve aile desteği, çalışma koşullarının iyileştirilmesi yaşam kalitesini etkilemektedir (17). AS hastalarında denge parametreleri ile yaşam kalitesinin ilişkisinin incelendiği yeterli çalışma yoktur. Vergara ve arkadaşları postüral

kontroldeki bozukluğun yaşam kalitesi ile ilişkisini incelemişler ve istatistiksel anlamlı sonuç bulamamışlardır (7).

AS hastalarında Bot ve arkadaşları yaptıkları çalışmada omurgada ve aşil tendonunda meydana gelen entezit nedeniyle bu bölgelerde bulunan postür ve hareketle ilgili bilgi taşıyan afferent sinir uçlarının etkilenmesiyle propriyosepsiyonda bozulmalar ortaya çıkabileceğini ve dengenin etkilenebileceğini belirtmişlerdir (18). Aydog ve arkadaşları da AS'de meydana gelen entezopatinin bağlarda, tendonlarda ve eklem kapsülünde afferent sinir liflerine zarar verebileceği ve böylece propriyosepsiyonu bozabileceğini belirtmişlerdir (8)

AS hastalarında denge parametreleri ile hastalık aktivitesinin ilişkisine bakılan yeterli çalışma olmamakla birlikte farklı sonuçlar mevcuttur. Gündüz ve arkadaşları 30 AS hastası ve 33 sağlıklı ile yaptıkları çalışmada AS grubunda statik ve dinamik dengenin bozulduğunu tespit etmişler fakat BASDAI ile denge parametreleri arasında korelasyon bulamamışlardır (19).

Akar ve arkadaşları AS'li hastalarda sigara kullanımının artan kümülatif spinal yapısal hasar ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir (20). Artan spinal hasar ile spinal mobilitede kısıtlılık ve sonuç olarak da postüral dengenin etkilenebileceğini düşündürmektedir. Ayrıca literatürde AS hastalarında sigara kullanımının postüral denge üzerine ilişkisini inceleyen bir çalışmaya da rastlamadık.

Biz bu çalışmada AS'li hastalarda görülen postüral değişikliklerin dengeyi, düşme riskini nasıl etkilediğini, AS'li hastalarda yaşam kalitesini incelemeyi, denge parametreleri ile yaşam kalitesi, Maastricht Ankilozan Spondilit Entezit Skoru (MASES), spinal mobilite ölçümleri, hastalık aktivitesi ve sigara kullanımının ilişkisini incelemeyi amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Ankilozan Spondilit

2.1.1. Tanım, Terminoloji

Ankilozan Spondilit (AS), primer olarak sakroiliak eklem ve aksiyel iskeleti olmak üzere, entezis bölgeleri, periferik eklemler ve ekstrartiküler tutulum ile seyredabilen kronik inflamatuvar hastalıktır. AS, spondiloartrit (SpA) grubunun prototipidir (1).

SpA'lar, birçok benzer klinik ve radyolojik bulguların görüldüğü, İnsan Lökosit Antijeni-B27 (HLA-B27) geni ile birliktelik gösteren, oldukça heterojen hastalık grubudur. SpA'lar içerisinde AS, juvenil başlangıçlı SpA, reaktif artrit, psöriatik artrit, inflamatuvar barsak hastalığı ile ilişkili SpA ve undiferansiye SpA yer almaktadır (2). SpA'lar baskın klinik bulgusuna göre Uluslararası Spondiloartropati Çalışma Grubu (ASAS) tarafından aksiyel spondiloartrit ve periferik spondiloartrit olarak iki gruba ayrılmaktadır. Aksiyel spondiloartrit ise, radyografik aksiyel SpA (AS) ve non-radyografik aksiyel SpA (nr-ax SpA) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Erken dönemde veya hafif form olan non-radyografik-aksiyel SpA'da, konvansiyonel radyografilerde yapısal hasar görülmemektedir (21).

SpA'ların ortak özellikleri arasında;

- 1- Sakroileit ve spondilit,
- 2- Akut anterior üveit,
- 3- Entezit, daktilit,
- 4- Ağırıklı olarak alt ekstremitelerde asimetrik monoartiküler veya oligoartiküler inflamatuvar artrit,
- 5- İnflamatuvar barsak hastalığı,
- 6- Psöriazis ve diğer mukokutanöz lezyonlar,
- 7- Nadiren görülebilen aort kapak lezyonları, pulmoner ve renal tutulum
- 8- HLA B27 ile birliktelik ve
- 9- Romatoid faktör negatifliği gelmektedir (21,22).

2.1.2. Tarihçe

Hastalığın ismi Yunanca ankylos (eğilmiş) ve spondylos (spinal omurga) kelimelerinden oluşmaktadır. AS, klinik olarak ilk kez 1691 yılında Fransız mezarlığındaki bir iskeletteki değişiklikler üzerinde Dr. Bernard Connor tarafından tanımlanmıştır. Benjamin Brodie tarafından ise 1841 yılında üveiti olan erkek hasta vakası yayınlanmıştır. 1893'de Von Bechterew, 1897'de Strümpell ve 1898'de Marie tarafından AS olgu tanımlamaları yapılmıştır. Radyografik sakroileit 1930'da Krebs, Scott ve Forestier tarafından tanımlanmıştır. 1960 ve 1970'li yıllarda Moll ve arkadaşları tarafından seronegatif spondiloartropati kavramı ortaya atılmıştır. 1973'te Brewerton ve Schlosstein, HLA B27 ile hastalık ilişkisini göstermişlerdir (22). Daha sonra HLA B27 negatifliği ile seyreden Whipple hastalığı ve Behçet Sendromu bu gruptan çıkarılmış, juvenil AS ve undiferansiye spondiloartritler gruba eklenmişlerdir (23). 2002 yılında ASAS tarafından spondiloartropati yerine spondiloartrit ifadesinin kullanılması önerilmiştir (24).

2.1.3. Epidemiyoloji

AS genellikle gençleri etkileyen bir hastalıktır ve hastaların yaklaşık %80'inde ilk semptomlar 30 yaşından önce, %5'inden azında ise 45 yaşından sonra görülmektedir. AS prevalansı % 0.32 ve % 1.4 ve SpA prevalansı ise % 0.21 ve % 1.61 arasında değişmektedir. HLA-B27 prevalansının farklı toplum ve coğrafyalarda değişen sıklıkta olması, AS prevalansındaki farklılığın temel nedeni olarak görülmektedir (3,4). Non-radyografik aksiyel SpA'da cinsiyet dağılımı eşit olmakla birlikte AS erkeklerde daha fazla görülmektedir. Erkek ve kadın oranı yaklaşık 2-3:1'dir. Radyografik omurga ankilozu erkeklerde daha ileri evrededir ve genellikle hastalık kadınlarda erkeklere göre daha hafif seyretilmektedir (3).

2.1.4. Etiyoloji

AS'nin etiyojisi henüz net olarak bilinmemekle birlikte genetik ve çevresel faktörler önemli rol oynamaktadır (5). Genetik yatkınlığı olan kişilerde tetikleyici çevresel faktörlere karşı gelişen immün yanıtlar sonucu hastalığın ortaya çıktığı öne sürülmektedir (6).

2.1.4.1. Genetik Faktörler

Mono ve dizigotik ikiz çalışmaları, hastalığın gelişim riskinin yaklaşık %90 oranında genetik yapı ile ilişkili olduğunu göstermiştir (25). HLA-B27, MHC sınıf I moleküllerinin bir HLA-B allelidir. HLA-B27 antijeni ile AS arasında güçlü bir ilişki gösterilmiştir. AS'li olguların yaklaşık %90-95'inde, HLA-B27'nin bir alleli pozitif olmakla birlikte HLA-B27 pozitif bireylerde hastalığın ortaya çıkma riski yaklaşık %5 oranındadır. HLA-B27'nin görevi, hücre içi proteinlerin yıkımı ile oluşan peptidleri, β 2-mikroglobülin ile birlikte üç moleküllü bir bileşik oluşturmak üzere bağlamak ve sitotoksik T hücrelerine sunmaktır (5,26). HLA-B27'nin genotipik alt tiplerinden HLA-B2705, SpA'lar ile en güçlü ilişkiye sahip olmaktadır. HLA-B2702, 2703, 2704 ve 2707 ayrıca AS ile de ilgilidir (27).

HLA-B27'nin AS gelişimindeki rolü ile ilgili birçok teori olmakla birlikte en önemlileri; artritogenik peptit teorisi, HLA-B27'nin yanlış katlanması, uzamış hücre içi bakteri varlığı teorileridir. En önemli ve ana teori olarak artritogenik peptit teorisi kabul edilmektedir. Artritogenik peptit teorisi, HLA-B27'nin bakteriyel ve organizmaya ait bir peptiti sitotoksik T lenfositlerine sunmasıyla başlar. HLA-B27 pozitif bir birey, artrit nedeni bir patojenle enfekte olduğunda, eklemlerde HLA-B27 spesifik, sitotoksik T hücresi aracılı bir otoimmün yanıt başlamaktadır. HLA-B27 ağır zinciri ve β 2 mikroglobulin kompleksinin oluşturduğu organizmaya ait peptitler bakteriyel peptitlere benzerlikleri nedeni ile otoreaktif CD8 T hücrelerinin hedefi haline gelir. Sonuçta bu T hücreleri kronik inflamasyonla sonuçlanan sitotoksikiteye yol açar (28).

AS'li beyaz ırkın %10'unda HLA-B27'nin negatif olması, HLA-B27 pozitif bireylerin sadece %5'inde AS gelişmesi, B27 dışındaki genlerin de AS gelişiminde rolü olabileceğini düşündürmüştür. AS ile HLA-B60, HLA-B38, HLA-B39 ve 35 birliktelik gösterebilir (29). Major Histocompatibility Complex (MHC) sınıf I molekülleri ile ilişkili A geni, IL-23 reseptörü, endoplazmik retikulum aminopeptidaz 1 (ERAP1) genlerinin de AS'de yerinin olduğuna dair çalışmalar mevcuttur (4).

2.1.4.2. İnflamatuar Sitokinler

AS etyolojisinde tümör nekrozis faktör alfa (TNF- α), interlokin IL-1, IL-17 ve IL-23'ün rol oynadığı gösterilmiştir (6,26). Şiddetli sakroileitin olduğu vakalarda bilgisayarlı tomografi rehberliğinde yapılan sakroiliak eklem biyopsilerinde yüksek

miktarda TNF- α saptanmış olup TNF- α 'nın tedavide hedef alınması gerektiği sonucuna varılmıştır (30).

2.1.4.3. Bakterilerin Patofizyolojik Rolü

Gram negatif bir bakteri olan ve barsakta yerleşen *Klebsiella Pneumoniae*, AS gelişiminde suçlanmaktadır. Barsakta ve sinoviyada T hücreler CD163 reseptörlerini eksprese ederek bakteriyel lipopolisakkaritlere karşı TNF- α ve IL-1 üretme yeteneğine sahiptirler. Bazı çalışmalarda aktif AS'li hastaların sinovyal sıvısında *Klebsiella Pneumoniae*'yi tanıyan T hücrelerin varlığı gösterilmekle birlikte sakroiliak biopsilerinde bakteri tespit edilememiştir. Yapılan çalışmalar bakterilerin B27 aracılı antijen sunumunda etkili olduğu ve AS'li hastaların sinovyal sıvısında otreaktif B27 CD8+ T hücre klonlarının bulunduğunu göstermektedir (31).

2.1.4.4. İmmunopatoloji

AS' de sinoviyal eklemler (sakroiliak ve apofizer eklem), kartilajinöz eklemler (manubriosternal eklem, intervertebral disk, simfizis pubis), ligamanların kemiğe tutunma bölgeleri (entezis), eklem kapsülleri ve ligamentöz yapılar etkilenecek inflamatuvar cevap oluşmaktadır (6,22). Erken dönemde sakroiliak eklem sinoviyal membranda inflamatuvar hücre infiltrasyonu sonucu pannus oluşumu, yüzeysel erozyon ve kemik iliği ödemi görülmektedir. Hastalığın zaman içerisinde ilerlemesiyle fibrozis, kalsifikasyon, interosseöz köprüleşme, ossifikasyon ve son olarak ankiloz gelişir.

AS'de romatoid artrit (RA) aksine kemik ve kırıldak destrüksiyonu yanında yeni kemik oluşumu görülmektedir. Fibroblastoid hücrelerin osteoblastlara dönüştüğü ve osteoproliferasyonla yeni kemik oluştuğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (6).

Erken dönem lezyonlarda makrofaj, T hücre infiltrasyonu ve TNF- α gibi proinflamatuvar sitokinlerin ekspresyonu görülmektedir. Dokularda T lenfositler (CD4 daha baskın) ve CD68+ makrofaj infiltrasyonu fibroblast proliferasyonuna ve neovaskülarizasyona yol açmaktadır (32).

AS'de en erken ve tipik bulgu sakroiliak eklemden görülmektedir. İlk patolojik bulgular iliak tarafta görülmektedir. Aksiyel iskelette; apofizer, diskovertebral, kostovertebral eklemler ve paravertebral ligamanlar etkilenebilir. Diskovertebral vertebranın anterior kısmında inflamasyon sonucu osteit görülebilmektedir. Vertebra korpusunun anterosuperior ve inferiorunda oluşan fokal kemik erozyonu kareleşmeye

ve sonrasında görülen reaktif skleroz ise parlak bir görünüme (Romanus lezyonu) neden olur. Anulus fibrosusun yüzeysel tabakasının inflamasyonu sonrası ossifikasyon oluşmakta ve “sindesmofit” adı verilen vertikal kemik köprüleri görülmektedir. Sindesmofitler tipik olarak bilateral, simetrik ve marjinaldir. Beraberinde inflamatuvar değişiklikler apofizer eklemlerde ankiloz ve spinal ligamanların ossifikasyonuna neden olmakta vertebral kolonun tam füzyonuyla “bambu kamışı” görünümü ortaya çıkmaktadır (33).

2.1.5. Klinik Özellikler

2.1.5.1. Kas-İskelet Sistemi Bulguları

2.1.5.1.1. İnflamatuvar Bel Ağrısı

AS’de hastaların yaklaşık %75’inin ilk şikâyeti sabah tutukluğu, sırt ve bel ağrısıdır. Ağrı, en az 3 aydır devam eden, künt vasıflı ve sinsi başlangıçlıdır. Sabahları ve istirahat sırasında daha fazla olup egzersizle azalma gösterir. Ağrı başlangıçta derin gluteal bölgede hissedilmekle birlikte ağrının lokalizasyonu çoğu zaman zor olmaktadır. Ağrı başlangıçta genellikle tek taraflı olup sonrasında iki taraf kalçada da hissedilebilir (4).

İnflamatuvar bel ağrısının klinik özelliklerine göre kriterler oluşturulmuştur. Calin ve arkadaşları’nın ileri sürdüğü 5 klinik kriterden 4’ünün varlığında inflamatuvar bel ağrısı düşünülür (34).

Calin ve arkadaşları’nın ileri sürdüğü kriterler;

- 1- 45 yaşından önce olması
- 2- Sinsi başlangıçlı olması
- 3- Egzersizle ağrının düzelmesi
- 4- Sabah tutukluğun olması
- 5- En az 3 aydır devam etmesi

Rudwaleit ve arkadaşları ise kriterleri 4’e düşürerek 2’sinin varlığında inflamatuvar bel ağrısı düşülmesini önermiştir.

Rudwaleit ve arkadaşları’nın ileri sürdüğü kriterler;

- 1- Sabah tutukluğun 30 dakikadan fazla olması
- 2- Egzersizle düzelmeye olması

- 3- Gecenin ikinci yarısında ağrı nedeniyle uyanma
- 4- Gezici gluteal ağrının olması

En son ASAS tarafından ileri sürülen kriterler, duyarlılık ve özgünlüğünün yüksek olması nedeniyle en tatmin edici kriterler özelliğini taşımaktadır. ASAS'ın ileri sürdüğü kriterlerin 4'ünün varlığında inflamatuvar bel ağrısı düşünülür

ASAS'ın ileri sürdüğü kriterler

- 1- 40 yaşından önce başlaması
- 2- Sinsi başlangıçlı olması
- 3- Egzersizle ağrının düzelmesi
- 4- İstirahatle ağrının düzelmemesi
- 5- Yataktan kalkınca düzelen bel ağrısının olması (34).

2.1.5.1.2. Aksiyel Eklemler (Kalça ve Omuz Eklemi)

Aksiyel SpA'da yaklaşık %20-30 oranında kalça ve omuz eklemi tutulumu görülmektedir. Kalça tutulumu, sıklıkla ciddi destrüksiyona ve özürlülüğe neden olup kötü prognostik faktör olarak değerlendirilmektedir (4). Kalça tutulumu açısından, juvenil başlangıçlı (≤ 16 yaş) hastalar en yüksek risk grubundadır (35). Kalça tutulumu sıklıkla bilateraldir ve eklem aralığında simetrik konsantrik daralma görülmektedir. Kalça tutulumu olan hastalarda eklem hareket kısıtlılığı ve fleksiyon deformitesi gelişir (36). Omuz tutulumu, klinik olarak rotator kuff tendiniti ve akromiyoklaviküler eklem tutulumu şeklinde görülebilir. Radyografik olarak ise omuzda non-destrüktif ve eroziv form olmak üzere iki tip tutulum tanımlanmıştır (37).

2.1.5.1.3. Periferik Eklemler

Periferik artrit, genellikle alt ekstremitelerde monoartiküler veya oligoartiküler olup hastaların yaklaşık %15'inde ilk bulgu olabilir. Sıklıkla diz ekleminde tekrarlayan efüzyon ve yaklaşık %10 oranında temporamandibular eklem tutulumu görülebilir (4).

2.1.5.1.4. Göğüs Duvarı Tutulumu

AS'de kostovertebral, kostosternal ve manubriosternal eklemlerde inflamasyon ve entezit nedeniyle öksürmeyle artış gösteren göğüs ağrısına neden olmaktadır. Kostosternal ve manubriosternal eklemlerde fizik muayenede palpasyonla hassasiyet

saptanır. Kostovertebral eklemlerde füzyon gelişmesi nedeniyle göğüs ekspansiyonunda azalma ve restriktif tipte akciğer hastalığına yol açabilmektedir (38,39).

2.1.5.1.5. Entezit

Entezit, tendon, ligament, fasiya ve eklem kapsüllerinin kemiğe yapışma yerlerindeki ağrılı inflamasyonu olarak bilinmektedir. Omurga boyunca diskovertebral, kostovertebral, kostotransvers eklemler, kapsüller ve ligamentöz yerleri tutabilmektedir. Bununla birlikte iliak krest, tibial tüberkül, büyük trokanter, tüber iskiadikum ve kostosternal bölge tutulumu da görülebilmektedir. Omurga dışı tutulum olarak en sık alt ekstremitelerde olmak üzere aşil tendonu ve plantar fasiyanın insersiyosu tutulabilmektedir (22,40).

2.1.5.1.6. Daktilit

Daktilit tablosunda şişlik sadece eklem sınırlı olmayıp sinovit, entezit, tenosinovit ve yumuşak doku şişliği birlikte görülmektedir. Aksiyel SpA’ da sık olarak görülmemekle birlikte özellikle psöriyatik artrit, reaktif artrit ve undiferansiye SpA’da görülmektedir (34).

2.1.5.1.7. Osteoporoz

AS’de inflamasyon yerlerinde yeni kemik oluşumu görülmekte olup uzun süreli AS’de spinal osteoporoz ve artmış kırık riski görülmektedir. Osteoporoz nedeni olarak azalmış mobilite ve proinflamatuvar sitokinler suçlanmaktadır. Sindesmotiler yanlış kemik mineral dansitometri (KMD) sonucuna neden olabilir. Osteoporoz rijit ankiloz omurganın minör travma ile kırılmasına neden olabilmekte olup hastalığın seyrinde farmakolojik tedaviye yanıt alınamayan durumlarda kırık olasılığından şüphe edilmelidir (41,42).

2.1.5.2. Ekstraartiküler Özellikler

2.1.5.2.1. Üveit

Akut anterior üveit, AS’nin en sık görülen ekstraartiküler bulgusudur. Hastaların yaklaşık %20-30’unda görülmeyle birlikte bu hastaların %25-40’ında birden fazla atak olur. Erkeklerde daha çok görülmeyle göz tutulumu ile hastalık aktivitesi arasında korelasyon yoktur. Görülme sıklığı HLA-B27 pozitif olanlarda ve periferik artriti olanlarda daha yüksektir. Ani başlayan tek taraflı göz ağrısı, kızarıklık, fotofobi, gözde

sulanma ve görme bulanıklığı gibi şikâyetler vardır. Tedavi edilmemesi veya tedavide geç kalınması durumunda posterior sineşi, glokom, katarakt gelişebilir ve görme kaybı geri dönüşümsüz olabilir. Erken tedavi durumunda ise 1-2 ay içinde ataklar sekelsiz olarak gerilemektedir (34,43).

2.1.5.2.2. Kardiyovasküler Tutulum

Kardiyovasküler tutulum klinik olarak sessiz olabilmekle birlikte ciddi problemlere de neden olabilir. Periferik eklem tutulumlu, uzun hastalık süresi ve HLA-B27 pozitif olanlarda daha sık görülmektedir. En sık ileti bozuklukları ve aort yetmezliği görülmekle birlikte asendan aortit, sol ventrikül disfonksiyonu, kardiyomegali, perikardit de görülebilmektedir. AS'de yaklaşık olarak % 6-10 arasında aort yetmezliği görülmekte olup yaşla birlikte görülme sıklığı artar. Birinci derecede atriyo-ventriküler (AV) blok, AS'de en sık görülen ileti bozukluğudur. İleti bozukluklarının patogenezinde aort ve AV noddaki arteriyel inflamasyon ve fibrozis üzerinde durulmaktadır. Aort duvarındaki ve AV nodun arteriyel kaynağındaki inflamasyon ve sekonder fibrozis kardiyovasküler tutulumun patogenezinde suçlanmaktadır. Mitral yetmezlik nadir görülmekle birlikte kalp yetmezliğine neden olabilir (44,45).

2.1.5.2.3. Gastrointestinal Tutulum

AS'li hastaların yaklaşık % 20-70'inde terminal ileum ve kolon biyopsilerinde asemptomatik mukozal inflamatuvar lezyonlar gösterilmiştir. Bu hastaların takiplerinde ise yaklaşık % 6'sında intestinal barsak hastalığı gelişmektedir (4,42).

2.1.5.2.4. Nörolojik Tutulum

AS'de nörolojik komplikasyonların nedenleri arasında, vertebra fraktürü, instabilite, kompresyon, atlanto-aksiyel eklem subluksasyonu, kauda ekuina sendromu, posterior longitudinal ligament ossifikasyonu ve stenoz gelmektedir. AS'de rijit ve ankiloze omurgada minör travma sonrasında bile fraktür riski vardır. Vertebra fraktürü AS hastalarında yaklaşık % 6 oranında bildirilmiştir. Daha sık servikotorasik bölgede olmak üzere torakolomber birleşke yerlerinde vertebra fraktürü görülebilmektedir. Spontan anterior atlanto-aksiyel subluksasyon, hastaların yaklaşık % 2'sinde bildirilmiştir. Uzun süreli AS'de kauda ekuina sendromu da ender olarak görülen ciddi bir komplikasyondur (4,41).

2.1.5.2.5. Pulmoner Tutulum

Hastaların yaklaşık % 1'inde genellikle hastalığın başlangıcından 20 yıl sonra apikal fibrozis ve olguların yaklaşık üçte birinde kavitasyon olabilmektedir. Kavitasyonu olan hastalarda aspergillus ve bakteriyel süper enfeksiyon riski artmıştır (46). Hastalarda respiratuar komplikasyonlar; apikal pulmoner fibrokistik hastalık, spontan pnönotoraks ve göğüs duvarı hareketlerinde kısıtlılık şeklinde görülebilmektedir. Hastalarda genellikle rezidüel volüm ve fonksiyonel rezidüel kapasitede artış olmaktadır. Hastalarda total akciğer kapasitesi ve vital kapasite azalmakla birlikte alveolokapiller difüzyon etkilenmemektedir (47).

2.1.5.2.6. Renal Tutulum

AS'li hastalarda uzun dönemde nadir olarak sekonder amiloidoz (AA tipi), IgA nefropatisi görülebilmektedir. Bununla birlikte mezengial proliferatif glomerülonefrit, fokal proliferatif glomerülonefrit, membranöz nefropati ve fokal segmental glomerüloskleroz tabloları ile de seyredebilmektedir. Hastaların tedavisinde kullanılan nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlara bağlı olarak nefrotoksisite, intertisyel nefrit ve akut böbrek yetmezliği tablosu gelişebileceği de akılda tutulmalıdır (41,42).

2.1.5.2.7. Psikososyal Bulgular

AS'li hastalarda kadınların % 81 ve erkeklerin % 50'sinde uyku bozukluğu bildirilmiştir. Özellikle aktif hastalık döneminde gece ağrısı ile uyku bozukluğu arasında yakın ilişki bulunmuştur. Major depresyon kadınlarda daha sık görülmekle birlikte hastalarda yaklaşık 1/3 oranında görülmektedir (48).

2.1.6. Fizik Muayene

AS'nin erken dönemde tanısının konulması için sakroiliak eklem ve omurga başta olmak üzere ayrıntılı kas-iskelet sistemi muayenesi yapmak esastır. AS'nin tipik bulgularını erken dönemde tespit etmek zordur. İnspeksiyonla lomber lordozda azalma rahatlıkla tespit edilebilir. Omurga muayenesinde; lomber omurganın öne fleksiyon, ekstansiyon ve lateral fleksiyonunda azalma görülebilmektedir. Öne fleksiyon el parmak zemin mesafesi ölçülerek değerlendirilebilir. Schober testi; hastalığın erken döneminde normal olabilmekle birlikte spinal mobilitenin değerlendirilmesinde kullanılan önemli bir testtir. Schober testinde, hasta ayakta dik dururken 5. lomber spinöz çıkıntı ve bu noktanın 10 cm yukarısı işaretlendikten sonra hastanın yapabildiği

kadar dizler ekstansiyonda iken öne fleksiyon yapması istenir. Tekrar bu iki nokta arasındaki mesafe ölçülür. İki nokta arasındaki mesafe 14 cm üzerinde değilse spinal mobilitenin azaldığı düşünülür.

Modifiye Schober testinde ise, lumbosakral bileşke hizasındaki venüs gamzelerini birleştiren çizginin 10 cm yukarısı ve 5 cm aşağısı işaretlenir. Hastanın eğilebildiği kadar öne fleksiyon yapması istenir. 10 cm yukarı ve 5 cm aşağıdaki işaret arası tekrar ölçülür. 20 cm ve üzerinde ise normal olarak değerlendirilmektedir. ASAS önerilerinde ise, posterior süperior iliak çıkıntılar birleştirilip 10 cm yukarısı işaretlenir. Hastanın eğilebildiği kadar öne fleksiyonu sonrası tekrar ölçülmesi sonrasında iki noktanın arasındaki mesafe ölçülmektedir. Lomber lateral fleksiyon değerlendirilirken; hasta sırtını duvara dayamış, kollar yana sarkıtılmış, üst ekstremitelerde ekstansiyonda ve eller uyluğa temas hâlinde iken elin orta parmağı ile yer arasındaki mesafe ölçülür. Daha sonra hasta gövdeyi öne eğmeden, dizleri ekstansiyonda ve karşı taraf topuğunu yerden kaldırmadan lateral fleksiyon yapar. Orta parmak ve yer arasındaki mesafe tekrar ölçülerek her iki ölçüm arasındaki fark hesaplanır. Sağ ve sol lateral fleksiyonlar ayrı ayrı hesaplanmalıdır (49).

Hastalarda entezit nedeniyle tuber iskiadikum, büyük torakanterler, spinöz çıkıntılar, kostakondral ve manubriosternal bileşkeler, iliak kanatlar, simfizis pubis, aşil tendonu, plantar fasiya ve tibial tüberküllerde palpasyonda hassasiyet saptanabilir (4).

Kostovertebral ve kostokondral eklemlerin tutulumu sonucunda göğüs ekspansiyonunda azalma görülebilmektedir. Erkeklerde 4.interkostal aralık ve kadınlarda memenin tam altı kifosternal seviyeden ölçülen maksimum inspiyum ve ekspiyum arasında 5 cm'nin altında farkın olması anlamlı kabul edilmektedir (49).

Sakroiliak eklem üzerine basınç uygulaması ile ağrı olması sakroileit lehine olmakla birlikte ankilozun geliştiği hastalığın ileri dönemlerinde palpasyon ve spesifik testler negatif olabilir.

Hastalığın ilerlemesiyle karakteristik postür gelişir. İlk olarak lomber lordozun kaybolmasından sonra torakal kifoz artışı ve boyun öne eğilmesi ile tipik postür oluşmaktadır. Oksiput-duvar mesafesi ve tragus-duvar mesafesi, servikal mobilite ve tipik postür sonucu artmış kifozu göstermektedir. Bu iki ölçüm aynı pozisyonda yapılmakta olup hastanın sırtını duvara yaslaması, ayaklar arası mesafenin uygun ve topuğun mümkün olduğunca duvara yakın olmasına dikkat edilmelidir. Ölçüm sırasında

çene nötral pozisyonda ve gözler ufuk çizgisine paralel olmalı, aşırı ekstansiyon önlenmelidir. Bu pozisyonda tragus-duvar veya oksiput-duvar mesafesi ölçülür. Omurga deformitelerine yanıt olarak da hastalarda kalçada fleksiyon deformitesi gelişebilir (22,41).

2.1.7. Laboratuvar Bulguları

AS'li hastaların yaklaşık %75'inde hastalığın aktif evrelerinde eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) ve özellikle C-reaktif protein (CRP) gibi akut faz reaktanlarında artış olmaktadır. AS'li hastaların yaklaşık yarısında CRP değerlerinde yükselme olmakla birlikte her zaman hastalık aktivasyonu ile ilişkili olmayabilir. ESH ve CRP'nin normal olması aktif hastalık varlığını dışlamamaktadır (50). Ig A düzeyleri diğer akut faz reaktanları ile birlikte hafif derecede artmış olabilir. Sinoviyal sıvı incelemesi diğer inflamatuvar eklem hastalıkları ile benzer görünüm ve sitolojik inceleme bulguları göstermektedir (51).

2.1.8. Görüntüleme

AS'nin karakteristik radyolojik değişiklikleri; sakroiliak eklem, diskovertebral, apofizer, kostovertebral ve kostotransvers eklemlerde görülmektedir. AS; RA gibi sinoviyal eklemleri tutmasının yanı sıra fibrokartilaginöz eklemleri, bağ ve kapsüllerin tutunma yerleri, entezis bölgelerini de tutabilmektedir. En önemli fark ise spondiloartritlerde kemik proliferasyonunun görülmesidir (52).

Direkt radyografilerde sakroiliak eklem bulguları New York kriterlerine göre 0 ile 4 arasında evrelendirilmektedir (53)

Tablo 2.1. New York Kriterlerine Göre Sakroiliak Eklemlerin Evrelendirilmesi

Evre	Radyografik Bulgu
Evre 0	Normal, eklem yüzeyleri net olarak seçilir
Evre 1	Şüpheli değişiklikler, evre 2 sayılan değişikliklerin olup olmadığı konusunda kararsız
Evre 2	Eklem yüzeyleri net seçilemez, eklem bulanıklaşmıştır, küçük erozyonlar ve hafif subkondral skleroz artışı vardır, eklem aralığında daralma görülebilir
Evre 3	Eklem her iki yüzünde belirgin skleroz ve daha büyük erozyonlar, eklem aralığında daralma ve yer yer kemik köprüleşmeler
Evre 4	Total ankiloz

AS'de omurgadaki değişikliklerin çoğu yeni kemik oluşumu ile seyretmektedir. Konvansiyonel radyografiler aksiyel iskeletteki değişiklikleri değerlendirmede ilk başvuru ve altın standart yöntemdir. Sakroileit en erken ve sık görülen bulgu olmakla birlikte genellikle bilateraldir. Bilgisayarlı tomografi (BT) ; sakroiliak eklemlerdeki yapısal değişiklikleri değerlendirmede konvansiyonel radyografiden daha değerlidir. Aktif inflamasyonda ise konvansiyonel radyografi ve BT'ye göre manyetik rezonans (MR) daha üstündür (54,55).

Erken dönemde sakroiliak eklemlerde subkondral kemik rezorpsiyonu ile eklem aralığında yalancı bir genişleme olmaktadır. Daha sonra önce ilial tarafta olmak üzere ilial ve sakral bölgede erozyonlar görülmektedir. Hastalığın ileri dönemlerinde zamanla eklem aralığında fibrozis, kalsifikasyon, ossifikasyon ve en sonunda sakroiliak eklemden ankiloz oluşur.

AS'de entezit bulgusu olarak ligament ve tendon yapışma yerlerinde erozyon ve saçaklanma görülmektedir. Diğer radyolojik bulgular arasında kare vertebra, romanus lezyonları, sindesmofit, bambu kamışı görünümü, üçlü ray belirtisi de diğer radyolojik bulgular arasındadır (56).

2.1.9. Tanı Kriterleri

AS tanısı için ilk olarak 1961'de Roma kriterleri tanımlanmıştır. Daha sonra 1966'da New York ve 1984'de Modifiye New York kriterleri kabul edilmiştir. Bu tanı kriterlerine göre en az bir radyolojik ve en az bir klinik kriter varlığında tanı konulabilmektedir (22,57).

Tablo 2.2. Roma Kriterleri (1961)

Klinik Kriterler
1- İstirahatle geçmeyen ve 3 aydan daha uzun süren bel ağrısının olması
2- Torakal bölgede ağrı ve tutukluk
3- Belde hareket kısıtlılığı
4- Göğüs ekspansiyonunda yaş ve cinsiyete göre kısıtlılık olması
5- İritis veya sekelinin öyküsü ya da kanıtı
Radyolojik Kriter
AS için karakteristik bilateral sakroiliak değişikliklerin gözlenmesi
Kesin AS tanısı; Radyografik olarak bilateral sakroileite ≥ 1 klinik kriterin eşlik etmesi ya da 5 klinik kriterin 4'ünün olması

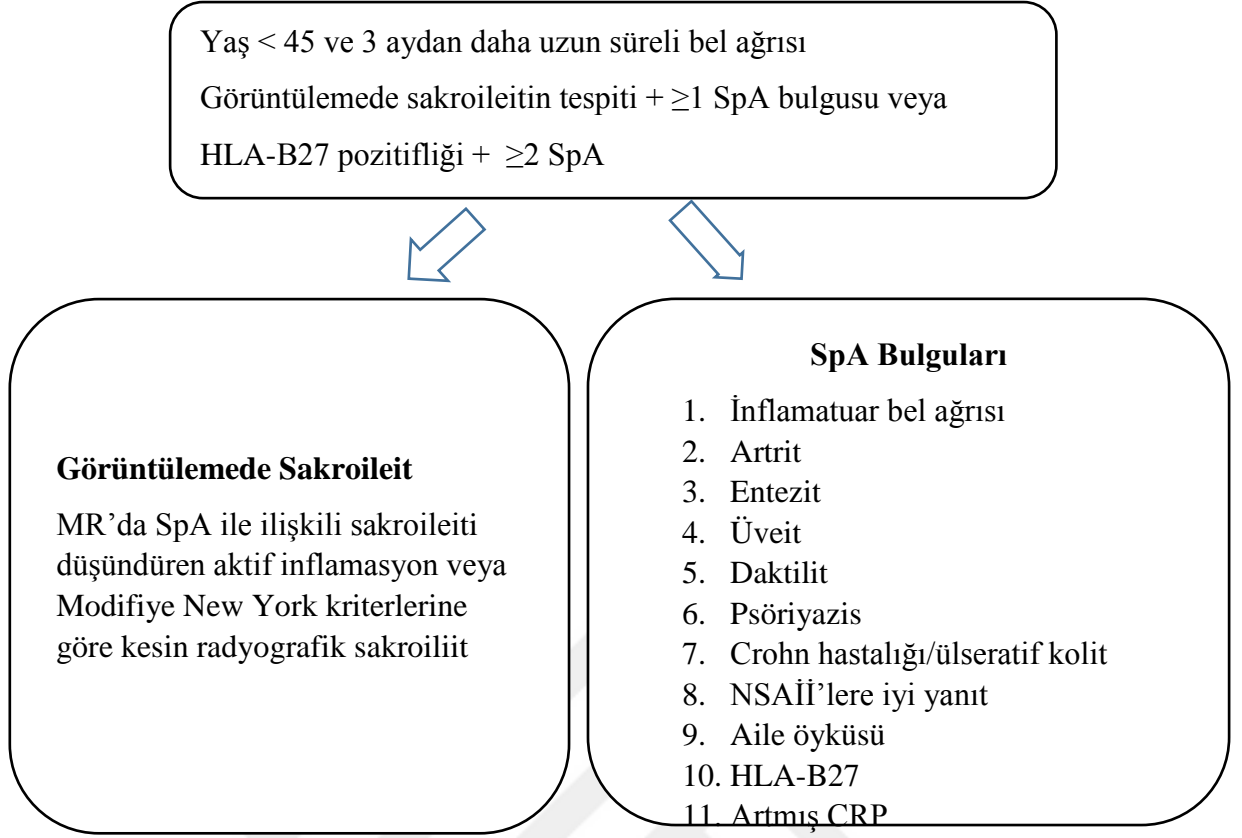
Tablo 2.3. New York Kriterleri (1966)

Klinik Kriterler
1- Her 3 planda (anterior fleksiyon, lateral fleksiyon ve ekstansiyonda) bel hareketlerinin kısıtlanması 2- Bel ağrısı öyküsü 3- Göğüs ekspansiyonunda 4. interkostal alandan yapılan ölçümde kısıtlanmanın tespit edilmesi
Radyolojik Kriter
Grade 3-4 sakroileit varlığı
Kesin AS tanısı; Grade 3-4 bilateral sakroileite ≥ 1 klinik kriterin eşlik etmesi veya unilateral grade 3-4 veya bilateral grade 2 sakroileite 1. kriterin ya da hem 2. hem de 3. kriterin eşlik etmesi

Tablo 2.4. Modifiye New York Kriterleri (1984)

Klinik Kriterler
1- Egzersizle ve istirahatle rahatlamayan 3 aydan uzun süren bel ağrısı 2- Sagittal ve frontal planda lomber vertebra hareketlerinde kısıtlanma 3- Yaş ve cinsiyetle uyumlu normal değerlere göre göğüs ekspansiyonunda kısıtlanma
Radyolojik Kriter
Bilateral grade ≥ 2 veya unilateral grade 3-4 sakroiliit
Kesin AS tanısı; radyolojik kritere ek olarak en az bir klinik kriter

Hastalarda radyografik değişikliklerin yavaş gelişmesi ve erken dönemde görülmemesi nedeniyle ASAS tarafından MR ve HLA-B27'nin de kullanıldığı yeni sınıflama kriterleri geliştirilmiştir. Hastalığın erken döneminde, daha radyografik değişiklikler olmadan tanı konulması ve erken dönemde hastaların tanısının konulması amaçlanmıştır. ASAS tarafından aksiyel ve periferik spondiloartrit için sınıflama kriterleri geliştirilmiştir (58,59).



Şekil 2.1. Aksiyel Spondiloartrit için ASAS Sınıflama Kriterleri (60)

Tablo 2.5. Periferik Spondiloartrit için ASAS Sınıflama Kriterleri (58)

Artrit ve/veya entezit ve/veya daktilit ek olarak	
Aşağıdaki bulgulardan ≥ 1	Aşağıdaki bulgulardan ≥ 2
<ul style="list-style-type: none"> • Psöriyazis • İnflamatuvar barsak hastalıkları • Geçirilmiş enfeksiyon • HLA-B27 • Üveit • Görüntülemelerde sakroileit (MR veya radyografi) 	<ul style="list-style-type: none"> • Artrit • Entezit • Daktilit • Geçmişte inflamatuvar bel ağrısı • Aile öyküsü

2.1.10. Ayırıcı Tanı

AS ayırıcı tanısında diğer sakroileit ve entezit nedenleri araştırılmalıdır. Sakroileit yapan piyojenik enfeksiyonlar, tüberküloz, bruselloz, whipple hastalığı gibi enfeksiyöz nedenler ekarte edilmelidir. Aynı zamanda sakroileit yapan diğer SpA üyeleri de ayırıcı tanıda akılda tutulmalıdır. Parapleji, hiperparatiroidi ve sarkoidoz da sakroileite neden olabilir. RA, hiperparatiroidizm, hipoparatiroidizm, diffüz idiopatik skeletal hiperosteozis (DISH), lepra, lyme hastalığı entezit ayırıcı tanısında düşünülmelidir. DISH'in ayırıcı özellikleri arasında; daha geç başlaması, HLA-B27 ile ilişkisinin bulunmaması, büyük, geniş ligamentöz ossifikasyonların varlığı ve sakroileit olmaması gelmektedir (22).

2.1.11. Tedavi

Romatolojik hastalıklarda erken tanı ve hasta eğitimi önemlidir. AS tanısı konulduktan sonra spondilit hakkında hasta bilgilendirilmeli, uygun yaşam şekli ve egzersiz programı düzenlenmelidir (61). AS tedavisi planlanırken; semptom ve bulgular, hastalık aktivitesi ve şiddeti, fonksiyonel durum, deformiteler, genel sağlık durumu, eşlik eden durumlar ve hastanın istekleri gözönünde bulundurulmalıdır. Hastaya göre farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedavilerin en uygun kombinasyonları hedeflenmelidir (57).

ASAS ve Avrupa Romatizma Savaş Derneği (EULAR) tarafından 2006 yılında AS'nin tedavisi için bilimsel kanıt ve uzman görüşlerine dayanan 10 öneri yayınlanmıştır. 2011 yılında da bu önerilerin 2010'da güncellenmiş hali yayımlanmıştır (62)

2.1.11.1. Non-farmakolojik Tedavi

2.1.11.1.1. Yaşam Tarzı Değişiklikleri

AS'de sigara kullanımı ile erken başlangıçlı inflamatuvar bel ağrısı, hastalık aktivitesi, MR'da artmış aksiyel inflamasyon, MR ve radyografide yapısal hasar, kötü yaşam kalitesi ve kötü fonksiyonel durumun ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu konuda yaşam tarzı modifikasyonlarını destekleyen az sayıda çalışma bulunmaktadır (63). Sigarayı bırakmanın faydalı olabileceğini destekleyen çalışmalar olmakla birlikte bunu destekleyen karşılaştırmalı çalışma bulunmamaktadır. Bununla birlikte bir vaka

çalışması da karbonhidrattan fakir diyetin ağrıyı azaltmada etkili olduğunu göstermiştir (64).

2.1.11.1.2. Fizik Tedavi

Non-farmakolojik yöntemlerden fizik tedavi; AS tedavisinde önemli yer tutmaktadır. Fizik tedavide temel olarak; ağrı, tutukluk ve yorgunlukta azalma, spinal mobilitede artış, pulmoner fonksiyonların düzelmesi ve yaşam kalitesinde gelişme amaçlanmaktadır (65,66).

Tanı konulduğunda özellikle omurgaya yönelik eklem hareket açıklığı egzersizleri, spinal ekstansör kas grubu için güçlendirme egzersizleri, postür ve göğüs ekspansiyonunu koruyacak solunum egzersizlerinin başlanması önerilmektedir. Ağrının kontrolü ve egzersiz toleransı arttırarak egzersizlerin daha etkili yapılmasını sağlamak amacıyla fizik tedavi modaliteleri kullanılmaktadır. Yüzeysel ve derin, sıcak ve soğuk tedavi modaliteleri, alçak ve orta frekanslı akımlar klinik pratikte sıkça kullanılır. Bu fizik tedavi ajanları eklem ve çevre dokulardaki inflamasyonun neden olduğu kas spazmının, kontraktür ve eklem yapışıklığının tedavisinde kullanılır. Hastalara kifoz ve kalça fleksiyon kontraktürünün önlenmesi veya azaltılması için günde en az 15-30 dakika yüzükoyun yatma önerilmelidir (22). AS'de balneoterapinin, kısa süreli takipte ağrı, hastalık aktivitesi, fonksiyonel kapasite, spinal mobilite ve hastanın genel değerlendirmesinde etkili olduğuna dair çalışmalar mevcuttur (67).

2.1.11.2. Non-Steroid Anti-inflamatuvar İlaçlar (NSAİİ)

NSAİİ ilaçlar; ağrı ve tutuklukla giden AS hastalarında ilk tercih olarak önerilmektedir. Hastalık aktivitesi sürekli olan hastalık grubunda devamlı tedavi verilmesi önerilmekle birlikte kullanım sırasında muhtemel kardiyovasküler, gastrointestinal ve renal yan etkileri nedeniyle dikkatli kullanılmalıdır. Gastrointestinal yan etki riski yüksek olan grupta beraberinde gastroprotektif ajan kullanılması önerilmektedir (62). İlaçlar alındıktan itibaren 48-72 saat içinde hızlı bir şekilde ağrı ve tutuklukta azalma olması AS'de görülen kronik bel ağrısının diğer bel ağrısı sebeplerinden ayırmada önemlidir. AS tedavisinde ilk kullanılan NSAİİ ilaçlar fenilbutozon ve indometazindir. Fenilbutazon kullanımının sık ve ciddi yan etkileri olması nedeniyle tedavideki yerini indometazin almıştır. Bu ilaçların etkinliği kontrollü çalışmalarla kanıtlanmıştır. AS'de diklofenak, naproksen, ibuprofen, piroksikam, meloksikam, ketoprofen, aseklofenak gibi ilaçların da etkinliği gösterilmiştir (68).

NSAİİ'ler ile yeterli deneme için, aktif hastalığı olanlarda en az 4 hafta veya daha fazla süre ile en az iki NSAİİ denenmesi önerilmektedir. Peptik ülser ve inflamatuvar barsak hastalığı olanlar ve kardiyak hastalık riski olanlarda siklooksijenaz-2 selektif NSAİİ akılda tutulmalıdır. Daha önce önerilen tedavilerin başarısız ve kontrendike olduğu durumlarda parasetamol ve opiat ilaçların başlanması düşünülebilir. NSAİİ'lerin AS'de radyolojik hasarın ilerlemesinde yavaşlama ve iyileşme yaptığına dair gözlemler mevcuttur (22).

2.1.11.3. Kortikosteroidler

RA gibi diğer inflamatuvar hastalıkların aksine AS tedavisinde sistemik steroidler etkili olmamakta ve önerilmemektedir (69). NSAİİ tedavisine rağmen sakroileit devam ediyorsa, periferik artrit veya entezit varlığında lokal steroid enjeksiyonları tercih edilebilmektedir (70).

2.1.11.4. Hastalığı Modifiye Eden Antiromatizmal İlaçlar (DMARD)

Aksiyal hastalığın tedavisinde sulfasalazin (SSZ) ve metotreksatı içeren DMARD'lar etkili olmamakla birlikte periferik artiriti olan hastalarda SSZ kullanılabilir. Bununla birlikte AS'de leflunomidin aksiyal belirtilerde etkili olmadığı, ancak periferik artritli hastalarda etkisinin olduğu gözlenmiştir (22).

2.1.11.5. Biyolojik Ajanlar

AS'de inflamasyonda majör rol oynayan TNF- α 'yı hedef alan anti TNF- α tedavilerinin kullanılmaya başlanması AS tedavisinde bir dönüm noktası olarak kabul edilmektedir. Anti-TNF'lerin hastalarda semptom ve bulguların düzelmesi ile birlikte aynı zamanda kemik hasarının oluşmasına da engel olduğu düşünülmektedir. Günümüzde TNF- α 'yı hedef alan 5 tane ana biyolojik ajan bulunmaktadır. Bunlar; infliksimab, etanersept, adalimumab, golimumab ve sertolizumab'tır. AS tedavisinde diğer biyolojik ajanların rolü açısından henüz bir kanıt bulunmamaktadır (68). Yeni bir molekül IL-17A inhibitörü sekukinumabın AS'de etkin ve güvenilir bir tedavi seçeneği olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (71).

İnfliksimab; kimerik (fare-insan) monoklonal IgG1 antikorudur. İnfliksimabın 0., 2. ve 6. haftalarda ve daha sonra 6-8 haftada bir 5 mg/kg intravenöz dozunda kullanılması önerilmektedir (72).

Etanersept rekombinant 75-kDa TNF reseptör IgG1 füzyon proteinidir. Haftada iki kez 25 mg ya da haftada bir kez 50 mg subkutan olarak uygulanır (73).

Adalimumab insan IgG1 monoklonal antikorudur. İki haftada bir 40 mg subkutan olarak uygulanır (74).

Golimumab insan IgG1 monoklonal antikorudur. Ayda bir 50 mg subkutan olarak uygulanır (75).

Sertolizumab-pegol insan monoklonal anti-TNF- α antikorunun Fab parçasının polietilen glikol ile bağlanması ile elde edilir. İki haftada bir subkutan 400 mg olarak uygulanır (76).

Sekukinumab subkutan enjeksiyon ile 150 mg ilk yükleme dozları 0, 1, 2, 3. haftada uygulanır ve ardından 4. haftadan başlanarak aylık idame dozlara geçilmesi önerilmektedir (71).

2.1.11.6. Cerrahi Tedavi

AS'nin medikal tedavisindeki yeni gelişmelere rağmen hastalarda diğer tedavi modalitelerinin yetersiz kaldığı durumlarda cerrahi müdahale gerekmektedir. Son evre kalça veya diz hastalığı, fonksiyonel ve/veya kozmetik olarak kabul edilemez omurga deformiteleri özellikle de atlanto-oksipital eklemden itibaren ağır omurga deformitesi ve ağır omurga instabilitesi, en yaygın cerrahi nedenleri olarak bilinmektedir (77).

Kalça artrit, her üç AS hastasından birinde görülmekle birlikte hastalığın erken dönemlerinde özellikle ilk 10 yılında siktir (68). Hastaların yaklaşık %5'inde kalça artroplastisi yapılması gerekmektedir. AS'li hastalarda total kalça artroplastisi; tedaviye dirençli ağrı, özürülük ve radyografik olarak yapısal hasar varlığında yaştan bağımsız önerilmektedir. Ayrıca ciddi omurga deformitelerinde omurga düzeltici osteotomiler yapılmaktadır (77).

2.1.12. Ankilozan Spondilitte Hastalık Aktivitesinin Değerlendirilmesi

AS'de hastalığın etkilerini tespit etmek, tedavinin etkinliğini değerlendirmek ve bunları standardize etmek için hastalık aktivitesi, fonksiyonel yetersizlik ve özgül yaşam kalitesi gibi verileri değerlendiren anketler geliştirilmiştir (78). Değerlendirilen parametreler hasta tarafından vizüel analog skalası (VAS) işaretlenerek veya anket doldurularak ve uzmanın yaptığı bir takım ölçümlerden oluşmaktadır (7,79).

Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAI); yorgunluk, spinal ve periferik eklem ağrısı, duyarlılık ve sabah sertliğinden oluşan 6 adet VAS ölçümünden oluşmaktadır (79–82).

Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi (BASFI) ve Dougados Fonksiyonel İndeksi (DFI); hastaların her gün günlük yaşamdaki fonksiyonlarını ve yetenek düzeylerini ölçen indekslerdir (79–82).

Bath Ankilozan Spondilit Global Değerlendirme Skoru ise hastanın genel olarak hastalığını değerlendirmesine dayalı bir ölçektir (79–82).

Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi (BASMI); hastaların spinal mobilite düzeylerinin ölçümünde kullanılmaktadır. Yirmi farklı klinik değerlendirme yöntemi değerlendirilerek, aralarında en yüksek geçerlilik, güvenilirlik, tekrarlanabilirlik ve değişime duyarlılık özelliği olan 5'i seçilerek oluşturulmuştur. 5 değerlendirmenin toplamı BASMI total skorunu vermektedir. BASMI skoru ne kadar yüksekse, hastanın hareket kısıtlaması da o kadar şiddetlidir (79–82).

Tablo 2.6. Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeks (BASMI)

	Hafif (0)	Orta (1)	Şiddetli(2)
Lomber lateral fleksiyon (cm)	> 10 cm	5-10 cm	< 5 cm
Tragus-duvar mesafesi (cm)	< 15 cm	15-30 cm	> 30 cm
Lomber fleksiyon (modifiye schober) (cm)	> 4 cm	2-4 cm	< 2 cm
Maksimal intermalleolar mesafe (cm)	> 100 cm	70-100 cm	< 70 cm
Servikal rotasyon (°)	>70	20-70	<20

Tablo 2.7. Ankilozan Spondilit Hastalık Ölçekleri (83)

Hastalık Aktivitesi
<ul style="list-style-type: none">• Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi(BASDAI)• Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite Skoru (ASDAS-CRP, ASDAS-ESR)• Hasta ve Hekim Genel Değerlendirmeleri
Fonksiyon
<ul style="list-style-type: none">• Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi (BASFI)• Spondiloartropati Sağlık Değerlendirme Anketi (HAQ-S)
Fizik Muayene
<ul style="list-style-type: none">• Modifiye Schober Testi• Göğüs Ekspansiyonu• Oksiput-duvar ve Tragus-duvar Mesafesi• Yana Eğilme• Bath Ankilozan Spondilit Metrolojik İndeks (BASMI)• Servikal Rotasyon• İntermalleolar Mesafe
Hayat Kalitesi
<ul style="list-style-type: none">• MOS-SF-36 Kısa Formu (Medical Outcome Study Short-Form-36)• Ankilozan Spondilit Yaşam Kalite Ölçeği (ASQoL)
Fonksiyon, Disabilite ve Hayat Kalitesi ASAS Sağlık İndeksi (Assessment of SpondyloArthritis international Society, Health Index)

AS 'de entesopati ve periferik eklem tutulumunun değerlendirilmesi çok önemlidir. Maastricht Ankilozan Spondilit Entezis Skoru (MASSES) denilen indeks ile 1 ve 7. kostokondral eklem, posterior ve anterior iliyak spinalar, iliyak krista, aşıl yapışma yeri çift taraflı olarak, ayrıca 5. lomber spinöz çıkıntının basmakla duyarlı olup olmadığı değerlendirilir. Tüm bölgeler 0-1 arası skorlanır. Toplam skor 0-13 arasındadır (84).

Tablo 2.8. Maastricht ankilozan spondilit entezit skoru (MASES)

	SAĞ	SOL
1.kostakondral		
7.kostakondral		
Spina iliaka posterior süperior		
Spina iliaka anterior süperior		
Krista iliaka		
Aşıl tendonu		
L5 spinöz çıkıntı		

ASDAS; ankilozan spondilit hastalık aktivite skorudur. Hasta izleminde tedaviye yanıt, aktivite değerlendirilmesi ve fonksiyonel durum tespiti için takip imkânı sağlayan bir indekstir. ASDAS değerlendirilmesi spinal ağrı, periferik eklem ağrısı, sabah tutukluğu, hasta global değerlendirilmesi ve laboratuvar parametrelerini (ESH veya CRP) içermektedir (85).

2.1.13. Prognoz

Hastalığın erken döneminde kalça tutulumu, inflamasyon markerlarının yüksekliği, sigara tüketimi, radyografik hasar varlığı zayıf prognostik faktörler olarak gösterilmektedir (86,87). En sık mortalite nedenleri arasında serebrovasküler hastalık, malignite, böbrek yetmezliği, pnömoni, suisid ve alkol ilişkili ölüm olmakla birlikte en sık sebep kardiyovasküler hastalık olarak görülmektedir. Aynı zamanda mortalite hastalık aktivitesi ile ilişkili bulunmuştur (88).

2.2. Postür ve Denge

Denge vücudu etkileyen karşıt kuvvetler arasında bir düzen oluştuğundaki durum olarak tanımlanabilir. Postür ise vücut kısımlarının pozisyonu ya da dizilimi ve farklı vücut kısımlarının göreceli olarak düzenidir. Doğru postür her bir vücut kısmının diğer vücut kısımlarıyla dengede olması sonucu oluşmaktadır. Postür, statik veya dinamiktir. Statik postür; oturma, ayakta durma, yatma sırasındaki postür iken dinamik postür ise hareket sırasında olan vücut pozisyonlarıdır. Postür ve denge birbirinden farklı iki kavram olsa da ayrı ayrı düşünülmemesi gerekir (10).

Doğumda tüm omurga fleksiyonda ve primer eğrilik olarak torakal ve sakral kifoz mevcuttur. Çocuğun gelişimi ile birlikte sekonder eğrilikler olarak servikal ve lomber lordoz gelişmektedir. Ortalama olarak 3. ayda çocuğun baş tutma kontrolünün gelişmesiyle servikal lordoz ve yaklaşık olarak 6-8 ay civarında da çocuğun oturma dengesi kazanması ve ayağa kalkması ile lomber bölgede lordoz gözlenmektedir. Zamanla yaşlanan omurgada ligamentlerde kalsifikasyon, disklerde dejenerasyon, osteoporoz ve vertebralarda kamalaşma görülmekte ve torakal kifoz daha belirgin hale gelmektedir (10).

Postüral kontrol ve denge kontrolü paralel terimler olarak kullanılmaktadır. Esasında vücudu denge noktasında tutabilme veya denge noktasına geri getirebilme olarak belirtilmektedir (89). Ağırlık merkezini sabit destek yüzeyi içerisinde tutabilme yeteneği statik denge olarak, hareketli destek yüzeyi sınırları içerisinde tutabilme yeteneği ise dinamik denge olarak tanımlanmaktadır (90).

İnsan vücudunda postürü bozan durumda vücudu haberdar ederek, bir seri denge mekanizmasının ortaya çıkmasını sağlayan fizyolojik bir yapılanma mevcuttur. Temel olarak vizüel, vestibüler ve somatosensoryel sistemler hızlı ve doğru bilgiyi sağlayarak postural stabiliteyi sürdürmede rol oynamaktadırlar. Bu sistemlerden gelen bilgiler serebellumdan gelen verilerle kortikal seviyede birleşirler. Bu gelişmiş oryantasyon sayesinde kişiler günlük işlerden karmaşık görevlere kadar tüm görevleri kolaylıkla yapabilirler (10).

Kompansatuar postüral düzeltme ve istemli postüral düzeltme olmak üzere iki tip postüral kontrol mekanizması tanımlanmaktadır. Kompansatuar postüral kontrol mekanizmasında; bir ya da birden fazla vücut segmentinin hareketiyle vücut ağırlık merkezindeki yer değişimi kompanse edilerek destek yüzeyinin içerisinde tutulmaya çalışılır. İstemli postüral kontrol mekanizmasında ise, istemli bir hareketi önceden yaparak postüral düzeltmenin yapılmasıdır. İstemli postüral düzeltmenin tipi ve büyüklüğü istemli hareketin doğrultusu ve hızı ile belirlenmektedir. Bu durumda duyu girdisinden çok, daha önceden kazanılan deneyimler ön plana çıkmaktadır (91,92).

Vücudun hareket halinde veya hareketsizken dengede kalması ağırlık merkezi, yerçekimi hattı ve destek yüzeyinin ilişkisiyle olmaktadır. Ağırlık merkezi kişinin pozisyonuna ve hareketle yer değiştirmekle birlikte normalde dik pozisyonda iken sakral ikinci vertebranın ön yüzünde olduğu belirlenmiştir. Yer çekimi hattı ise ağırlık

merkezinden geçen ve doğrultusu yerkürenin merkezine doğru olan çizgidir. Yer çekimi hattı ayakta dik sabit duran kişide verteksten başlar, mastoid çıkıntı üzerinden, omuz ekleminin hemen önünden, kalça ekleminin içinden, diz eklemi merkezinin hemen önünden ve ayak bileğinin önünden geçmektedir. Destek yüzeyi bir cismin yere temas eden tüm noktaları ve bu noktalar arasında kalan bölge olarak tanımlanmaktadır. Ayakta duran bir kişide her iki ayağın dış yüzü ile topuklar ve başparmaklar arasında kalan alan olarak belirtilmektedir. Dengeli duruşta yerçekimi hattının zeminle kesiştiği nokta destek yüzeyinin içine düşmektedir (10).

Stabilite denge durumunu devam ettirebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. İnsan vücudu oldukça instabil bir yapıdır. Bunun nedeni olarak baş, göğüs kafesi ve pelvis gibi vücut ağırlığının büyük bir kısmını oluşturan bu üç yapının yerden oldukça yüksekte yerleşmiş olması gösterilebilir. Ağırlık merkezi de yerden oldukça yüksekte bulunur ve destek yüzeyinin böyle bir yapı için oldukça dar olması da önemlidir (10).

2.2.1. Ankilozan Spondilitte Omurga Postürü

AS özellikle omurgada entezis bölgeleri ve etrafındaki kemikte inflamasyon ile seyreden kronik inflamatuvar hastalıktır. AS'de komşu vertebral segmentlerdeki füzyon sonucu aksiyel hareketlerde azalma ve mekanik tutukluk görülmektedir (7).

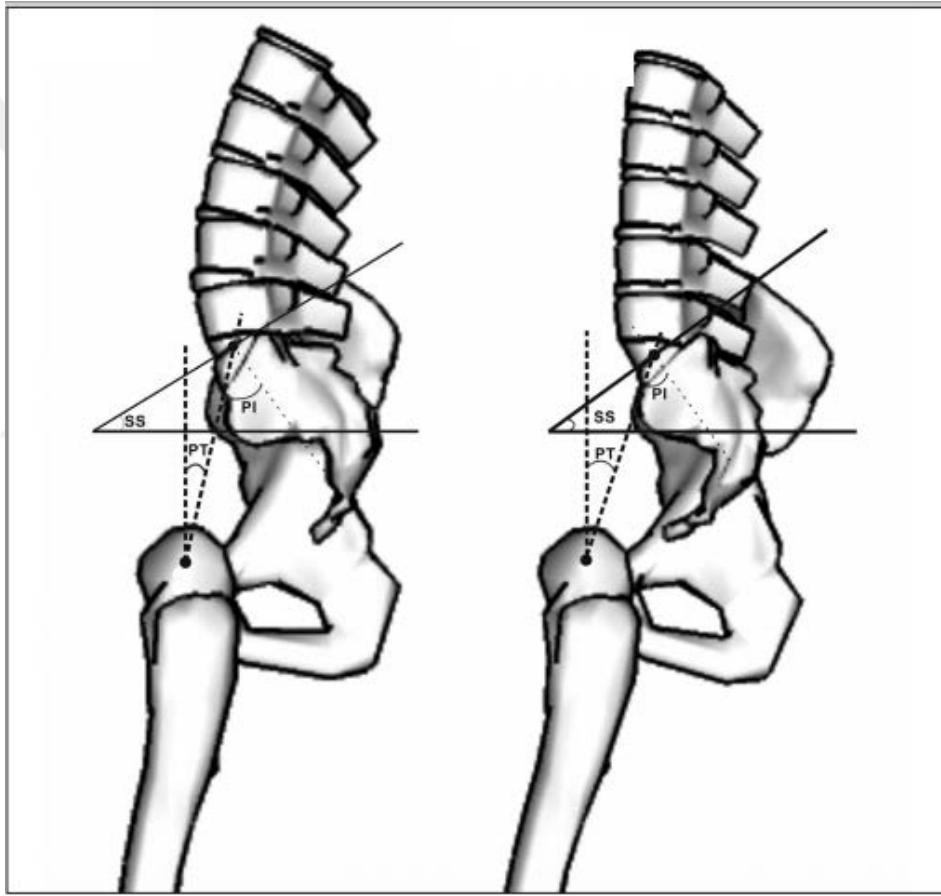
AS'li hastalarda lomber lordozda azalma, dorsal kifozda artış ve servikal lordozun tersine döndüğü görülmektedir. Omurga deformitelerine sekonder olarak kalçada fleksiyon kontraktürü gelişebilmekte ve bunun sonucunda dizde kompensatuvar fleksiyon meydana gelmektedir (8). AS'li hastalarda görülen omurgada kifoz artışı, ağırlık merkezinin öne ve aşağıya yer değiştirmesine neden olmaktadır. AS hastalarında görülen kalçada ve dizde fleksiyon ile plantar fleksiyon bu değişimi dengelemek ve ağırlık merkezini destek yüzeyinde tutabilmek için olduğu ileri sürülmektedir (93).

AS'li hastalarda omurgadaki sagittal değişikliklerin ayrıntılı olarak incelendiği çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalarda özellikle sakral slop, pelvik insidans ve pelvik tilt parametreleri üzerinde durulmaktadır. Sakral slop (SS); S1 vertebra üst end plate ile yatay çizgi arasındaki açıdır. Pelvik eğim (pelvik tilt) (PT) açısı; S1 vertebra üst end plate orta noktasından femur başı merkezine çizilen çizginin dikeyle yaptığı açıdır. Pelvik insidans (PI); S1 üst end plate çizgisinin ortasından çekilen dik çizgiyle S1 üst end plate ortasını femoral baş merkezini birleştiren çizgi arasındaki açıdır. Bu üç açıda da normal bireylere göre AS'li hastalarda belirgin farklılıklar izlenmektedir. AS'li

hastalarda pelvik eğim açısı artmış ve pelvik insidans açısı ise azalmış olarak bulunmuştur (9). AS'li hastalarda sagittal açısal ölçümler şekil 2.2.'de gösterilmiştir.

Omurganın normal dengesi için, pelvik eğim açısı pelvik insidans açısının yarısından küçük ve sakral eğim açısının ise pelvik insidans açısının yarısından büyük olması gerektiği belirtilmiştir. Pelvik tilt artışının ve pelvik insidansındaki azalmanın denge üzerinde olumsuz etkisi olabileceği belirtilmiştir (9).

AS'li hastalarda spinal kifoz artışı ile hastalar ileriye bakmakta zorlanmakta ve bunun sonucu olarak araç kullanma, kişisel bakım ve toplumsal iletişim gibi günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık gözlenmektedir (9).



Şekil 2.2. Ankilozan Spondilitte Sagittal Açısal Ölçümler (9)

(Solda normal, sağda AS'li omurganın sagittal açısal ölçümleri verilmektedir.)

(SS: sakral slop, PT; pelvik tilt, PI; pelvik insidans)

2.2.2. Ankilozan Spondilitte Denge

Ankilozan spondilit temel olarak aksiyal eklemleri etkileyen kronik inflamatuvar bir hastalıktır ve omurgadaki değişiklikler tipik kifotik postüre neden olmaktadır. Ankilozan spondilitli hastalarda kifozla birlikte artmış servikal fleksiyon, azalmış lomber lordoz, pelvisin posterior rotasyonu, kalça ekstansiyonu, diz fleksiyonu, ayak bilek plantar fleksiyonunu içeren postüral değişiklikler dengeyi olumsuz etkileyebilmektedir. Postür ile birlikte eklem ve göz tutulumları, vestibular ve proprioseptif değişiklikler de ayrıca dengeyi etkileyebilir (9).

Ankilozan spondilitli hastalarda spinal kifoz nedeniyle vücut ağırlık merkezi yer değiştirmektedir. Bot ve arkadaşları ileri kifozlu hastalar üzerinde yaptıkları çalışmada ağırlık merkezinin ileri ve aşağıya doğru kaydığını belirtmişlerdir. Hastalarda spinal ankilozu kompanse etmek ve dengeyi sağlamak amacıyla özellikle alt ekstremitelerde kalça ekstansiyonu, diz fleksiyonu ve plantar fleksiyon gözlenebilir (9).

AS'li hastalarda postürün korunması ve dengenin sağlanmasında kas gücü önemlidir. AS'li hastaların kuadriseps kas gücünü sağlıklı bireylerle karşılaştıran bir çalışmada AS'li bireylerin kuadriseps kası izokinetik ölçümleri daha düşük bulunmuştur (11).

AS'li hastalarda dengeyi etkileyen bir diğer faktör propriyosepsiyondur. Hafif AS hastaları ile yapılan bir çalışmada, hastalık ilerledikçe omurganın propriyosepsiyonunda kötüleşme olmamıştır (12). Çınar ve arkadaşları ise, kapalı gözlerle tandem bir Romberg testinin propriyosepsiyonun bir göstergesi olduğunu ve AS'li hastalarda sağlıklı kişilere göre anlamlı bir bozulma tespit edildiğini bildirmişlerdir (13). Bununla birlikte, proprioseptif değişiklik periferik eklemlerde de görülebilmektedir. Osteoartrit hastaları ile yapılan bir çalışmada diz propriyosepsiyonunda sağlıklı gönüllülere kıyasla artmış bozukluk tespit edilmiştir. Eklem efüzyonunun propriyosepsiyon üzerine olumsuz etkileri olduğu da bilinmektedir (9).

AS'li hastalarda, labirent içi otoimmün bir süreç veya iskemi nedeniyle olabileceğinden, vestibüler patolojilerin sıklığının arttığını bildiren çalışmalar vardır (94). SpA grubundan olan psoriatik artritli hastaları değerlendiren bir çalışmada, bilateral simetrik işitme kaybı ve anormal vestibüler test sonuçlarının sıklığı kontrol

grubundan daha yüksek bulunmuştur. Bununla birlikte SpA'larda vestibüler disfonksiyon konusu daha ileri araştırmalara açık gibi görünmektedir (95).

Vizüel sistem, vestibüler sisteme en güçlü desteği sağlar ve vizüel sistemdeki en küçük kusurlar bile dengeyi olumsuz yönde etkileyebilir. Özellikle AS'li hastalarda kifoz ve servikal tutulumlu hastalarda spinal hareketin azalması nedeniyle görme açısının kısıtlanması dengeyi etkileyebilmektedir (9).

AS'nin denge üzerine etkisinin anlaşılması hastalardaki düşmelerin olası mekanizmasını göstermek açısından önemlidir. Bu durumun anlaşılması ile tedavilerde denge eğitimi üzerinde daha fazla durulması sağlanabilecektir (8).

2.2.3. Dengenin Değerlendirilmesi

Dengenin değerlendirilmesi için birçok ölçüm yöntemi bulunmaktadır (90). Dengenin değerlendirilmesinde klinik değerlendirme yöntemleri ve bilgisayarlı sistemler kullanılmaktadır. Klinik testlerin her hastaya uygulanabilir olması avantaj olarak görünmektedir. Bilgisayarlı sistemler bazı durumlarda hastalığı anlamada önemli katkı sağlamakla birlikte her hasta için uygun olmamaktadır (96). Horak ve arkadaşları klinik denge değerlendirmelerini fonksiyonel, sistemsel ve postürografik yaklaşım olarak üçe ayırarak incelemeyi önermiştir. Klinik değerlendirmedeki fonksiyonel yaklaşım ve postürografi denge bozukluğu riskini tahmin etmek için bozukluğun var olup olmadığını tanımlamakta kullanılmakla birlikte sistemsel yaklaşım ve postürografi tedavi etmek amacıyla denge probleminin altında yatan sebebi belirlemek için kullanılabilir (97).

2.2.3.1. Fonksiyonel Yaklaşım

Denge bozukluğunu değerlendirmek amacıyla klinikte fonksiyonel denge testleri kullanılmaktadır. Fonksiyonel denge testleri denge durumunu ve değişiklikleri gözlemsel olarak kaydetmede yardımcıdır. Bu testler ile genellikle bireyin test sırasındaki dengesini ve kronometre ile dengesini koruduğu süre değerlendirilmektedir (97,98).

Aktiviteye Spesifik Denge Güvenlik Skalası (The Activities of Balance Confidence, ABC); hastaların ev içinde ve ev dışında belirtilen 16 aktiviteyi ne kadar güvenle yapabildiklerini 0 (güvensiz) ile 100 (tamamen güvenli) arasında değerlendirmeleri esasına dayanan bir ankettir. Toplam skor (0-1600) 16'ya bölünerek

bireyin ABC skoru elde edilmektedir. ABC skalasında 60'ın altında skorlar klinik olarak anlamlı bulunmuştur. Yaşlılarda yüksek fonksiyonel durumda olan bireyler ile düşük fonksiyonel durumdaki bireyleri ayırmak için kullanışlı bir skala olduğu bildirilmektedir (98).

Tinetti Denge ve Yürüme Testi; yaşlı bireylerde kullanımı yaygın olan klinik denge değerlendirme yöntemi olmakla birlikte denge ve yürüyüş değerlendirmelerini içermektedir. Düşme riskini tanımlamada yüksek duyarlılık (%95) ve güvenilirliği (%83) bildirilmiştir (97,98).

Berg Denge Ölçeği (BDÖ); kişinin fonksiyonel işler yaparken dengesini koruyabilme yeteneğini ölçmeyi hedefleyen basit, güvenli bir denge testidir. BDÖ'de hastanın on dört görevi yerine getirmesi istenir. Bu maddelerde destek alanın giderek azaldığı, pozisyonun korunmasının zorlaştığı hareketler incelenir ve her madde kendi içinde 0 ile 4 arasında puanlanır. Otururken ayağa kalkma, desteksiz ayakta durma, desteksiz oturma, ayaktayken oturma, transferler, gözler kapalı ayakta durma, bacaklar birleşikken ayakta durma, ayaktayken öne uzanma, yerden cisim alma, arkaya dönerek bakma, 360 derece dönme, sağlam taraf tabure üzerinde durma, bir ayak önde durma ve tek ayak üstünde durma fonksiyonları değerlendirilmektedir. BDÖ'de maksimum skor 54 olup skor 45 ve üzerinde ise dengenin iyi olduğu kabul edilir (97,99).

Fonksiyonel Uzanma Testi (FUT); ayakta duruş pozisyonunda bireyin destek yüzeyi üzerinde stabilitesini koruyarak horizontal planda öne doğru uzanabildiği maksimum mesafe ölçülmektedir. FUT, aynı zamanda yanlara doğru uzanabildiği mesafenin ölçülmesinde de kullanılmaktadır. Testin geçerliliği, tekrarlanabilirliği, güvenilirliği gösterilmiştir (98,100,101). Hastadan kolunu omuz ekleminde 90 derece fleksiyona gelecek şekilde kaldırıp dengesini kaybetmeden, duvara temas etmeden ve adım atmadan uzanabileceği en uzak mesafeye uzanması istenir. Bu ölçüm 3 kez tekrarlanıp ortalaması alınır. On beş cm ve altındaki değerler düşme riskinin önemli ölçüde arttığını, 15-25 cm arası değerler orta derecede düşme riski olduğunu göstermektedir (102,103).

Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (Timed Up and Go test-TUGT); dengeyi değerlendirmede kullanılan kısa, basit, güvenilir bir testtir (98). Kişiden oturduğu sandalyeden kalkması, 3 metre ileri doğru yürümesi, olduğu yerde 180 derece dönmesi ve tekrar sandalyeye doğru geri yürüyüp oturması istenir. Kişi bu görevi

gerçekleştirirken kronometre ile zaman tutulur. Testi tamamlanma süresi ile fonksiyonel mobilite düzeyi arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır. Testi 20 saniyeden kısa sürede tamamlayan kişilerin transferlerde bağımsız oldukları, 30 saniye ve üzerinde tamamlayan kişilerin ise günlük yaşam aktivitelerinde daha bağımlı, ambulasyon için yardımcı cihazlara gerek duyan ve BDÖ'den düşük puan alan kişiler olduğu gözlenmiştir (104,105).

Tek ayak üzerinde durma testi (One leg stance test); bireylerin destek yüzeyini azaltarak gözler açık ve kapalı tek ayak üzerinde dengelerini koruyarak durma süreleri değerlendirilmektedir. Gözler kapalı tek ayak üzerinde test etmek zor olduğundan denge bozukluğu için test gözler açık yaygın olarak uygulanmaktadır. Tek ayak üzerinde durma testi diğer denge testleri ile korele olarak bulunmuştur. En az 5 sn tek ayak üzerinde duramayan bireylerde yüksek düşme riski olduğu bildirilmektedir (98,101,106,107).

Tinetti'nin Düşme Etkinlik Ölçeği (DEÖ); 10 maddelik bir ölçek olup bu maddeler; yatağa girmek ve çıkmak, sandalyeye oturmak ve kalkmak, banyo yapmak ya da duş almak, giyinmek ve soyunmak, raflara uzanmak, ev içinde yürümek, kapıya ya da telefona cevap vermek, ağır objeleri kaldırmadan yemek hazırlamak ve basit alışveriş yapmaktır. Kişiler her soru için 0 (güvenli değil) ile 10 (çok güvenli) arasında bir puan verir ve tüm puanlar toplandığında 0 ile 100 arasında bir toplam skor elde edilir (108).

2.2.3.2. Sistemsel Değerlendirme

Sistemsel yaklaşımda amaç; etkin tedaviyi sağlamak için denge bozukluğuna neden olan bozuklukları tespit etmektir. Sistemsel yaklaşımda denge bozuklukları biyomekanik, motor koordinasyon ve duyuşsal organizasyonda bozukluk olarak üç ana başlık altında incelenmektedir (97). Bu amaçla denge bozukluğuna yol açan nedenleri tanımlamak için iki klinik denge testi araştırmalarda kullanılmaktadır. Bu testler The Balance Evaluation Systems Test (BESTest) ve Physiological Balance Profile (PPA) olarak belirtilmektedir (98).

Horak ve arkadaşları'nın geliştirdiği The Balance Evaluation Systems Test (BESTest) altı farklı denge kontrol sistemini içermekle birlikte denge bozukluğuna neden olan sisteme özel rehabilitasyon uygulaması amaçlanmıştır (98). BESTest altı sistem altında gruplanmak suretiyle otuz altı maddeden oluşmaktadır. Biyomekanik bozukluklar, stabilitede kısıtlılık, planlı postüral düzeltme, postüral cevaplar, sensöriyel

oryantasyon ve yürüyüş stabilitesi olmak üzere altı sistem mevcuttur. BESTest'in fonksiyonel denge testleriyle benzer güvenilirlikte olduğu gösterilmiştir. Dış uyaranlara karşı postüral cevapların testlerini içeren tek klinik denge testidir. BESTest; denge duysal interaksyonu klinik testi, BDÖ, FUT ve TUGT testlerinden maddeler içermektedir (98,109).

PPA testi; görsel, postüral salınım, reaksiyon zamanı, propiosepsiyon ve kuvvet gibi basit testleri içermektedir. Testin kısa ve uzun formu bulunmaktadır. Kısa formun uygulama süresi on beş dakikadır. PPA; postüral salınım, el reaksiyon zamanı, diz ekstansiyon kuvveti, ayak propiosepsiyonu ve görsel hassasiyet ölçümlerinden oluşmaktadır. PPA testinin yaşlılarda düşme riskinin değerlendirilmesinde geçerli ve güvenilir olduğu gösterilmiştir (98,109).

2.2.3.3. Postürografi

Postürografi; duyu ve motor bozukluklarının değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Duyu bozukluklarının değerlendirilmesi; hastanın farklı koşullar altındayken vizüel, vestibuler ve somatosensöriyel bilgileri denge için kullanım etkinliğini değerlendirme esasına dayanmaktadır. Motor bozukluklarının değerlendirilmesi ise statik ve dinamik hareketlerde otomatik ve istemli motor sistemlerinin denge ve mobilite yanıtlarını kontrol etmedeki etkinliğini ölçmektedir. Denge sisteminin neresinde hasar olduğunu ve denge sisteminin hangi bölümünün daha çok kullanıldığı hakkında bilgi vermektedir. EquiTest, SMART Balance Master, PRO Balance Master, Balance Master gibi pek çok cihaz bu amaçla kullanılmaktadır (110).

Duysal Organizasyon Testi; vizüel ve somatosensöriyel duyuların biri ya da ikisi kullanılarak postüral salınım ölçümü yapmaktadır. Duysal Organizasyon Testi ile dengenin sensöriyel komponentini iki farklı destek yüzeyi ve 3 farklı görsel durumda değerlendirmesi yapılabilmektedir (98).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma için Sivas CÜTF Etik Kurul 20 Mart 2019 tarihli ve 2019-03/19 sayılı kararıyla onay alındı. Çalışma protokolü Helsinki Bildirgesine uygun olarak hazırlandı. Çalışmaya katılan kişilere gerekli açıklamalar yapılarak bilgilendirilmiş yazılı onayları alındı (Ek-1).

3.1. Gruplar

Bu çalışmaya 100 kişi dâhil edildi. Hasta grubuna, çalışmaya 15 Nisan 2019 ve 15 Eylül 2019 tarihleri arasında Sivas CÜTF Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalına bağlı Romatoloji Bilim Dalına başvuran ASAS-2010 kriterlerine göre AS tanısı almış yaşları 18-65 arasında olan 50 hasta alındı. Kontrol grubuna ise yaş ve cinsiyet açısından hasta grubuna benzeyen 50 sağlıklı kişi alındı.

AS hasta grubu ve sağlıklı kontrol grubu çalışmaya alınırken aşağıdaki kriterlere göre dışlandı.

- Vestibuler ve /veya serebellar hastalığın olması,
- Denge ve duruş bozukluğuna sebep olan diğer hastalıklar (hemipleji, parkinson hastalığı, multipl skleroz, amyotrofik lateral skleroz, miyopati, alt ekstremitede periferik sinir hasarı,)
- Bilişsel problemlerin olması,
- Denge ölçümünün yapılmasını engelleyecek ortopedik bozukluğun olması olarak belirlendi.

3.2. Değerlendirmeler

AS hasta grubuna ve sağlıklı kontrol grubuna demografik sorular yöneltildi ve kaydedildi (Ek-2). Hastalarda bir değerlendirme formu kullanılarak adı, soyadı, vücut kitle indeksi, mesleği, ankilozan spondilit tanı tarihi, kullandığı ilaçlar (NSAİİ, DMARD ve Biyolojik DMARD kullanımı), sekonder hastalıkları, laboratuvar ve görüntüleme bulguları, çalışılmışsa HLA-B27 sonucu, sigara kullanım öyküsü kaydedildi.

Hastaların kas iskelet sistem muayenesi ayrıntılı olarak yapıldı ve kaydedildi. El-parmak zemin mesafesi, tragus-duvar mesafesi, modifiye schober testi yapılarak

kaydedildi. Hastalarda dengeyi değerlendirmek için; BDÖ, FUT, TUGT ve DEÖ kullanıldı.

Berg Denge Ölçeği (BDÖ) (Ek-10); Kişinin fonksiyonel işler yaparken dengesini koruyabilme yeteneğini ölçmeyi hedefleyen basit, güvenli bir denge testidir. BDÖ’de hastanın on dört görevi yerine getirmesi istenir. Bu maddelerde destek alanın giderek azaldığı, pozisyonun korunmasının zorlaştığı hareketler incelenir ve her madde kendi içinde 0 ile 4 arasında puanlanır. Otururken ayağa kalkma, desteksiz ayakta durma, desteksiz oturma, ayaktayken oturma, transferler, gözler kapalı ayakta durma, bacaklar birleşikken ayakta durma, ayaktayken öne uzanma, yerden cisim alma, arkaya dönerek bakma, 360 derece dönme, sağlam taraf tabure üzerinde durma, bir ayak önde durma ve tek ayaküstünde durma fonksiyonları değerlendirilmektedir. BDÖ’de maksimum skor 54 olup skor 45 ve üzerinde ise dengenin iyi olduğu kabul edilir (97,99).

Fonksiyonel Uzanma Testinde (FUT); ayakta duruş pozisyonunda bireyin destek yüzeyi üzerinde stabilitesini koruyarak horizontal planda öne doğru uzanabildiği maksimum mesafe ölçülmektedir. FUT, aynı zamanda yanlara doğru uzanabildiği mesafenin ölçülmesinde de kullanılmaktadır. Testin geçerliliği, tekrarlanabilirliği, güvenilirliği gösterilmiştir (98,100,101). Hastadan kolunu omuz ekleminde 90 derece fleksiyona gelecek şekilde kaldırıp dengesini kaybetmeden, duvara temas etmeden ve adım atmadan uzanabileceği en uzak mesafeye uzanması istenir. Bu ölçüm 3 kez tekrarlanıp ortalaması alınır. On beş cm ve altındaki değerler düşme riskinin önemli ölçüde arttığını, 15-25 cm arası değerler orta derecede düşme riski olduğunu göstermektedir (102,103).

Tinetti’nin Düşme Etkinlik Ölçeği (DEÖ); 10 maddelik bir ölçektir. Bu maddeler; yatağa girmek ve çıkmak, sandalyeye oturmak ve kalkmak, banyo yapmak ya da duş almak, giyinmek ve soyunmak, raflara uzanmak, ev içinde yürümek, kapıya ya da telefona cevap vermek, ağır objeleri kaldırmadan yemek hazırlamak ve basit alışveriş yapmaktır. Kişiler her soru için 0 (güvenli değil) ile 10 (çok güvenli) arasında bir puan verir ve tüm puanlar toplandığında 0 ile 100 arasında bir toplam skor elde edilir (108).

Zamanlı kalk ve yürü testi (Timed Up and Go Test-TUGT); dengeyi değerlendirmede kullanılan kısa, basit, güvenilir bir testtir (98). Kişiden oturduğu sandalyeden kalkması, 3 metre ileri doğru yürümesi, olduğu yerde 180 derece dönmesi

ve tekrar sandalyeye doğru geri yürüyüp oturması istenir. Kişi bu görevi gerçekleştirirken kronometre ile zaman tutulur. Testi tamamlanma süresi ile fonksiyonel mobilite düzeyi arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır. Testi 20 saniyeden kısa sürede tamamlayan kişilerin transferlerde bağımsız oldukları, 30 saniye ve üzerinde tamamlayan kişilerin ise günlük yaşam aktivitelerinde daha bağımlı, ambulasyon için yardımcı cihazlara gerek duyan ve BDÖ'den düşük puan alan kişiler olduğu gözlenmiştir (104,105).

AS hastalarında yaşam kalitesini değerlendirmek için Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Ölçeği (ASQoL) (105) (Ek-9) ve Kısa Form-36 (SF-36) (106) kullanıldı (Ek-8).

ASQoL; ankilozan spondilite özgü yaşam kalitesi ölçeği olup iki şıklı (evet-hayır) yanıtlar içeren 18 sorudan oluşan bir ölçektir. Maksimal skor 18 olup, artmış skor olumsuz yanıtı göstermektedir (111).

Kısa form-36 (Short form-36) SF-36; SF-36 jenerik ölçümler içerisinde en yaygın kullanılanıdır. Herhangi bir yaş, hastalık veya tedavi grubuna özgü değildir. Genel sağlık kavramlarını içerir. Klinik pratikte ve araştırmalarda kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Fiziksel fonksiyon, fizyolojik rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü, mental sağlık olmak üzere sekiz alt skalada toplam 36 soru içerir. Fiziksel komponent ve mental komponent olmak üzere iki özet skalası vardır. Fiziksel komponent özet skalası; fiziksel fonksiyon, fizyolojik rol güçlüğü, ağrı ve genel sağlık bileşenlerinden, mental komponent özet skalası ise; vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü ve mental sağlık bileşenlerinden oluşur. Bu ölçek kendini değerlendirme ölçeğidir. Kısa sürede doldurulabilmesi, sağlık durumunun olumsuz olduğu kadar olumlu yönlerini de değerlendirebilmesi ve özürülükteki küçük değişimleri saptamada var olan diğer ölçeklerden daha duyarlı olması SF-36'nın avantajları arasında sayılmaktadır. Ölçek yalnızca tek bir toplam puan vermek yerine, her bir alt ölçek için ayrı ayrı toplam puan vermektedir ve puanlar 0-100 arasında değişmektedir. 100 puan iyi sağlık durumunu gösterirken, 0 puan kötü sağlık durumunu göstermektedir. Kısa form-36'nın Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Demiral ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (112).

AS'de hastalığın etkilerini tespit etmek, tedavinin etkinliğini değerlendirmek ve bunları standardize etmek için hastalık aktivitesi, fonksiyonel yetersizlik ve özgül

yaşam kalitesi gibi verileri değerlendiren anketler geliştirilmiştir (78). Değerlendirilen parametreler hasta tarafından vizüel analog skalası (VAS) işaretlenerek veya anket doldurularak ve uzmanın yaptığı bir takım ölçümlerden oluşmaktadır (7,79).

AS hasta grubunda olan hastalara hastalık değerlendirme ölçeklerinden ankilozan spondilite özgü Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel indeksi (BASFI) (Ek-4), Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite indeksi (BASDAI) (Ek-3), BASMI (Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi) (Ek-5), ASDAS-CRP-ESH hesaplandı ve kaydedildi.

AS'li hastalarda hastalık aktivitesini değerlendirmek için BASDAI (Ek-3) ve ASDAS-CRP-ESH (Ek-6) kullanıldı.

Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAI); yorgunluk, spinal ve periferik eklem ağrısı, duyarlılık ve sabah sertliğinden oluşan 6 adet VAS ölçümünden oluşmaktadır (79–82). AS hasta grubundaki kişilerin bu sorulara yanıt vermesi ve bu yanıtların en hafiften en şiddetliye doğru bir skor içermesi beklenmektedir. Hastalardan, birden ona kadar ayrılmış birer santimetrelilik aralıklardan oluşan VAS'ı kullanarak sorulara yanıt vermesi istenir. Sabah tutukluğu hem şiddeti hem de süresi bakımından ölçülür. Sabah tutukluğu üzerine sorulan iki sorunun ortalama skoru hesaplanır ve diğer soruların skorlarıyla toplanır. BASDAI skoru, toplam değer 0-10'luk bir değere dönüştürülmesiyle elde edilir. Dördün altı inaktif hastalık, dört ve üzeri aktif hastalık olarak kabul edilir (66-69).

ASDAS-CRP-ESH; AS hastalık aktivite skorudur. Hasta izleminde tedaviye yanıt, aktivite değerlendirmesi ve fonksiyonel durum tespiti için takip imkânı sağlayan bir indekstir (85). ASDAS hastaların cevaplayacağı dört soru ve CRP veya ESH değerlerinden oluşmaktadır. Sorulardan üç tanesi BASDAI'de kullanılan bazı sorulardır. Bunlar; BASDAI ikinci sorusu: boyun, sırt, bel, kalça ağrılarınızın düzeyini nasıl tanımlarsınız? BASDAI üçüncü sorusu: boyun, sırt, bel, kalçalarınız dışındaki diğer eklemlerinizdeki ağrı/şişliğin düzeyini genel olarak nasıl tanımlarsınız? BASDAI altıncı sorusu: uyandıktan sonra sabah tutukluğunuz ne kadar sürüyor? şeklindedir. Bu aktivite skorundaki dördüncü sorusu ise son bir haftadır kendinizi genel olarak nasıl değerlendiriyorsunuz? şeklindedir. Hastalardan bu soruları BASDAI'deki gibi VAS kullanarak cevaplaması istenir (85). Formül içerisinde yer alan CRP veya ESH değerleri ile beraber ASDAS-CRP/ESH (113) hesaplanır. Sonuçlar dört grupta incelenir. Skor

<1.3 ise inaktif hastalık, skor ≥ 1.3 –<2.1 ise düşük hastalık aktivitesi, skor ≥ 2.1 – ≤ 3.5 ise yüksek hastalık aktivitesi ve skor >3.5 ise çok yüksek hastalık aktivitesidir. Bu değer ne kadar yüksek ise hastalık aktivasyon şiddetinin o kadar fazla olduğu anlaşılır (114).

Çalışmamızda, hastalardan indeksteki soruları yatay 10 cm uzunluğunda VAS'ı kullanarak cevaplaması istendi. İşaretlenen nokta cm cinsinden değerlendirilerek not edildi. Bu anketin hastaya uygulandığı gün, rutin hastalık kontrolünde baktırılan ve kaydedilen CRP ile ESH değerleri, özel formülde yerlerine koyularak ASDAS-CRP ve ASDAS-ESH skorları elde edildi.

ASDAS-CRP Hesaplama Formülü (115)

$0.12 \times \text{Sırt ağrısı} + 0.06 \times \text{Sabah tutukluğu süresi} + 0.11 \times \text{Hastanın genel değerlendirmesi} + 0.07 \times \text{Periferik eklem şişliği/ağrı} + 0.58 \times \text{Ln}(\text{CRP}(\text{mg/L})+1)$

ASDAS-ESH Hesaplama Formülü (115)

$0.08 \times \text{Sırt ağrısı} + 0.07 \times \text{Sabah tutukluğu süresi} + 0.11 \times \text{Hastanın genel değerlendirmesi} + 0.09 \times \text{Periferik eklem şişliği/ağrı} + 0.29 \times \text{ESH}(\text{mm/h})$

AS hastalarında fonksiyonel indeks olarak kullanılan BASFI (66-69) hesaplanarak kaydedildi. Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi (BASFI) (Ek-5), hastaların fonksiyonel durumlarının değerlendirilmesi ve izlemi amacıyla geliştirilen bu indekste günlük yaşam aktivitelerini içeren sekiz, günlük yaşam ile mücadelelerini değerlendiren iki maddeden oluşan hızlı, kolay uygulanabilen bir fonksiyonel indekstir. Toplam BASFI skoru 0-10 arasında değerlendirilmektedir (79–82).

AS hastalarında spinal mobilitayı değerlendirmek için BASMI (Ek-6) kullanıldı. Hastaların tragus-duvar mesafesi, lomber fleksiyonu, servikal rotasyonu, lomber lateral fleksiyonu ve intermalleoler mesafesi santimetre cinsinden ölçüldü. Ölçüm değerlerine göre hastalar 0, 1 veya 2 puan aldı. Hastaların aldığı toplam skor hesaplandı ve kaydedildi.

Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi (BASMI) (Ek-6); hastaların spinal mobilite düzeylerinin ölçümünde kullanılmaktadır. Yirmi farklı klinik değerlendirme yöntemi değerlendirilerek, aralarında en yüksek geçerlilik, güvenilirlik, tekrarlanabilirlik ve değişime duyarlılık özelliği olan 5'i seçilerek oluşturulmuştur. 5 değerlendirmenin toplamı BASMI total skorunu vermektedir. BASMI skoru ne kadar yüksekse, hastanın hareket kısıtlaması da o kadar şiddetlidir (79–82).

AS hasta grubunda entezis noktalarının palpasyonla duyarlılığının belirlenmesi için MASES (EK-7) indeksi kullanıldı. Bu indeks ile 1 ve 7. kostokondral eklem, posterior ve anterior iliyak spinalar, iliyak krista, aşil yapışma yeri çift taraflı olarak, ayrıca 5. lomber spinöz çıkıntının basmakla duyarlı olup olmadığı değerlendirildi. Tüm bölgeler 0-1 arası skorlandı. Toplam skor 0-13 arasında belirlendi ve kaydedildi (84).

AS hasta grubu ile yaş ve cinsiyet olarak benzer olan 50 sağlıklı bireye, dengenin değerlendirilmesi açısından BDÖ, FUT, TUGT, DEÖ uygulanarak kaydedildi. Kontrol grubunda yaşam kalitesini değerlendirmek için SF-36 kullanıldı ve kaydedildi.

3.3. İstatistiksel Değerlendirmeler

Çalışma verilerinin istatistiksel değerlendirmesi Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 22.0 versiyonu kullanılarak yapıldı. Verilerin değerlendirilmesinde veriler normal dağılıma uygunluk gösterdiğinde (Kolmogorov-Simironov) bağımsız iki gruptan elde edilen ölçümler karşılaştırılırken iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi, veriler normal dağılıma uymadığında Mann-Whitney U testi, değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek için korelasyon analizi, sayımla elde edilmiş verilerin değerlendirilmesinde Ki-Kare testi kullanıldı. Yanılma düzeyi 0.05 olarak alındı.

4. BULGULAR

Her iki gruptaki bireylerin %68'i erkek, %32'si kadındı. AS grubu ve kontrol grubunun demografik verileri tablo 4.1.'de verilmiştir.

AS hasta grubu ve kontrol grubunun yaş, cinsiyet, boy, kilo, vücut kitle indeksleri her iki grupta benzer bulundu.

Tablo 4.1. AS hasta grubu ve kontrol grubunun demografik özellikleri

		AS Grubu (n=50)	Kontrol Grubu (n=50)	p
Yaş (yıl)*		41.5±9.41	41.38±9.23	0.929
Cinsiyet (E/K)*		34/16	34/16	0.999
Boy (cm)*		170±0.09	160±0.08	0.580
Kilo (kg)*		77.2±11.8	74±11.97	0.402
VKI*		26.9±4.18	26.03±3.74	0.537
Medeni durum** n(%)	Bekâr	9 (18)	8 (16)	0.790
	Evli	41 (82)	42 (84)	
Meslek ** n(%)	Memur	8 (16)	21 (42)	0.001
	Ev hanımı	12 (24)	1 (2)	
	Esnaf-İşçi	24 (48)	26 (52)	
	Diğer	6 (12)	2 (4)	
Sigara** n(%)	Evet	27 (54)	24 (48)	0.816
	Hayır	18 (36)	21 (42)	
	Bırakmış	5 (10)	5 (10)	
Eğitim Durumu** n(%)	İlkokul	20 (40)	5 (10)	0.002
	Ortaokul	5 (10)	5 (10)	
	Lise	16 (32)	15 (30)	
	Lisans	6 (12)	20 (40)	
	Yüksek Lisans	3 (6)	5 (10)	

*Student t testi, ** χ^2 : Khi-kare testi, VKİ: Vücut Kitle İndeksi, AS: Ankilozan Spondilit

AS hasta grubu ile kontrol grubu arasında medeni durumları açısından istatistiksel anlamlı farklılık yoktu ($p=0.790$). AS hasta grubu ve kontrol grupları arasında meslek durumları açısından ise istatistiksel anlamlı farklılık vardı ($p=0.001$). AS grubunda esnaf-işçi ve ev hanımı grubu çoğunlukta iken kontrol grubunda ise memur ve esnaf-işçi grubu daha fazlaydı.

AS hasta grubu ve kontrol grubu arasında eğitim durumu açısından ise istatistiksel anlamlı farklılık vardı ($p=0.002$). AS hasta grubunda ilkokul ve lise mezunu daha fazla iken kontrol grubunda ise lise ve lisans mezunu daha fazlaydı.

AS hasta grubu ve kontrol grubu arasında sigara kullanımı açısından istatistiksel anlamlı farklılık yoktu ($p=0.816$).

AS hasta grubunda hastalık tanı süresi minimum 1 yıl, maksimum ise 25 yıl olup, ortanca hastalık tanı süresi 8.2 yıl olarak belirlendi.

AS hasta grubunun BASDAİ skoru ortalama değeri 5.00 ± 1.63 , ASDAS-CRP skoru ortalama değeri 2.96 ± 0.76 , ASDAS-ESH skoru ortalama değeri 2.65 ± 0.77 , BASMI skoru ortalama değeri 4.48 ± 2.46 , BASFI skoru ortalama değeri 5.32 ± 2.02 olarak tespit edildi. AS hasta grubunun hastalık aktivitesine göre durumları tablo 4.2.'de verilmektedir.

AS hasta grubunda entezis nokta duyarlılığının değerlendirildiği MASES skoru ortalama değeri 2.10 ± 2.13 , el-parmak zemin mesafesi (cm) 22.39 ± 14.98 , modifiye schober testi (cm) ortalama değeri 3.28 ± 1.82 , tragus-duvar mesafesi (cm) ortalama değeri 21.31 ± 7.33 olarak tespit edildi.

AS hasta grubunda hastaların tamamı aksiyel tutulumlu olup hiçbir hastada periferik eklem tutulumu yoktu.

AS hasta grubunda hastaların ilaç kullanma öykülerine bakıldığında 8 (%16) hasta NSAİİ, 34 (%68) hasta Anti-TNF (etanercept, infliksimab, adalimumab, golimumab, sertolizumab pegol), 8 (%16) hasta sekukunimab tedavisi kullanmaktaydı.

Hastaların 29 (%58)'unda HLA-B27 pozitif, 8 (%16)'inde HLA-B27 negatif, 13 (%26)'ünde HLA-B27 çalışılmamıştı.

Tablo 4.2. AS hastalarının hastalık aktivite indekslerine göre dağılımı (n=50)

BASDAI	n (%)
İnaktif hastalık (<4)	12 (24)
Aktif hastalık (≥4)	38 (76)
ASDAS-CRP	
İnaktif hastalık (<1.3)	1 (2)
Düşük hastalık aktivitesi (1.3≤ ASDAS-CRP <2.1)	4 (8)
Yüksek hastalık aktivitesi (2.1≤ ASDAS-CRP ≤ 3.5)	36 (72)
Çok yüksek hastalık aktivitesi (ASDAS-CRP >3.5)	9 (18)
ASDAS-ESH	
İnaktif hastalık (<1.3)	1 (2)
Düşük hastalık aktivitesi (1.3≤ ASDAS-ESH < 2.1)	9 (18)
Yüksek hastalık aktivitesi (2.1≤ ASDAS-ESH≤ 3.5)	31 (62)
Çok yüksek hastalık aktivitesi (ASDAS-ESH>3.5)	9 (18)

BASDAI: Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi, ASDAS-CRP: Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite Skoru- C Reaktif Protein, ASDAS-ESH: Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite Skoru-Eritrosit Sedimentasyon Hızı

AS hasta grubu ve kontrol grubu arasında BDÖ, FUT, TUGT ve DEÖ karşılaştırıldığında, BDÖ ve FUT AS grubunda istatistiksel olarak anlamlı düşük bulundu. AS hasta grubunda kontrol grubuna göre TUGT ve DEÖ ise istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu. AS hasta grubu ve kontrol grubunun denge parametrelerinin karşılaştırılması tablo 4.3.'te verilmektedir.

Tablo 4.3. AS hasta ve kontrol grubunun denge parametrelerinin karşılaştırılması

Değişkenler	N	Ortalama	Min-Maks değer	p*
BDÖ				
<i>Hasta</i>	50	46.8	38-56	<0.001**
<i>Kontrol</i>	50	55.16	52-56	
FUT				
<i>Hasta</i>	50	22.06	11.5-33	<0.001**
<i>Kontrol</i>	50	30.9	23-38	
TUGT				
<i>Hasta</i>	50	12.5	7.57-21.12	<0.001**
<i>Kontrol</i>	50	8.82	6.06-12.8	
DEÖ				
<i>Hasta</i>	50	45.4	17-85	<0.001**
<i>Kontrol</i>	50	13.04	10-38	

*p<0.05; istatistiksel anlamlı **Man Whitney U testi; BDÖ: Berg Denge Ölçeği, FUT: Fonksiyonel Uzanma Testi, TUGT; Timed up and go Test, DEÖ; Tinetti'nin Düşme Etkinlik Ölçeği

AS hasta grubu ve kontrol grubunun SF-36 tüm alt parametreleri (fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji/canlılık, ruhsal sağlık, sosyal işlevsellik, ağrı ve genel sağlık algısı) tablo 4.4.'te verilmektedir.

Tablo 4.4. AS hasta ve kontrol grubunun SF-36 parametrelerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Hasta Grubu(n=50)			Kontrol Grubu(n=50)			İstatistiksel Sonuç*
	Min.	Mak.	Ort.	Min.	Mak.	Ort.	<i>p</i>
<i>SF-36 (Fiziksel Fonksiyon)</i>	0	100	59.6	20	100	90,3	<0.001**
<i>SF-36 (Fiziksel Rol Güçlüğü)</i>	0	100	22.5	0	100	80	<0.001**
<i>SF-36 (Emosyonel Rol Güçlüğü)</i>	0	100	39.34	0	100	79.34	<0.001**
<i>SF-36 (Enerji/Canlılık)</i>	5	75	28.2	20	95	63	<0.001**
<i>SF-36 (Ruhsal Sağlık)</i>	16	76	48.48	44	88	69.28	<0.001**
<i>SF-36 (Sosyal İşlevsellik)</i>	12.5	100	50.75	37.5	100	85	<0.001**
<i>SF-36 (Ağrı)</i>	22.5	90	46,15	12.5	100	77.25	<0.001**
<i>SF-36 (Genel Sağlık Algısı)</i>	5	75	31.6	20	100	72.3	<0.001**

* $p < 0.05$; İstatistiksel olarak anlamlı, ** Man Whitney U testi, SF-36; Short Form-36, Kısa Form-36

AS hasta grubu ve kontrol grubu arasında SF-36'nın tüm alt parametrelerine bakıldığında AS grubunda tüm parametreler kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düşük bulundu ($p < 0.001$).

AS hasta grubunda denge parametreleri ile hastalık tanı süresi ve hastalık aktivite indeksleri arasındaki korelasyon analizi tablo 4.5'te verilmektedir. Tüm denge parametreleri ile BASDAİ, BASFI, BASMİ, ASDAS-CRP, ASDAS-ESH arasında korelasyon analizi istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0.05$). BASDAİ skoru ile BDÖ ($r = -0.280$, $p = 0.024$) ve FUT arasında ($r = -0.351$, $p = 0.006$) negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı. BASDAİ skoru ile TUGT ($r = 0.370$, $p = 0.004$) ve DEÖ ($r = 0.241$, $p = 0.046$) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı.

BASFI skoru ile BDÖ arasında ($r = -0.760$, $p < 0.001$) ve BASFI skoru ile FUT arasında ($r = -0.613$, $p < 0.001$) negatif yönde istatistiksel anlamlı güçlü ilişki vardı. BASFI skoru ile TUGT arasında ($r = 0.670$, $p < 0.001$) ve BASFI ile DEÖ arasında ($r = 0.767$, $p < 0.001$) istatistiksel olarak anlamlı güçlü ilişki vardı.

BASMI skoru ile BDÖ arasında ($r=-0.893$, $p<0.001$) ve BASMI ile FUT arasında ($r=-0.523$, $p<0.001$) negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı güçlü ilişki vardı. BASMI skoru ile TUGT arasında ($r=0.555$, $p<0.001$) ve BASMI skoru ile DEÖ arasında ($r=0.859$, $p<0.001$) istatistiksel olarak anlamlı güçlü ilişki vardı.

ASDAS-ESH ile BDÖ ($r=-0.426$, $p=0.001$) ve ASDAS-ESH ile FUT arasında ($r=-0.429$, $p=0.001$) negatif yönde güçlü ilişki vardı.

ASDAS-ESH ile TUGT ($r=0.479$, $p<0.001$) ve ASDAS-ESH ile DEÖ arasında ($r=0.376$, $p=0.004$) istatistiksel olarak anlamlı güçlü ilişki vardı.

ASDAS-CRP ile BDÖ arasında ($r=-0.426$, $p=0.001$) ve ASDAS-CRP ile FUT arasında ($r=-0.460$, $p<0.001$) negatif yönde anlamlı ilişki vardı. ASDAS-CRP ile TUGT arasında ($r=0.447$, $p=0.001$) ve ASDAS-CRP ile DEÖ arasında ($r=0.403$, $p=0.002$) istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı.

AS hasta grubunda hastalık tanı süresi ile denge parametrelerinden BDÖ ($r=-0.426$, $p=0.001$) ve FUT ($r=-0.280$, $p=0.024$) ile negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı. AS tanı süresi ile DEÖ ($r=0.335$, $p=0.009$) arasında da istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı. Hastalık tanı süresi ile TUGT arasında istatistiksel anlamlı ilişki bulunamadı ($r=0.103$, $p=0.238$).

AS hasta grubunda kifozu olan ve olmayanların yaş, tanı süresi ve denge parametrelerinin karşılaştırılması tablo 4.6'da verilmiştir. AS hasta grubunda 31 hastada kifoz olup 19 hastada ise kifoz tespit edilemedi. Kifozu olan grupta yaş ortanca değeri \pm SD 44.84 \pm 7.87 ve kifozu olmayan grup da ise 36.05 \pm 9.34 olarak bulundu. AS hasta grubunda kifozu olanların kifozu olmayan gruba göre yaş ortalaması istatistiksel anlamlı olarak yüksek bulundu ($p=0.003$). Kifozu olan grupta hastalık tanı süresi ortanca değeri \pm SD 10.29 \pm 6.67 yıl, kifozu olmayan grup da ise hastalık tanı süresi ortanca değeri \pm SD 4.79 \pm 4.21 yıl olarak bulundu. Kifozu olan grupta hastalık tanı süresi kifozu olmayan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu ($p=0.003$).

Kifozu olan grupta BDÖ ortanca değeri \pm SD 44.26 \pm 4.16 ve kifozu olmayan grup da ise 50.95 \pm 3.10 olarak bulundu. Kifozu olan grupta BDÖ kifozu olmayan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı düşük bulundu ($p=0.001$). Kifozu olan grupta FUT ortanca değeri \pm SD 20.21 \pm 4.99 ve kifozu olmayan grup da ise 25.07 \pm 5.71 olarak bulunmuştur. Kifozu olan grupta kifozu olmayan gruba göre FUT anlamlı olarak düşük bulundu

($p=0.006$). Kifoza olan grupta TUGT ortanca değeri \pm SD 13.56 \pm 3.09 ve kifoza olmayan grup da ise 10.77 \pm 2.07 olarak bulundu. Kifoza olan grupta kifoza olmayan gruba göre TUGT anlamlı olarak yüksek bulundu ($p=0.001$). Kifoza olan grupta DEÖ ortanca değeri \pm SD 55.71 \pm 15.96 kifoza olmayan grup da ise 28.58 \pm 11.01 olarak bulundu. Kifoza olan grupta kifoza olmayan gruba göre DEÖ istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu ($p= 0.001$)

Tablo 4.5. Hastalarda denge testleri ile hastalık aktivitesi, tanı süresinin spearman korelasyon analizi

		BDÖ	FUT	TUGT	DEÖ
BASDAI	r	-0.280	-0.351	0.370	0.241
	p	0.024*	0.006*	0.004*	0.046*
BASFI	r	-0.760	-0.613	0.670	0.767
	p	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*
BASMI	r	-0.893	-0.523	0.555	0.859
	p	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*
ASDAS-ESH	r	-0.426	-0.429	0.479	0.376
	p	0.001*	0.001*	<0.001*	0.004*
ASDAS-CRP	r	-0.426	-0.460	0.447	0.403
	p	0.001*	<0.001*	0.001*	0.002*
Tanı Süresi (yıl)	r	-0.336	-0.280	0.103	0.335
	p	0.009*	0.024*	0.238	0.009*

* $p<0.05$; İstatistiksel olarak anlamlı, BDÖ; Berg Denge Ölçeği, FUT; Fonksiyonel Uzanma Testi, TUGT; Timed up and go Test, DEÖ; Tinetti'nin Düşme Etkinlik Ölçeği

Tablo 4.6 AS hasta grubunda kifoza olan ve olmayanların karşılaştırılması

Değişkenler	n	Minimum	Maksimum	Ortalama	p*
Yaş					
<i>Kifoz var</i>	31	32	60	44.84	0.003**
<i>Kifoz yok</i>	19	19	51	36.05	
Tanı Süresi					
<i>Kifoz var</i>	31	1	25	10.29	0.003***
<i>Kifoz yok</i>	19	1	15	4.79	
BDÖ					
<i>Kifoz var</i>	31	38	52	44.26	<0.001**
<i>Kifoz yok</i>	19	45	56	50.95	
FUT					
<i>Kifoz var</i>	31	11.5	32.5	20.21	0.006***
<i>Kifoz yok</i>	19	13.75	33	25.07	
TUGT					
<i>Kifoz var</i>	31	7.57	21.12	13.56	
<i>Kifoz yok</i>	19	8.56	15.9	10.77	<0.001***
DEÖ					
<i>Kifoz var</i>	31	22	85	55.71	<0.001***
<i>Kifoz yok</i>	19	17	52	28.58	

* $p < 0.05$; İstatistiksel olarak anlamlı, **Student t testi; ***Man Whitney U testi, BDÖ: Berg Denge Ölçeği, FUT: Fonksiyonel Uzanma Testi, TUGT: Timed Up and Go Test, DEÖ: Tinetti'nin Düşme Etkinlik Ölçeği

AS hasta grubunda MASES, modifiye schober testi, tragus-duvar mesafesi ve el-parmak zemin mesafesi ile denge parametreleri arasındaki korelasyon analizi tablo 4.7'de verilmektedir.

AS hasta grubunda MASES ile BDÖ, FUT, TUGT ve DEÖ arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamadı ($p > 0.05$). El-parmak zemin mesafesi ve BDÖ arasında ($r = -0.547$, $p < 0.001$) ve el-parmak zemin mesafesi ile FUT arasında ($r = -0.443$, $p = 0.001$) negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı. El-parmak zemin mesafesi ile TUGT arasında ($r = 0.615$, $p < 0.001$) ve el-parmak zemin mesafesi ile DEÖ arasında ($r = 0.540$, $p < 0.001$) istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı.

Modifiye schober testi ile BDÖ arasında ($r = 0.700$, $p < 0.001$), modifiye schober testi ile FUT arasında ($r = 0.290$, $p = 0.020$), modifiye schober testi ile DEÖ arasında ($r = 0.66$, $p < 0.001$) istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı. Modifiye schober testi ile TUGT arasında ise ($r = 0.294$, $p = 0.019$) negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı.

Tragus-duvar mesafesi ile BDÖ arasında ($r=-0.850$, $p<0.001$) ve tragus-duvar mesafesi ile FUT arasında ($r=-0.617$, $p<0.001$) negatif yönde olmak üzere istatistiksel olarak anlamlı güçlü ilişki vardı. Tragus-duvar mesafesi ile TUGT arasında ($r=0.576$, $p<0.001$) ve tragus-duvar mesafesi ile DEÖ arasında ($r= 0.811$, $p<0.001$) istatistiksel olarak anlamlı güçlü ilişki vardı.

Tablo 4.7. AS hasta grubunda MASES, el-parmak zemin mesafesi, tragus- duvar mesafesi ve modifiye schober testi ile denge parametreleri arasındaki spearman korelasyon analizi

Değişkenler		BDÖ	FUT	TUGT	DEÖ
MASES	<i>r</i>	0.193	-0.049	0.074	-0.164
	<i>p</i>	0.089	0.367	0.306	0.128
El-Parmak Zemin Mesafesi(cm)	<i>r</i>	-0.547	-0.443	0.615	0.540
	<i>p</i>	<0.001*	0.001*	<0.001*	<0.001*
Modifiye Schober Testi(cm)	<i>r</i>	0.700	0.290	-0.294	0.66
	<i>p</i>	<0.001*	0.020*	0.019*	<0.001*
Tragus-Duvar Mesafesi(cm)	<i>r</i>	-0.850	-0.617	0.576	0.811
	<i>p</i>	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*

* $p<0.05$; İstatistiksel olarak anlamlı, BDÖ: Berg Denge Ölçeği, FUT: Fonksiyonel Uzanma Testi, TUGT: Timed Up and Go Test, DEÖ: Tinetti'nin Düşme Etkinlik Ölçeği, MASES: Maastricht Ankilozan Spondilit Entezis Skoru

Denge parametreleri ile SF-36 ve ASQoL arasında yapılan spearman korelasyon analizi tablo 4.8'de verilmektedir. Tüm denge parametreleri ile SF-36 ve ASQoL arasında istatistiksel anlamlı güçlü ilişki vardı.

Tablo 4.8. Denge parametreleri ile SF-36 ve ASQoL'un spearman korelasyon analizi

		BDÖ	FUT	TUGT	DEÖ
SF-36 (fiziksel fonksiyon)	<i>r</i>	0.665	0.585	-0.497	-0.539
	<i>p</i>	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*
SF-36 (fiziksel rol güçlüğü)	<i>r</i>	0.498	0.459	-0.454	-0.484
	<i>p</i>	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*
SF-36 (emosyonel rol güçlüğü)	<i>r</i>	0.299	0.410	-0.380	-0.278
	<i>p</i>	0.017*	0.002*	0.003*	0.025*
SF-36 (enerji/canlılık)	<i>r</i>	0.422	0.432	-0.379	-0.377
	<i>p</i>	0.001*	0.001*	0.003*	0.003*
SF-36 (ruhsal sağlık)	<i>r</i>	0.447	0.469	-0.478	-0.405
	<i>p</i>	0.001	<0.001*	<0.001*	0.002
SF-36 (sosyal işlevsellik)	<i>r</i>	0.563	0.507	-0.501	-0.493
	<i>p</i>	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*
SF-36 (ağrı)	<i>r</i>	0.591	0.575	-0.570	-0.536
	<i>p</i>	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*
SF-36 (genel sağlık algısı)	<i>r</i>	0.543	0.524	-0.494	-0.503
	<i>p</i>	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*
ASQoL	<i>r</i>	-0.427	-0.548	0.500	0.410
	<i>p</i>	0.001*	<0.001*	<0.001*	0.002*

* $p < 0.05$; İstatistiksel olarak anlamlı, BDÖ: Berg Denge Ölçeği, FUT: Fonksiyonel Uzanma Testi, TUGT: Timed Up and Go Test, DEÖ: Tinetti'nin Düşme Etkinlik Ölçeği, ASQoL: Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Ölçeği, SF-36: Kısa-form-36

AS hasta grubunda yaşam kalitesini değerlendirmek için kullanılan ASQoL ve SF-36'nın korelasyon analizi tablo 4.9'de verilmektedir. AS hasta grubunda ASQoL ve SF-36'nın tüm alt parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı güçlü ilişki vardı ($p < 0.001$)

Tablo 4.9 AS hasta grubunda ASQoL ve SF-36'nın spearman korelasyon analizi

<i>Değişkenler</i>		<i>ASQoL</i>
<i>SF-36 (fiziksel fonksiyon)</i>	r	-0.727
	p	<0.001*
<i>SF-36 (fiziksel rol güçlüğü)</i>	r	-0.652
	p	<0.001*
<i>SF-36 (emosyonel rol güçlüğü)</i>	r	-0.803
	p	<0.001*
<i>SF-36 (enerji/canlilik)</i>	r	-0.606
	p	<0.001*
<i>SF-36 (ruhsal sağlık)</i>	r	-0.759
	p	<0.001*
<i>SF-36 (sosyal işlevsellik)</i>	r	-0.832
	p	<0.001*
<i>SF-36 (ağrı)</i>	r	-0.851
	p	<0.001*
<i>SF-36 (genel sağlık algısı)</i>	r	-0.730
	p	<0.001*

* $p < 0.05$; İstatistiksel olarak anlamlı, SF-36; Short-Form 36, ASQoL; Ankylosing Spondylitis Quality of Life Questionnaire

AS hasta grubu ve kontrol gruplarında sigara kullanma durumuna göre BDÖ, FUT, TUGT ve DEÖ arasındaki analiz tablo 4.9'da verilmektedir.

Tablo 4.10 Sigara kullanma durumuna göre denge parametrelerinin karşılaştırılması

			Min.	Mak.	Ort.	<i>p</i> * (Kruskal Wallis)
BDÖ	<i>Sigara</i>	<i>Evet</i>	38.00	56.00	46.56	0.016*
		<i>Hayır</i>	38.00	55.00	48.56	
		<i>Bırakmış</i>	38.00	45.00	41.80	
FUT	<i>Sigara</i>	<i>Evet</i>	11.50	32.50	22.19	0.248
		<i>Hayır</i>	13.50	33.00	22.92	
		<i>Bırakmış</i>	12.50	22.50	18.20	
TUGT	<i>Sigara</i>	<i>Evet</i>	7.57	21.12	12.69	0.578
		<i>Hayır</i>	9.84	16.95	11.88	
		<i>Bırakmış</i>	9.01	20.55	13.69	
DEÖ	<i>Sigara</i>	<i>Evet</i>	19.00	83.00	46.70	0.101
		<i>Hayır</i>	17.00	85.00	39.28	
		<i>Bırakmış</i>	42.00	85.00	60.40	

* $p < 0.05$; İstatistiksel olarak anlamlı, BDÖ; Berg Denge Ölçeği, FUT; Fonksiyonel Uzanma Testi, TUGT; Timed Up and Go Test, DEÖ: Tinetti'nin Düşme Etkinlik Ölçeği,

AS hasta grubu ve kontrol grubunda sigara kullanma durumuna bakıldığında sigara kullanan, kullanmayan ve bırakmış olanların FUT, TUGT ve DEÖ arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı. BDÖ ile sigara kullanma durumuna bakıldığında ise en yüksek BDÖ ortalaması sigara kullanmayan grupta tespit edildi.

6. TARTIŞMA

AS, primer olarak sakroiliak eklem ve aksiyel iskeleti olmak üzere, entezis bölgeleri, periferik eklemler ve ekstrartiküler tutulum ile seyredabilen kronik inflamatuvar hastalıktır. AS, SpA grubunun prototipidir (1). SpA'lar, birçok benzer klinik ve radyolojik bulguların görüldüğü, HLA-B27 geni ile birliktelik gösteren, oldukça heterojen hastalık grubudur (2). AS'de hastaların yaklaşık %75'inin ilk şikâyeti sabah tutukluğu, sırt ve bel ağrısıdır. Ağrı, en az 3 aydır devam eden, künt vasıflı ve sinsi başlangıçlıdır. Sabahları ve istirahat sırasında daha fazla olup egzersizle azalma gösterir (4).

AS'de komşu vertebral segmentlerdeki füzyon sonucu spinal mobilite kaybı ve mekanik tutukluk görülmektedir (7). AS'li hastalarda lomber lordozda azalma, dorsal kifozda artış ve servikal lordozun tersine döndüğü görülmektedir. Omurga deformitelerine sekonder olarak kalçada fleksiyon kontraktürü gelişebilmekte ve bunun sonucunda dizde kompensatuvar fleksiyon meydana gelmektedir (8). AS'li hastalarda görülen omurgada kifoz artışı, ağırlık merkezinin öne ve aşağıya yer değiştirmesine neden olmaktadır. AS hastalarında görülen kalçada ve dizde fleksiyon ile plantar fleksiyon bu değişimi dengelemek ve ağırlık merkezini destek yüzeyinde tutabilmek için olduğu ileri sürülmektedir (93).

Denge vücudu etkileyen karşıt kuvvetler arasında bir düzen oluştuğundaki durum olarak tanımlanabilir. Postür ise vücut kısımlarının pozisyonu ya da dizilimi ve farklı vücut kısımlarının göreceli olarak düzenidir. Doğru postür her bir vücut kısmının diğer vücut kısımlarıyla dengede olması sonucu oluşmaktadır. Postür, statik veya dinamiktir. Statik postür; oturma, ayakta durma, yatma sırasındaki postür iken dinamik postür ise hareket sırasında olan vücut pozisyonlarıdır. Postür ve denge birbirinden farklı iki kavram olsa da ayrı ayrı düşünülmemesi gerekir (10).

İnsan vücudunda postürü bozan durumda vücudu haberdar ederek, bir seri denge mekanizmasının ortaya çıkmasını sağlayan fizyolojik bir yapılanma mevcuttur. Temel olarak vizüel, vestibüler ve somatosensoriyel sistemler hızlı ve doğru bilgiyi sağlayarak postüral stabiliteyi sürdürmede rol oynamaktadırlar. Bu sistemlerden gelen bilgiler serebellumdan gelen verilerle kortikal seviyede birleşirler (10). Vizüel sistem, vestibüler sisteme en güçlü desteği sağlar ve vizüel sistemdeki en küçük kusurlar bile dengeyi

olumsuz yönde etkileyebilir. Özellikle AS'li hastalarda kifoz ve servikal tutulumlu hastalarda spinal hareketin azalması nedeniyle görme açısının kısıtlanması dengeyi etkileyebilmektedir (9).

AS'li hastalarda postürün korunması ve dengenin sağlanmasında kas gücü önemlidir. AS'li hastaların kuadriseps kas gücünü sağlıklı bireylerle karşılaştıran bir çalışmada AS'li bireylerin kuadriseps kası izokinetik ölçümleri daha düşük bulunmuştur (11).

AS'li hastalarda dengeyi etkileyen bir diğer faktör propriyosepsiyondur. Swinkels ve arkadaşları hafif AS hastaları ile yaptıkları bir çalışmada, hastalık ilerledikçe omurganın propriyosepsiyonunda kötüleşme olmadığını belirtmişlerdir (12). Çınar ve arkadaşları ise, kapalı gözlerle tandem bir Romberg testinin propriyosepsiyonun bir göstergesi olduğunu ve AS'li hastalarda sağlıklı kişilere göre anlamlı bir bozulma olduğunu bildirmişlerdir (13). Bununla birlikte propriyoseptif değişiklik periferik eklemlerde de görülebilmektedir. Osteoartrit hastaları ile yapılan bir çalışmada diz propriyosepsiyonunda sağlıklı gönüllülere kıyasla artmış bozukluk tespit edilmiştir. Buna ek olarak eklem efüzyonunun propriyosepsiyon üzerine olumsuz etkileri olduğu da bilinmektedir (9).

AS'li hastalarda, labirent içi otoimmün bir süreç veya iskemi nedeniyle vestibüler patolojilerin sıklığının arttığını bildiren çalışmalar da vardır (94). SpA grubundan olan psoriatik artritli hastaları değerlendiren bir çalışmada, bilateral simetrik işitme kaybı ve anormal vestibüler test sonuçlarının sıklığı kontrol grubundan daha yüksek bulunmuştur. Bununla birlikte SpA'larda vestibüler disfonksiyon konusu daha ileri araştırmalara açık gibi görünmektedir (95).

AS'nin denge üzerine etkisinin anlaşılması hastalardaki düşmelerin olası mekanizmasını göstermek açısından önemlidir. Bu durumun anlaşılması ile tedavilerde denge eğitimi üzerinde daha fazla durulması sağlanabilecektir (8).

Literatürde AS'de denge problemleri üzerine sınırlı sayıda çalışma olmakla birlikte yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar vardır. Bu çalışmaların farklı sonuçları muhtemelen postüral dengenin değerlendirilmesinde farklı yöntemlerin kullanılmasından kaynaklanıyor olabilir. Pompeu ve arkadaşları yaptıkları derleme sonucunda AS hastalarında dengenin değerlendirilmesinde standart bir yöntemin olmadığını belirtmişlerdir. Bununla birlikte derleme sonucunda AS hastalarında

dengeyi değerlendirilmesinde kullanılan mevcut yöntemlerin statik ve dinamik dengeyi değerlendirilebildiği sonucuna varmışlardır (116).

Biz bu çalışmada AS'li hastalarda görülen postüral değişikliklerin dengeyi, düşme riskini nasıl etkilediğini, denge parametreleri ile yaşam kalitesi, MASES, spinal mobilite ölçümleri, hastalık aktivitesi ve sigara kullanımının ilişkisini incelemeyi amaçladık.

Çalışmamıza 50 AS hastası ve 50 sağlıklı kontrol alınmıştır. AS hasta grubu ve kontrol grubu arasında yaş, cinsiyet, boy, kilo ve vücut kitle indeksleri arasında istatistiksel olarak farklılık yoktu.

Çınar ve arkadaşları yaptıkları çalışmada 29 AS hastası ve 21 sağlıklı kontrol üzerinde BDÖ, FUT ve TUGT değerlerini karşılaştırmışlar. Bu parametreler arasında sadece BDÖ AS hasta grubunda anlamlı düşük bulunmuş ve FUT ile TUGT değerlerinde ise istatistiksel anlamlı fark bulunamamış. Dinamik dengeyi değerlendirildiği Aydog ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise AS'nin postüral stabiliteye olumsuz etkisinin olmadığı tespitinde bulunulmuştur (8).

Çalışmamızda ise dinamik denge testlerinden olan BDÖ ve FUT'u, AS'li hastalarda kontrol grubuna göre anlamlı düşük bulduk. TUGT ve DEÖ'ni ise AS grubunda kontrol grubuna göre anlamlı yüksek bulduk. Bu sonuçlar Aydog ve arkadaşlarının çalışmasından farklı olarak AS'deki postüral değişikliklerin dengeyi olumsuz yönde etkileyebileceğini göstermektedir.

Batur ve arkadaşları AS'li hastalarda FUT değerlerini anlamlı derecede düşük bulmuşlar ve AS'li hastalarda dinamik denge parametrelerinin olumsuz yönde etkilendiğini göstermişlerdir (14). Murray ve arkadaşları 30 AS'li hasta ve 58 sağlıklı birey üzerinde yaptıkları çalışmada AS'li hastalarda dengeyi sağlıklı bireylere göre daha kötü olduğunu bulmuşlardır (91). Benzer şekilde Souza ve ark. 30 AS ve 30 sağlıklı bireyde yaptıkları çalışmada AS'li hastalarda fonksiyonel denge ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada, BDÖ puanları 45'in üzerinde olmasına rağmen normal bireylere göre daha zayıf bir dengeye sahip olduklarını belirlemişlerdir. Bu durum, postüral değişikliklere adaptasyon ve postüral dengeyi etkilenmemiş veya daha az etkilenmiş eklemler tarafından kompanse edilmesi ile açıklanmıştır (116).

Çalışmamızda AS'li hastalarda DEÖ'yi kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulduk. AS'li hastalarda düşme riski üzerine Alkan ve arkadaşları da benzer şekilde AS'li hastalarda düşme riskinin yüksek olduğunu belirtmişlerdir (15). Bununla birlikte Khan ve arkadaşları AS'li hastaların ani pozisyon değişikliklerinden sonra dengeyi sağlama yeteneklerini bozan sertleşmiş omurgaları nedeniyle kendilerini daha kolay yaralayabileceklerini bildirmiştir (117).

İnanır ve arkadaşları AS hastalarında biodex denge sistemi ile denge indekslerinden genel Stabilite indeksi, antero-posterior stabilite indeksi ve medio-lateral stabilite indeksini değerlendirmişler ve tüm denge indekslerinde kontrol grubu ile istatistiksel olarak anlamlı fark bulamamışlardır. Bununla birlikte ise düşme riski indeksini ise AS grubunda anlamlı yüksek bulmuşlardır (118).

Acar ve arkadaşları 64 AS hastası ve 64 sağlıklı kontrolü karşılaştırdıkları çalışmada kor stabilite ve denge açısından iki grubu karşılaştırmışlar. Dengenin değerlendirilmesi için biodex denge sistemi kullanılmış. Sonuç olarak AS hasta grubunun kor stabilizasyon ve denge açısından olumsuz etkilendiğini belirtmişlerdir. Bu sonuçlarla AS hastalarının rehabilitasyon programına kor stabilizasyon ve denge egzersizlerinin de eklenmesini önermişlerdir (119). Demontis ve arkadaşları da AS hasta grubunda özellikle gözler kapalı denge egzersiz programı ile dengede daha fazla iyileşme ve propriosepsiyona olumlu katkısı olduğunu belirtmişlerdir (120).

Batur ve arkadaşları yaptıkları çalışmada BDÖ ve FUT ile tragus-duvar mesafesi ve el-parmak zemin mesafesi arasında negatif yönde, modifiye schober ile pozitif yönde ilişki bulmuşlardır. Aynı zamanda lomber schober ile tragus-duvar, oksiput-duvar ve BASMI skoru arasında negatif yönde el-parmak mesafesi ile tragus-duvar, oksiput-duvar ve BASMI skoru arasında ise pozitif yönde ilişki saptamışlardır (14). Bizim çalışmamızda da spinal mobilite ölçümlerinden BASMI ile BDÖ ve FUT arasında negatif yönde, BASMI ile TUGT ve DEÖ arasında ise pozitif yönde güçlü ilişki vardı. El-parmak zemin mesafesi ve tragus-duvar mesafesi ile BDÖ ve FUT arasında negatif yönde, TUGT ve FUT ile ise pozitif yönde güçlü ilişki vardı. Modifiye schober testi ile TUGT arasında negatif yönde, BDÖ, FUT ve DEÖ ile ise pozitif yönde ilişki vardı. Aydog ve arkadaşları da yaptıkları çalışmada AS'nin genel olarak postüral stabilite üzerine olumsuz etkisi olmadığını belirtmişler fakat tragus duvarı mesafesinin, özellikle ileri hastalık evresi olan AS'li hastalarda dinamik postüral instabilite ile ilişkili

olabileceğine dikkat çekmişlerdir (8). Adam ve arkadaşları ise 30 AS'li ve 20 sağlıklı birey üzerinde yaptıkları çalışmada iki grup arasında postüral stabilite ve dinamik denge açısından fark olmadığını ve schober testi ile stabilite indeksleri arasında ise negatif korelasyon olduğunu belirtmişlerdir (121). Bu sonuçlar ışığında spinal mobilitedeki kısıtlanmanın ve artmış tragus duvar mesafesinin denge parametreleri üzerine olumsuz etki gösterdiğini söyleyebiliriz.

Çalışmamızda AS hastalarında hastalığın tanı süresi ile denge parametreleri arasında yapılan korelasyon analizinde BDÖ ve FUT ile negatif yönde, TUGT ve DEÖ ile ise pozitif yönde güçlü ilişki vardı. Hastalık tanı süresi arttıkça BDÖ ve FUT değerleri azalmakta TUGT ve DEÖ ise artmaktadır. Bizim bu sonuçlarımıza karşı olarak Aydog ve arkadaşları ise yaptıkları çalışmada postüral denge ile hastalık tanı süresi arasında ilişki bulamamışlardır (8). Bizim sonuçlarımıza göre hastalığın tanı süresinin artması ile denge parametrelerinin daha fazla etkilendiğini söyleyebiliriz.

Çalışmamızda AS hastalarında hastalık aktivitesi indeksleri ile BDÖ ve FUT arasında negatif yönde, TUGT ve DEÖ ile ise pozitif yönde güçlü ilişki bulduk. BASDAI, BASFI, BASMI, ASDAS-CRP ve ASDAS-ESH değerleri arttıkça BDÖ ve FUT azalmakta, TUGT ve DEÖ artmaktadır. Çalışmamızda hastalık aktivitesi arttıkça denge parametrelerinin olumsuz yönde etkilendiğini tespit ettik. Durmuş ve arkadaşları bizim çalışmamızdan farklı olarak hastalık aktivitesi ile denge parametreleri arasında anlamlı ilişki bulamamışlardır (122). Durmuş ve arkadaşlarının çalışmasına benzer olarak Gündüz ve arkadaşları da 30 AS hastası ve 33 sağlıklı ile yaptıkları çalışmada AS grubunda statik ve dinamik dengenin bozulduğunu tespit etmişler fakat BASDAI ile denge parametreleri arasında korelasyon bulamamışlardır (19). Dursun ve arkadaşları ise yaptıkları çalışmada BASDAI, BASFI, BASMI ve ASQoL'nin AS'li hastalarda düşme riski ile pozitif ilişkili olduğunu belirtmişlerdir (123). Bu çalışmaya benzer olarak da Alkan ve arkadaşları düşme riskini AS'li hastalarda kontrollere kıyasla anlamlı olarak yüksek bulmuşlar ve düşme riski ile BASDAI, BASMI, BASFI ve ASQoL arasında ise pozitif ve anlamlı ilişki bulmuşlardır (15). Vergara ve arkadaşları ise yaptıkları çalışmada ağırlık merkezinin yer değiştirmesi ve BASFI arasında anlamlı ilişki bulmuşlar ve sonuç olarak postüral kontrolün değerlendirilmesi hastalık aktivitesi ve progresyonunu izlemek için değerli bir işlem olabileceği ifade edilmiştir (7).

AS hasta grubunda 31 hastada kifoz var olup 19 hastada ise kifoz yoktu. Kontrol sağlıklı grubunda ise kifoz yoktu. AS hasta grubu kifozu olan ve olmayan olarak iki gruba ayrıldı. AS hasta grubunda kifozu olan grupta yaş ortanca değeri 44.84 ve kifozu olmayan grupta ise 36.05 olarak bulundu. Kifozu olan grubun yaş ortanca değerini olmayan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulduk. Kifozu olan grupta hastalık tanı süresi (yıl) ortanca değerini 10.29, kifozu olmayan grupta ise 4.79 olarak bulduk. Kifozu olan grupta hastalık tanı süresi istatistiksel olarak anlamlı yüksekti. Bizim sonuçlarımıza benzer olarak Durmuş ve arkadaşları ileri kifozun hastalık süresi ile ilişkili olduğunu belirtmişlerdir (122). Bizim alışmamızda kifozu olan grupta olmayan gruba göre BDÖ ve FUT değerleri istatistiksel olarak anlamlı düşük, TUGT ve DE ise istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulduk. Batur ve arkadaşları da bizim çalışmamızın sonuçlarına benzer olarak AS hastalarında kifozu olanlarda olmayanlara göre BD, FUT değerleri istatistiksel anlamlı düşük, BASMI değerlerini anlamlı yüksek bulmuşlar (14) . Benzer olarak Durmuş ve arkadaşları da yaptıkları çalışmada azalan postüral stabilitenin artmış kifoz ile ilişkili olduğu sonucuna varmışlardır (122). Bot ve arkadaşları da ilerlemiş kifozlu dört hastada torasik kifozun omurga ağırlık merkezinin ileri ve aşağı yer değiştirmesine neden olduğunu ve ağırlık merkezinin yer değiştirmesine kompensatuar olarak kalça ekstansiyonu, diz fleksiyonu ve ayak bileği plantar fleksiyonu gözlenebileceğini belirtmişlerdir (18). Bu sonuçlarla kifozu olan grupta postüral değişikliklerin denge parametrelerini daha fazla etkilediğini söyleyebiliriz.

Bot ve arkadaşları yaptıkları çalışmada omurgada ve aşıl tendonunda meydana gelen entezit nedeniyle bu bölgelerde bulunan postür ve hareketle ilgili bilgi taşıyan afferent sinir uçlarının etkilenmesiyle propriyosepsiyonda bozulmalar ortaya çıkabileceğini ve dengenin etkilenebileceğini belirtmişlerdir (18). Aydog ve arkadaşları da AS'de meydana gelen entezopatinin bağlarda, tendonlarda ve eklem kapsülünde afferent sinir liflerine zarar verebileceği ve böylece propriyosepsiyonu bozabileceğini belirtmişlerdir (8). Horak ve arkadaşları ise AS'li hastalarda denge kaybının otomatik postüral cevapları ve ayak bileği stratejilerini içeren proprioseptif duyuda bozuklukla veya nöromusküler bozuklukla gerçekleştiğini belirtmişlerdir (109). Çalışmamızda entezit noktaları ile denge parametrelerinin ilişkine baktığımızda MASES ile tüm denge parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktu. Bu konuda daha ileri çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

AS hasta grubu ile sağlıklı kontrol grubu arasında yaşam kalitesini değerlendirmek için SF-36 kullanıldı. AS hasta grubunda yaşam kalitesini değerlendirmek için SF-36'ya ek olarak ASQoL kullanıldı. SF-36'nın alt parametreleri olan fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji/canlilik, ruhsal sağlık, sosyal işlevsellik, ağrı ve genel sağlık algısını AS hasta grubunda anlamlı olarak düşük bulduk. AS hasta grubunda yaşam kalitesini değerlendirmek için bakılan SF-36 ve ASQoL arasında yapılan korelasyon analizinde ise istatistiksel olarak anlamlı güçlü ilişki vardı. Özgül ve arkadaşları çalışmalarında, AS hastalarında hastalığın yaşam kalitesi ve yaşam alanlarına etkilerini araştırmışlar. Hastalığın tüm yaşam alanlarına etkileri likert tipi bir skalayla değerlendirilmiş ve tüm hastalara SF 36 yaşam kalitesi ölçeği uygulanmış. Yaşam kalitesi ölçütlerinden en fazla etkilenen alt işlevler; fiziksel rol gücü, genel sağlık değerlendirmesi ve ağrı olarak rapor edilmiş. Sosyal fonksiyon ve mental sağlığın daha az etkilenmiş olduğu tespit edilmiştir (124). Sağ ve arkadaşları da AS'li hastalarda hastalık aktivitesi, depresyon ve yaşam kalitesinin ilişkisini inceledikleri çalışmada; AS hasta grubunda SF-36'nın alt parametrelerinden olan emosyonel rol güçlüğü ve fiziksel rol güçlüğü istatistiksel olarak anlamlı düşük bulmuşlar. Sağ ve arkadaşları ayrıca BASDAI ile depresyon ve anksiyete arasında korelasyon tespit etmişlerdir (125). Bizim sonuçlarımıza benzer şekilde Law ve arkadaşları AS'li hastalarda yaşam kalitesini SF-36 ile değerlendirmişler ve SF-36'nın tüm alt parametrelerini AS grubunda düşük bulmuşlardır (126).

Çalışmamızda yaşam kalitesi ölçekleri ile denge parametreleri arasındaki korelasyon analizinde BDÖ, FUT, TUGT ve DEÖ ile SF-36 ve ASQoL arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı. AS hastalarında postüral denge ile yaşam kalitesi arasında ilişki olduğunu söyleyebiliriz. Vergara ve arkadaşları ise yaptıkları çalışmada gözler açık ve kapalı konumda basınç merkezi salınımını değerlendirmişler ve AS'li hastalarda hem frontal, hem de sagittal düzlemde basınç merkezi yer değişim miktarı sağlıklı kişilere göre anlamlı derecede yüksek bulmuşlar ve salınım parametresi ile ASQoL arasında ise istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulamamışlardır (7).

AS hasta grubu ve kontrol grubunda sigara kullanma durumuna bakıldığında sigara kullanan, kullanmayan ve bırakmış olanların FUT, TUGT ve DEÖ arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0.05$). BDÖ ile sigara kullanma durumuna bakıldığında ise gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark vardı ($p<0.05$).

BDÖ sigara kullanma durumuna göre değerlendirildiğinde en yüksek BDÖ skorunu sigara kullanmayan grupta tespit ettik. Literatürde sigara kullanma durumuna göre denge parametrelerinin değişimini inceleyen bir çalışmaya rastlamadık. Bizim sonuçlarımıza göre BDÖ skorunun en yüksek sigara kullanmayan grupta olması ve sigara kullanan veya sigarayı bırakmış olan grupla istatistiksel olarak anlamlı fark olması sigara kullanımının dengeyi olumsuz yönde etkileyebileceğini göstermektedir. Akar ve arkadaşları AS'li hastalarda sigara kullanımının artan kümülatif spinal yapısal hasar ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir (20). Bu sonuçlar da sigara kullanımı ile artan spinal hasarın postüral stabiliteye etki edebileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte bu konuda daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç olarak bizim çalışmamızda; AS hastalarında postüral dengenin kontrol grubuna göre olumsuz yönde etkilendiğini, AS hasta grubunda yaşam kalitesinin bozulduğunu, hastalık aktivitesi ölçekleri, spinal mobilite ölçümleri ve yaşam kalitesi ile denge parametreleri arasında korelasyon olduğunu söyleyebiliriz. AS hastalarında düşme riskinin daha yüksek olduğunu, denge parametreleri ile MASES arasında korelasyon olmadığını, sigara kullanan grupta dengenin daha fazla etkilendiğini söyleyebiliriz. Bu bilgiler ışığında; AS hastalarının rehabilitasyon programlarında postür ve solunum egzersizlerine denge egzersizlerinin eklenmesi ve düşme açısından bu hastaların bilgilendirilip eğitilmesi önem arz etmektedir. AS hastalarında sigara kullanımının da postüral dengeyi olumsuz yönde etkileyebileceği ve bu hastaların sigarayı bırakma konusunda desteklenmesi gerekmektedir.

SONUÇ

Çalışmamızın sonuçlarına bakıldığında;

1. Her iki gruptaki bireylerin %68'i erkek, %32'si kadındı. Her iki grupta yaş, boy, kilo ve vücut kitle indeksi arasında istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmedi.
2. Her iki grup arasında meslek durumları açısından istatistiksel anlamlı farklılık vardı ($p=0.001$). AS grubunda esnaf-işçi ve ev hanımı grubu çoğunlukta iken kontrol grubunda ise memur ve esnaf-işçi grubu daha fazlaydı. AS hasta grubu ve kontrol grubu arasında eğitim durumu açısından ise istatistiksel anlamlı farklılık vardı ($p=0.002$). AS hasta grubunda ilkokul ve lise mezunu daha fazla iken kontrol grubunda ise lise ve lisans mezunu daha fazlaydı.
3. AS hasta grubunda denge parametrelerinden BDÖ ve FUT sonuçları kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktü. AS hasta grubunda TUGT ve DEÖ ise kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti. Bu sonuçlara göre AS'de postural değişikliklerin denge parametrelerini etkilediğini söyleyebiliriz.
4. AS hasta grubunda SF-36'nın tüm alt parametrelerini kontrol grubuna göre düşük bulduk. AS hasta grubunda ASQoL ve SF-36'nın tüm alt parametreleri arasında negatif yönde güçlü ilişki vardı. Bu sonuçlara göre AS hastalarında yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilendiğini söyleyebiliriz.
5. BDÖ ve FUT ile BASDAI, BASMI, BASFI, ASDAS-CRP ve ASDAS-ESH ve AS hastalık tanı süresi arasında negatif yönde güçlü ilişki vardı ($p<0.05$). TUGT ve DEÖ ile BASDAI, BASMI, BASFI, ASDAS-CRP ve ASDAS-ESH ve AS hastalık tanı süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı ($p<0.05$). Bu sonuçlara göre hastalık aktivitesi ve AS tanı süresi arttıkça denge parametrelerinin olumsuz yönde etkilendiğini söyleyebiliriz.
6. AS hasta grubunda kifozu olan ve olmayanların karşılaştırılmasına bakıldığında kifozu olan grupta yaş ve tanı süresi istatistiksel olarak yüksekti. Kifozu olan grupta BDÖ, FUT değerlerini istatistiksel olarak anlamlı düşük, TUGT ve DEÖ değerlerini istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulduk. Bu

sonuçlara göre kifoz olan grupta denge parametrelerinin daha fazla etkilendiğini söyleyebiliriz.

7. MASES ile tüm denge parametreleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi. ($p>0.05$)
8. El-parmak zemin mesafesi ve tragus-duvar mesafesi ile BDÖ ve FUT arasında negatif yönde, TUGT ve DEÖ ile ise pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulduk. Modifiye schober testi ile BDÖ, FUT ve DEÖ arasında pozitif yönde, TUGT ile ise negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulduk. Bu sonuçlara AS hastalarında spinal mobilite ölçüm değerleri etkilendikçe denge parametrelerinin bozulduğunu söyleyebiliriz.
9. AS hasta grubunda yaşam kalitesini değerlendirmek için bakılan SF-36 ve ASQoL arasında negatif yönde istatistiksel olarak güçlü ilişki bulduk.
10. Denge parametreleri ile yaşam kalitesi için bakılan SF-36 ve ASQoL arasında güçlü ilişki bulduk.
11. Sigara kullanma durumuna göre denge parametrelerinin ilişkisine bakıldığında sadece BDÖ'de istatistiksel anlamlı ilişki bulduk ($p<0.05$). En düşük BDÖ değerini sigarayı bırakmış grupta, en yüksek ise sigara kullanmayan grupta bulduk. Bu sonuçlara göre sigara kullanımının denge parametrelerini olumsuz yönde etkileyebileceğini gösterdik.

KAYNAKÇA

1. Kiltz U, Baraliakos X, Braun J. Ankylosing Spondylitis. In: Comorbidity in Rheumatic Diseases. Cham; 2017. p. 125–43.
2. Parma A, Cometi L, Leone MC, Lepri G, Talarico R, Guiducci S. Review: One year in review 2016: spondyloarthritis. *Clin Exp Rheumatol*. 2017;35:3–17.
3. Stolwijk C, van Onna M, Boonen A, van Tubergen A. Global Prevalence of Spondyloarthritis: A Systematic Review and Meta-Regression Analysis. *Arthritis Care Res*. 2016;68(9):1320–31.
4. Braun J, Sieper J. Ankylosing spondylitis. *Lancet*. 2007;369(9570):1379–90.
5. Dakwar E, Reddy J, Vale FL, Uribe JS. A review of the pathogenesis of ankylosing spondylitis. *Neurosurg Focus*. 2008;24(1):E2.
6. Baeten D. Etiology, pathogenesis and pathophysiology of ankylosing spondylitis. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH, editors *Rheumatology* 6th ed Elsevier Mosby; 2015. p. 951–9.
7. Vergara ME, O’Shea FD, Inman RD, Gage WH. Postural control is altered in patients with ankylosing spondylitis. *Clin Biomech*. 2012;27(4):334–40.
8. Aydoğ E, Depedibi R, Bal A, Ekşioğlu E, Ünlü E, Çakci A. Dynamic postural balance in ankylosing spondylitis patients. *Rheumatology*. 2006;45(4):445–8.
9. Uckun A, Sezer I. Ankilozan spondilit ve denge. *Eurasian J Med*. 2017;49(3):207–10.
10. Öken Ö. Postür. In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y, editörs fiziksel tıp ve rehabilitasyon. 2016. p. 177–89.
11. O’Dwyer T, O’Shea F, Wilson F. Decreased health-related physical fitness in adults with ankylosing spondylitis: a cross-sectional controlled study. *Physiotherapy*. 2016;102(2):202–9.
12. Swinkels A, Dolan P. Spinal position sense and disease progression in ankylosing spondylitis: a longitudinal study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004;29(11):1240–5.
13. Cinar E, Akkoc Y, Karapolat H, Durusoy R, Keser G. Postural deformities: potential morbidities to cause balance problems in patients with ankylosing spondylitis? *Eur J Rheumatol*. 2015;3(1):5–9.
14. Balevi Batur E, Kaymak Karatas G. Do postural changes affect balance in patients

- with ankylosing spondylitis? J Rehabil Med. 2017;49(5):437–40.
15. Alkan H, Yıldız N, Sarsan A, Atalay NŞi, Sevİnç Ö, Topuz O, et al. Fall Risk in Patients with Ankylosing Spondylitis Ankilozan Spondilitli Hastalarda Düşme Riski. 2013;28(2):109–16.
 16. Eren İ, Şahin M, Cüre E, İnanlı İ, Tunç Ş KA. Ankilozan Spondilit Hastalarında Psikiyatrik Belirtilerin Yetiyitimi ve Yaşam Kalitesi ile İlişkileri. Nöropsikiyatri Arşivi, 44 1-9, 2007.
 17. Van Echteld I, Cieza A, Boonen A, Stucki G, Zochling J, Braun J, et al. Identification of the most common problems by patients with ankylosing spondylitis using the international classification of functioning, disability and health. J Rheumatol. 2006;33(12):2475–83.
 18. Bot SDM, Caspers M, Van Royen BJ, Toussaint HM, Kingma I. Biomechanical analysis of posture in patients with spinal kyphosis due to ankylosing spondylitis: A pilot study. Rheumatology. 1999;38(5):441–3.
 19. Gündüz OH, Özcan-Ekşi EE, Giray E, Yağci İ. What impairs balance in ankylosing spondylitis? Posture or disease activity? Arch Rheumatol. 2017;32(3):221–6.
 20. Akar S, Kaplan YC, Ecemiş S, Keskin-Arslan E, Gercik Ö, Gücenmez S, et al. The role of smoking in the development and progression of structural damage in axial SpA patients: A systematic review and meta-analysis. Eur J Rheumatol. 2018;6(4):184–92.
 21. Sieper J, Poddubnyy D. New evidence on the management of spondyloarthritis. Nat Rev Rheumatol. 2016;12(5):282–95.
 22. Arasıl T. Ankilozan Spondilit. In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y, editörs fiziksel tıp ve rehabilitasyon. 2016. p. 1833–52.
 23. Karagöz A. Spondiloartritlerin Ortak Özellikleri, Sınıflandırılması ve epidemiyolojisi. In: Ataman S, Yalçın P, editors Romatoloji Ankara, Türkiye. p. 541–54.
 24. Braun J, Sieper J. Building consensus on nomenclature and disease classification for ankylosing spondylitis: results and discussion of a questionnaire prepared for the International Workshop on New Treatment Strategies in Ankylosing Spondylitis, Berlin, Germany, 18-19 Janua. Ann Rheum Dis. 2014;61(Supplement 3):61–7.

25. Brown MA, Kennedy LG, MacGregor AJ, Darke C, Duncan E, Shatford JL, et al. Susceptibility to ankylosing spondylitis in twins: the role of genes, HLA, and the environment. *Arthritis Rheum.* 1997;40(10):1823–8.
26. Lee YH, Choi SJ, Ji JD, Song GG. Associations between interleukin-23R polymorphisms and ankylosing spondylitis susceptibility: a meta-analysis. *Inflamm Res.* 2012;61(2):143–9.
27. Reveille JD, Ball EJ, Khan MA. HLA-B27 and genetic predisposing factors in spondyloarthropathies. *Curr Opin Rheumatol.* 2001;13(4):265–72.
28. Smith JA, Märker-Hermann E, Colbert RA. Pathogenesis of ankylosing spondylitis: Current concepts. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2006;20(3):571–91.
29. Khan MA, Mathieu A, Sorrentino R, Akkoc N. The pathogenetic role of HLA-B27 and its subtypes. *Autoimmun Rev.* 2007;6(3):183–9.
30. Braun J, Sieper J. Cytokines and the immunopathology of the spondyloarthropathies. *Curr Rheumatol Rep.* 1999;1(1):67–77.
31. Gür A. DZ. Ankylosing spondilitin etyolojisi, patogenezi ve patolojisi. In: Hochberg Romatoloji(çeviri), çeviri ed: Arasıl TVeri medikal Yayıncılık, İstanbul, 2011. p. 1115-29.
32. Bollow M, Fischer T, Reißhauer H, Backhaus M, Sieper J, Hamm B, et al. Quantitative analyses of sacroiliac biopsies in spondyloarthropathies: T cells and macrophages predominate in early and active sacroiliitis - Cellularity correlates with the degree of enhancement detected by magnetic resonance imaging. *Ann Rheum Dis.* 2000;59(2):135–40.
33. Salonen DC. BA. Seronegative spondyloarthropathies: imaging. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH, eds *Rheumatology* Mosby, Philadelphia, 2003. p. pp.1193-1204.
34. Sieper J BJ. Sieper J, Braun J. In: *Clinician's Manual on Ankylosing Spondylitis* London: Current Medicine Group; 2009. p. p.1-80.
35. Gensler LS, Ward MM, Reveille JD, Leach TJ, Weisman MH, Davis JC. Clinical, radiographic and functional differences between juvenile-onset and adult-onset ankylosing spondylitis: Results from the PSOAS cohort. *Ann Rheum Dis.* 2008;67(2):233–7.

36. Vander Cruyssen B, Vastesaegeer N, Collantes-Estévez E. Hip disease in ankylosing spondylitis. *Curr Opin Rheumatol*. 2013;25(4):448–54.
37. Horta-Baas G, Jiménez-Balderas FJ. Radiographic Findings of Shoulder Involvement in Ankylosing Spondylitis. *Reum Clin*. 2016;12(5):296–7.
38. Van Der Heijde D. Ankylosing spondylitis A. clinical feautres. *Prim Rheum Dis Thirteen Ed*. 2008;24(4):193–9.
39. Gladman DD. Clinical aspects of the spondyioarthropathies. *Am J Med Sci*. 1998;316(4):234–8.
40. Sieper J, Poddubnyy D. Axial spondyloarthritis. *Lancet*. 2017 Jul;390(10089):73–84.
41. Van Der Linden SM, Baeten D MW. Ankylosing spondylitis. In: Firestein GS, Budd RC, Gabriel SE, Mcinnes IB, O’Dell JR, eds *Kelley’s Textbook of Rheumatology 9th ed* Philadelphia: Elsevier Saunders; 2013. p. p.1202-20.
42. Kiltz U, Baraliakos X BA. Spondylartropathies: Pathogenesis and Clinical Features. In: Bijlsma J, Hachulla E, eds *EULAR Textbook on Rheumatic Diseases 2nd ed* London2015. p. p.295-318.
43. Mitulescu TC, Popescu C, Naie A, Predeteanu D, Popescu V, Alexandrescu C, et al. Acute anterior uveitis and other extra-articular manifestations of spondyloarthritis. *J Med Life*. 2015;8(3):319–25.
44. Soroush M, Mominzadeh M, Ghelich Y, Soroosh S, Pasha M. Investigation of Cardiac Complications and their Incidence in Patients with Ankylosing Spondylitis. *Med Arch*. 2016;70(1):35.
45. Ozkan Y. Cardiac Involvement in Ankylosing Spondylitis. 2016;8(6):427–30.
46. Boushea DK, Sundstrom WR. The pleuropulmonary manifestations of ankylosing spondylitis. *Semin Arthritis Rheum*. 1989;18(4):277–81.
47. Kanathur N, Lee-Chiong T. Pulmonary Manifestations of Ankylosing Spondylitis. *Clin Chest Med*. 2010;31(3):547–54.
48. Reveille JD. Ankilozan Spondilitin Klinik Özellikleri. In: Hochberg Romatoloji (Çeviri) Çeviri ed: Arasıl T 4 Baskı, Veri Medikal Yayıncılık. 2011. p. 1109–13.
49. Özgöçmen S. Ankilozan Spondilit Klinik ve Laboratuar Bulguları. In: Ataman Ş, Yalçın P, editörler *Romatoloji Ankara: MN Medikal & Nobel Tıp Kitabevi*; 2012 p583-96.

50. Ozgocmen S, Godekmerdan A, Ozkurt-Zengin F. Acute-phase response, clinical measures and disease activity in ankylosing spondylitis. *Jt Bone Spine*. 2007;74(3):249–53.
51. Rudwaleit M, Boonen A, Braun J, Sieper J, Zink A. Ankylosing spondylitis: an overview. *Ann Rheum Dis*. 2014;61(Supplement 3):8iii – 18.
52. Şenel K EA. Ankilozan Spondilit. In: Göksoy T, editör Romatizmal Hastalıkların Tanı ve Tedavisi, İstanbul: Yüce Dağıtım; 2002 p622-36.
53. Moll JM, Wright V. New York clinical criteria for ankylosing spondylitis. A statistical evaluation. *Ann Rheum Dis*. 1973;32(4):354–63.
54. Braun J BX. Imaging in Spondyloarthritis. In: Hochberg M, Silman A, Smolen J, Weinblatt M, Weisman W, editors *Rheumatology* 6th ed 2015 p 960–9.
55. Guglielmi G, Scalzo G, Cascavilla A, Carotti M, Salaffi F, Grassi W. Imaging of the sacroiliac joint involvement in seronegative spondylarthropathies. *Clin Rheumatol*. 2009;28(9):1007–19.
56. Özgocmen S. UH. Spondiloartropatilerde Görüntüleme. In: Ataman Ş, Yalçın P, editors *Romatoloji* Ankara, Türkiye; 2012 p 555–74.
57. Van der Linden S; Valkenburg HA; Cats A. Evaluation of Diagnostic Criteria for Ankylosing Spondylitis. *Arthritis Rheum*. 1984;27(4):361–8.
58. Rudwaleit M, Van Der Heijde D, Landewé R, Akkoc N, Brandt J, Chou CT, et al. The Assessment of SpondyloArthritis international Society classification criteria for peripheral spondyloarthritis and for spondyloarthritis in general. *Ann Rheum Dis*. 2011;70(1):25–31.
59. Rudwaleit M, Khan MA, Sieper J. Commentary: The challenge of diagnosis and classification in early ankylosing spondylitis: Do we need new criteria? *Arthritis Rheum*. 2005;52(4):1000–8.
60. Rudwaleit M, Van Der Heijde D, Landewé R, Listing J, Akkoc N, Brandt J, et al. The development of Assessment of SpondyloArthritis international Society classification criteria for axial spondyloarthritis (part II): Validation and final selection. *Ann Rheum Dis*. 2009;68(6):777–83.
61. Doğanavşargil E. Spondilartritler. In: Karaaslan Y (Editör) *Klinik Romatoloji Hekimler yayın birliği*, Ankara. 1996. p. 175–97.

62. Braun J, Van Den Berg R, Baraliakos X, Boehm H, Burgos-Vargas R, Collantes-Estevez E, et al. 2010 update of the ASAS/EULAR recommendations for the management of ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis.* 2011;70(6):896–904.
63. Chung HY, Machado P, Van Der Heijde D, Agostino MA, Dougados M. Smokers in early axial spondyloarthritis have earlier disease onset, more disease activity, inflammation and damage, and poorer function and health-related quality of life: Results from the DESIR cohort. *Ann Rheum Dis.* 2012;71(6):809–16.
64. Zochling J, Van Der Heijde D, Dougados M, Braun J. Current evidence for the management of ankylosing spondylitis: A systematic literature review for the ASAS/EULAR management recommendations in ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis.* 2006;65(4):423–32.
65. Wang CY, Chiang PY, Lee HS, Wei JCC. The effectiveness of exercise therapy for ankylosing spondylitis: A review. *Int J Rheum Dis.* 2009;12(3):207–10.
66. Dagfinrud H, Hagen KB, Kvien TK. Physiotherapy interventions for ankylosing spondylitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;(1):CD002822.
67. Alp A, Şen U, Kurtoğlu Z, Yurtkuran M, Ercan İ. Ankilozan Spondilitte Balneoterapi İle Isıtılmış Çeşme Suyu Tedavisinin Karşı laştırılması. 2009;35(3):131–6.
68. Sieper J. Management of ankylosing spondylitis/axial spondyloarthritis. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, editor *Rheumatology* 6 2015. p. 970–85.
69. Dougados M, Dijkmans B, Khan M, Maksymowych W, van der Linden S, Brandt J. Conventional treatments for ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis.* 2002;61:40–50.
70. Ward MM, Deodhar A, Akl EA, Lui A, Ermann J, Gensler LS, et al. American College of Rheumatology/Spondylitis Association of America/Spondyloarthritis Research and Treatment Network 2015 Recommendations for the Treatment of Ankylosing Spondylitis and Nonradiographic Axial Spondyloarthritis. *Arthritis Rheumatol.* 2016 Feb;68(2):282–98.
71. Baeten D, Sieper J, Braun J, Baraliakos X, Dougados M, Emery P, et al. Secukinumab, an Interleukin-17A Inhibitor, in Ankylosing Spondylitis. *N Engl J Med.* 2015;373(26):2534–48.

72. Rudwaleit M, Sieper J. Infliximab for the treatment of ankylosing spondylitis. *Expert Opin Biol Ther.* 2005;5(8):1095–109.
73. van der Heijde D, Da Silva JC, Dougados M, Geher P, van der Horst-Bruinsma I, Juanola X, et al. Etanercept 50 mg once weekly is as effective as 25 mg twice weekly in patients with ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis.* 2006;65(12):1572–7.
74. van der Heijde D, Kivitz A, Schiff MH, Sieper J, Dijkmans BAC, Braun J, et al. Efficacy and safety of adalimumab in patients with ankylosing spondylitis: Results of a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Arthritis Rheum.* 2006;54(7):2136–46.
75. Inman RD, Davis JC, Heijde D Van Der, Diekman L, Sieper J, Kim S II, et al. Efficacy and safety of golimumab in patients with ankylosing spondylitis: Results of a randomized, double-blind, placebo-controlled, phase III trial. *Arthritis Rheum.* 2008;58(11):3402–12.
76. Landewé R, Braun J, Deodhar A, Dougados M, Maksymowych WP, Mease PJ, et al. Efficacy of certolizumab pegol on signs and symptoms of axial spondyloarthritis including ankylosing spondylitis: 24-week results of a double-blind randomised placebo-controlled Phase 3 study. *Ann Rheum Dis.* 2014;73(1):39–47.
77. van der Heijde D, Ramiro S, Landewé R, Baraliakos X, Van den Bosch F, Sepriano A, et al. 2016 update of the ASAS-EULAR management recommendations for axial spondyloarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2017;76(6):978–91.
78. Akkoc Y, Karatepe AG, Akar S, Kirazli Y, Akkoc N. A Turkish version of the Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index: reliability and validity. *Rheumatol Int.* 2005;25(4):280–4.
79. Zochling J, Braun J. Assessments in ankylosing spondylitis. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2007;21(4):699–712.
80. Moncur C. Ankylosing spondylitis measures: The Ankylosing Spondylitis Quality of Life (ASQOL) Scale, Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI), Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index (BASFI), Bath Ankylosing Spondylitis Global Score (BAS-G),. *Arthritis Rheum.* 2004;49(5):197–209.

81. Sieper J, Rudwaleit M, Baraliakos X, Brandt J, Braun J, Burgos-Vargas R, et al. The Assessment of SpondyloArthritis international Society (ASAS) handbook: a guide to assess spondyloarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2009;68:1–44.
82. Haywood KL, Garratt AM, Jordan K, Dziedzic K, Dawes PT. Spinal mobility in ankylosing spondylitis: Reliability, validity and responsiveness. *Rheumatology.* 2004;43(6):750–7.
83. Gensler LS. Clinical features of axial spondyloarthritis. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH, editors *Rheumatology.* p. 946–50.
84. Spoorenberg A, Tubergen A Van, Mielants H, Dougados M, Heijde D Van Der, Heuft-Dorenbosch L. Assessment of enthesitis in ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis.* 2003;62(2):127–32.
85. Lukas C, Landewe R, Sieper J, Dougados M, Davis J, Braun J, et al. Development of an ASAS-endorsed disease activity score (ASDAS) in patients with ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis.* 2008;68(1):18–24.
86. Ward MM, Weisman MH, Davis JC, Reveille JD. Risk factors for functional limitations in patients with long-standing ankylosing spondylitis. *Arthritis Rheum.* 2005;53(5):710–7.
87. Poddubnyy D, Haibel H, Listing J, Märker-Hermann E, Zeidler H, Braun J, et al. Baseline radiographic damage, elevated acute-phase reactant levels, and cigarette smoking status predict spinal radiographic progression in early axial spondylarthritis. *Arthritis Rheum.* 2012;64(5):1388–98.
88. Zochling J, Braun J. Mortality in ankylosing spondylitis. *Clin Exp Rheumatol.* 26(5 Suppl 51):S80-4.
89. Karlsson A, Frykberg G. Correlations between force plate measures for assessment of balance. *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2000;15(5):365–9.
90. Pollock AS, Durward BR, Rowe PJ, Paul JP. What is balance? *Clin Rehabil.* 2000;14(4):402–6.
91. Murray HC, Elliott C, Barton SE, Murray A. Do patients with ankylosing spondylitis have poorer balance than normal subjects? *Rheumatology.* 2000;39(5):497–500.
92. Horak FB. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? *Age Ageing.* 2006;35(2):7–11.

93. Sawacha Z, Carraro E, Del Din S, Guiotto A, Bonaldo L, Punzi L, et al. Biomechanical assessment of balance and posture in subjects with ankylosing spondylitis. *J Neuroeng Rehabil.* 2012;9(1):63.
94. Amor-Dorado JC, Barreira-Fernández MP, Vázquez-Rodríguez TR, Miranda-Fillooy JA, Llorca J, González-Gay MA. Benign Paroxysmal Positional Vertigo and Clinical Test of Sensory Interaction and Balance in Ankylosing Spondylitis. *Otol Neurotol.* 2011 Feb;32(2):278–83.
95. Amor-Dorado JC, Barreira-Fernandez MP, Pina T, Vázquez-Rodríguez TR, Llorca J, González-Gay MA. Investigations into Audiovestibular Manifestations in Patients with Psoriatic Arthritis. *J Rheumatol.* 2014 Oct;41(10):2018–26.
96. Benaim C, Pérennou DA, Villy J, Rousseaux M, Pelissier JY. Validation of a standardized assessment of postural control in stroke patients: the Postural Assessment Scale for Stroke Patients (PASS). *Stroke.* 1999;30(9):1862–8.
97. Horak FB. Clinical assessment of balance disorders. *Gait Posture.* 1997;6(1):76–84.
98. Mancini M, Horak FB. The relevance of clinical balance assessment tools to differentiate balance deficits. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2010 Jun;46(2):239–48.
99. Kornetti DL, Fritz SL, Chiu Y-P, Light KE, Velozo CA. Rating scale analysis of the Berg Balance Scale. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85(7):1128–35.
100. Howe TE, Rochester L, Neil F, Skelton DA, Ballinger C. Exercise for improving balance in older people. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(11):CD004963.
101. Browne JE, O’Hare NJ. Review of the different methods for assessing standing balance. *Physiotherapy.* 2001; 87(9): 489-95. 2001;
102. Duncan PW, Weiner DK, Chandler J, Studenski S. Functional reach: a new clinical measure of balance. *J Gerontol.* 1990;45(6):M192-7.
103. Isles RC, Choy NLL, Steer M, Nitz JC. Normal Values of Balance Tests in Women Aged 20-80. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52(8):1367–72.
104. Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. *Phys Ther.* 2000;80(9):896–903.
105. Podsiadlo D, Richardson S. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991;39(2):142–8.

106. Matsumura BA, Ambrose AF. Balance in the Elderly. *Clin Geriatr Med.* 2006;22(2):395–412.
107. Michikawa T, Nishiwaki Y, Takebayashi T, Toyama Y. One-leg standing test for elderly populations. *J Orthop Sci.* 2009;14(5):675–85.
108. Tinetti ME, Richman D, Powell L. Falls efficacy as a measure of falling - in - *Journal of Gerontology.* *J Gerontol.* 1990;45(6):P239–43.
109. Horak FB, Wrisley DM, Frank J. The Balance Evaluation Systems Test (BESTest) to Differentiate Balance Deficits. *Phys Ther.* 2009;89(5):484–98.
110. Rogind H, Lykkegaard JJ, Bliddal H, Danneskiold-Samsøe B. Postural sway in normal subjects aged 20-70 years. *Clin Physiol Funct Imaging.* 2003;23(3):171–6.
111. Mckenna SP, Tennant A, Heijde D Van Der, Chamberlain MA. Development of the ASQoL: a quality of life instrument specific to ankylosing spondylitis. 2003;20–6.
112. Demiral Y, Ergor G, Unal B, Semin S, Akvardar Y, Berna K, et al. (SF-36) in Turkish urban population. 2006;8:1–8.
113. Machado P, Navarro-compa V, Landewe R, Gaalen FA Van, Roux C. Calculating the Ankylosing Spondylitis Disease Activity Score If the Conventional C-Reactive Protein Level Is Below the Limit of Detection or If High-Sensitivity C-Reactive Protein Is Used : An Analysis in the DESIR Cohort. 2015;67(2):408–13.
114. Machado PM, Landewé R, Heijde D van der, Assessment of SpondyloArthritis international Society (ASAS). Ankylosing Spondylitis Disease Activity Score (ASDAS): 2018 update of the nomenclature for disease activity states. *Ann Rheum Dis.* 2018;77(10):annrheumdis-2018-213184.
115. Machado P, Navarro Compán V, Landewé R, Gaalen FA, Roux C, Heijde D. Brief Report: Calculating the Ankylosing Spondylitis Disease Activity Score If the Conventional C
High
Cohort. *Arthritis Rheumatol.* 2015;67(2):408–13. -Reactive Pro
-Sensitivity C
116. Pompeu JE, Romano RSL, Pompeu SMAA, Lima SMAL. Static and dynamic balance in subjects with ankylosing spondylitis: Literature review. Vol. 52, *Revista Brasileira de Reumatologia.* 2012. p. 409–16.

117. Khan MA. Ankylosing spondylitis: Clinical features. In: Klippel JH, Dieppe PA (eds) Rheumatology St Louis: Mosby 1994; 25:1-10.
118. İnanır A, Okan S, Yıldırım E. Ankilozan spondilitli Hastalarda Postüral Denge ve Düşme Riskinin Değerlendirilmesi Evaluation of Postural Stability and Fall Risk in Patients with Rheumatoid Arthritis. Cukurova Med Journal). 2013;38(1):72–7.
119. Acar Y, İlçin N, Gürpınar B, Can G. Core stability and balance in patients with ankylosing spondylitis. Rheumatol Int. 2019;39(8):1389–96.
120. Demontis A, Trainito S, Del Felice A, Masiero S. Favorable effect of rehabilitation on balance in ankylosing spondylitis: a quasi-randomized controlled clinical trial. Rheumatol Int. 2016;36(3):333–9.
121. Adam M, Leblebici B, Erkan AN, Bağış S AM. Ankylosing Spondylitis and Postural Balance. Arch Rheumatol 2008;2387-90.
122. Durmus B, Altay Z, Ersoy Y, Baysal O, Dogan E. Postural stability in patients with ankylosing spondylitis. Disabil Rehabil. 2010;32(14):1156–62.
123. Dursun N, Sarıkaya S, Ozdolap S, Dursun E, Zateri C, Altan L, et al. Risk of falls in patients with ankylosing spondylitis. J Clin Rheumatol. 2015;21(2):76–80.
124. Özgül A, Peker F, Taşkıyınatan M.A, Tan K, Dinçer K KTA. Ankilozan spondilitte hastalığın yaşam kalitesi ve yaşam alnalarına etkisi. Romatizma, 18(2):82-91, 2003.
125. Sağ S, Nas K, Sağ MS, Tekeoğlu I, Kamanll A. Relationship of work disability between the disease activity, depression and quality of life in patients with ankylosing spondylitis. J Back Musculoskelet Rehabil. 2018;31(3):499–505.
126. Law L, Beckman Rehnman J, Deminger A, Klingberg E, Jacobsson LTH, Forsblad-D’Elia H. Factors related to health-related quality of life in ankylosing spondylitis, overall and stratified by sex. Arthritis Res Ther. 2018;20(1):1–12.

EKLER

EK-1. Aydınlatılmış Onam

SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU

Sayın

Bu katılacağınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı “Ankilozan spondilitli hastalarda postüral denge, düşme riski ve yaşam kalitesinin sağlıklı popülasyonla karşılaştırılması”dır.

Bu araştırmanın amacı, ankilozan spondilitli hastalarda denge, düşme riski ve yaşam kalitesinin sağlıklı popülasyonla karşılaştırılması ve denge problemlerinin ankilozan spondilit hastalık aktivitesi indeksi (BASDAI) , ankilozan spondilit hastalık fonksiyonel indeksi (BASFI), ankilozan spondilit metroloji indeksi (BASMI), ASDAS-CRP-ESH (ankilozan spondilit hastalık aktivitesinin kan sedimantasyon ve C-reaktif protein sonuçları ile değerlendirilmesi) ve mases entezit indeksi(kasların kemiğe yapıştığı yerdeki noktaların yani entezit noktalarının muayenesini içeren indeks) ile ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu çalışmada ankilozan spondilitin normal takiplerinde yapılan kas ve iskelet sistemi muayenesi ayrıntılı yapılacak ve kaydedilecektir. Ankilozan spondilit grubu ve kontrol grubundaki bireylerin adı, soyadı, yaşı, cinsiyeti, boy, kilo, sigara kullanım öyküsü, kullandığı ilaçlar, ankilozan spondilit grubundaki hastaların görüntüleme, rutin takiplerinde bakılan tetkik sonuçları, magnetik rezonans (MR) bulguları kaydedilecektir. Ankilozan spondilitin hastalık aktivitesini değerlendirmek amacıyla kas iskelet muayenesi ile birlikte ek olarak hastalığınızın şiddetini belirlemek amacıyla bazı anket soruları olacaktır. Ankilozan spondilitte dengeyi değerlendirmek için öncelikle berg denge skalası (ölçeği) denilen ölçek ile dengeyi değerlendirilecek. Berg denge ölçeğinde oturur pozisyondan ayağa kalkmak, desteksiz ayakta durmak gibi 14 tane yönergeyi yapabilme durumuna göre puanlanacaktır. Zamanlı kalk ve yürü testinde; git komutu verildiğinde, kişi normal bir sandalyeden ayağa kalkar, 3 metre yürür, döner ve tekrar sandalyeye yürür ve oturur. Zaman komut verildiğinde başlar ve kişi tekrar sandalyeye oturunca sona erer. Tinetti'nin Düşme etkinlik ölçeği; 10 maddelik bir ölçek olup bu maddeler; yatağa girmek ve çıkmak, sandalyeye oturmak ve kalkmak, banyo yapmak ya da duş almak, giyinmek ve soyunmak, raflara uzanmak, ev içinde yürümek, kapıya ya da telefona cevap vermek, ağır objeleri kaldırmadan yemek hazırlamak ve basit alışveriş yapmaktır. Kişiler her soru için 0 (güvenli değil) ile 10 (çok güvenli) arasında bir puan verir ve tüm puanlar toplandığında 0 ile 100 arasında bir toplam skor elde edilir. Fonksiyonel uzanma testi; hasta ayakta iken veya otururken uygulanabilir. Denemeler arası dinlenme için 15 sn beklenebilir. Hastadan bir duvarın yanında yan

durması ve duvara yakın olan kolunu duvara değdirmeden omuz 90 derece öne yukarı, dirsek tam açık ve yumruğu kapalı olarak beklemesi istenir. Değerlendirici 3. Orta parmak başı hizasını duvardaki cetvele işaretler. Hastadan adım atmadan uzanabildiği kadar uzanması istenir. 3.orta parmak başının yeni yeri işaretlenir. Skorlar başlama ve bitiş arası ölçülerek belirlenir. 3 deneme yapılır ve son 2 denemenin ortalaması alınır. Ankilozan spondilit yaşam kalitesi indeksi; ankilozan spondilite özgü yaşam kalitesi ölçeği olup iki şıklı (evet-hayır) yanıtlar içeren 18 sorudan oluşan bir ölçektir. Maksimal skor 18 olup, artmış skor olumsuz yanıtı göstermektedir.

Ankilozan spondilit ve kontrol grubuna yaşam kalitesini değerlendirmek için kısa form-36 (short form-36) kullanılacaktır. Kısa form-36; herhangi bir yaş, hastalık veya tedavi grubuna özgü değildir. Genel sağlık kavramlarını içerir. Klinik pratikte ve araştırmalarda kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Sekiz alt başlıkta toplam 36 soru içerir. Fiziksel ve mental kısım olmak üzere iki özet skalası vardır. Ölçek yalnızca tek bir toplam puan vermek yerine, her bir alt ölçek için ayrı ayrı toplam puan vermektedir ve puanlar 0-100 arasında değişmektedir. 100 puan iyi sağlık durumunu gösterirken, 0 puan kötü sağlık durumunu göstermektedir.

Kontrol grubunun çalışmaya alınma nedeni; ankilozan spondilit hastalarında denge, düşme riski ve yaşam kalitesinin sağlıklı insanlarla karşılaştırılmasının sağlanmasıdır. Eğer kontrol grubunda iseniz; ankilozan spondilit grubuna uygulanan berg denge ölçeği, zamanlı kalk ve yürü testi, fonksiyonel uzanma testi, tinetti düşme etkinlik ölçeği ve yaşam kalitesi değerlendirilmesi için ise kısa form 36 size de uygulanıp kaydedilecektir.

Bu araştırmada yer almanız için bir defa gelmeniz yeterli olup, araştırmada yer alacak sizin gibi gönüllülerin sayısı 100'dür. Çalışma 6 ay sürecektir

Bu araştırma ile ilgili olarak sizden beklenen araştırmacının sorularına uygun ve doğru cevap vermek ve sonuçlarını zamanında araştırmacıya ulaştırmaktır.

Bu araştırmada sizin için herhangi bir risk ve zarar söz konusu değildir. Sizin için beklenen yararlar denge ile ilgili herhangi bir problemin tespiti ve değerlendirilmesi ve uygun tedavi için yönlendirilmeniz sağlanacaktır..

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 05454990080 numaralı telefonda araştırmacı doktorunuz Arş. Grv. Dr. Mehmet Ozan BİNGÖL'e başvurabilirsiniz

Ayrıca bu araştırma kapsamındaki bütün muayene ve testler ve tıbbi bakım için sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir. İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununuzun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahale sizden ücret talep edilmeden ve sosyal güvenceniz kullanılmadan sağlanacaktır. 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 dâhilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle sizi araştırmadan

çıkabilir. 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 yayınlanırsa 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.

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 veriyorum ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın gönüllü olarak 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:

Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının,

Adı-Soyadı:

Görevi:

Adresi:

Tel.-Faks:

Tarih ve İmza:

EK-2. Hastalara Ait Sorgu Formu

Ankilozan spondilitli hastalarda postüral denge, düşme riski ve yaşam kalitesinin sağlıklı popülasyonla karşılaştırılması		
Adı ve soyadı:		
T.C:		
Yaş:		
Cinsiyet:		
Boy:		
Vücut ağırlığı:		
Telefon:		
Mesleği:		
Medeni durum:		
Eğitim Durumu:		
Öz-geçmiş:		
Soy-geçmiş:		
Ankilozan spondilit tanı süresi:		
HLA B27:		
İlaç Öyküsü:		
Sigara: Var () Yok () Bırakmış ()		
Fizik Muayene;		
Laboratuvar:		
WBC:	Hemoglobin:	Trombosit:
AST:	ALT:	BUN:
Ürik asit:	Kreatinin:	
SEDİM:	CRP:	25-OH VİT D:
X-Ray:		
Sakroiliak MR:		

EK-3. BASDAI

Geçtiğimiz hafta ile ilgili olarak aşağıdaki her soruya yanıtınızı göstermek için, her bir çizgi üzerine lütfen bir işaret koyunuz.

1. Halsizlik / yorgunluk düzeyinizi genel olarak nasıl tanımlarsınız?

YOK  ÇOK ŞİDDETLİ

2. Ankilozan spondilite bağlı boyun, sırt, bel veya kalça ağrılarınızın düzeyini genel olarak nasıl tanımlarsınız?

YOK  ÇOK ŞİDDETLİ

3. Boyun, sırt, bel ve kalçalarımız dışındaki diğer eklemlerinizdeki ağrı / şişliğin düzeyini genel olarak nasıl tanımlarsınız?

YOK  ÇOK ŞİDDETLİ

4. Dokunmaya veya basıya karşı hassas olan bölgelerinizde duyduğunuz rahatsızlığın düzeyini genel olarak nasıl tanımlarsınız?

YOK  ÇOK ŞİDDETLİ

5. Uyandıktan sonraki sabah tutukluğunuzun düzeyini genel olarak nasıl tanımlarsınız?

YOK  ÇOK ŞİDDETLİ

6. Uyandıktan sonraki sabah tutukluğunuz ne kadar sürüyor?

YOK  ÇOK ŞİDDETLİ

EK-4. BASFI

Geçtiğimiz hafta ile ilgili olarak aşağıdaki her soruya yanıtınızı göstermek için, her bir çizgi üzerine lütfen bir işaret koyunuz.

1. Birisinden yardım almadan veya yardımcı bir araç kullanmadan, çorap veya tayt giymek



KOLAY

MÜMKÜN DEĞİL

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



KOLAY

MÜMKÜN DEĞİL

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



KOLAY

MÜMKÜN DEĞİL

4. Ellerinizi kullanmadan veya başka bir yardım almadan, kolsuz bir sandalyeden kalkmak



KOLAY

MÜMKÜN

DEĞİL

5. Sırt üstü yatarken yardım almadan yerden kalkmak



KOLAY

MÜMKÜN DEĞİL

6. Rahatsızlık duymadan 10 dakika süreyle desteksiz ayakta durmak



KOLAY

MÜMKÜN DEĞİL

7. Bir yürüme aracı veya merdiven trabzanı kullanmadan 12-15 merdiven basamağını teker teker çıkmak



KOLAY

MÜMKÜN DEĞİL

8. Vücudunuzu döndürmeden omuzlarınızın üzerinden yanlara bakmak



KOLAY

MÜMKÜN DEĞİL

9. Bedensel güç isteyen aktiviteleri yapmak (örneğin, fizyoterapi egzersizleri, bahçe işleri veya spor)



KOLAY

MÜMKÜN DEĞİL

10. Tüm gün boyunca, evde veya işteki aktiviteleri yapmak



KOLAY

MÜMKÜN DEĞİL



EK-5. BASMI

	Hafif (0)	Orta (1)	Şiddetli (2)
Lomber lateral fleksiyon (cm)	> 10 cm	5-10 cm	< 5 cm
Tragus-duvar mesafesi (cm)	< 15 cm	15-30 cm	> 30 cm
Lomber fleksiyon (modifiye schober) (cm)	> 4 cm	2-4 cm	< 2 cm
Maksimal intermalleolar mesafe (cm)	> 100 cm	70-100 cm	< 70 cm
Servikal rotasyon (°)	>70	20-70	<20

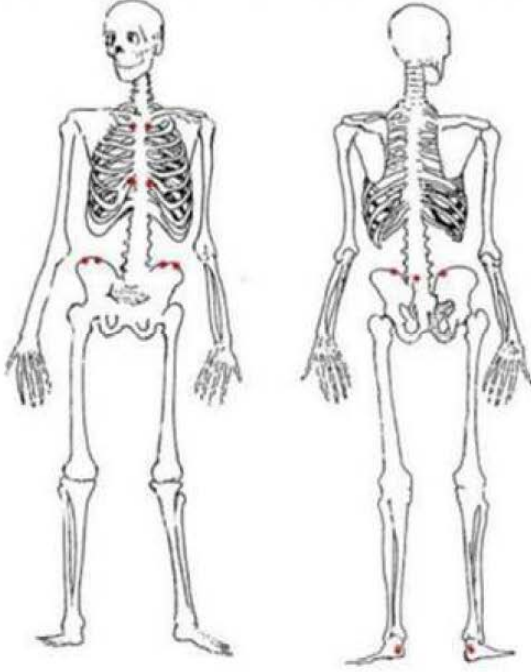
Ek-6. ASDAS-Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite Skoru

ASDAS hesaplamasında kullanılan parametreler

1. Total bel ağrısı (BASDAI soru 2: Ankilozan spondilite bağlı boyun, sırt, bel veya kalça ağrılarınızın düzeyini genel olarak nasıl tanımlarsınız?) ()
2. Hasta global ()
3. Periferik ağrı/şişlik (BASDAI soru 3: Boyun, sırt, bel ve kalçalarınız dışındaki diğer eklemlerinizdeki ağrı/ şişliğin düzeyini genel olarak nasıl tanımlarsınız?)()
4. Sabah tutukluluğunun süresi (BASDAI soru 6: Uyandıktan sonra sabah tutukluğunuz ne kadar sürüyor?) ()
5. CRP mg/L olarak (veya ESH) ()

EK-7. MASES-Maastricht Ankilozan Spondilit Entezit Skoru

MASES-Maastricht Ankilozan Spondilit Entezit Skoru



13 bölge:

- 1. Kostokondral sağ/sol
- 7. Kostokondral sağ/sol
- Spina iliaka anterior superior sağ/sol
- Krista iliaka sağ/sol
- Spina iliaka posterior sağ/sol
- L5 Prosesus spinosus
- Aşil tendon proksimal insersio sağ/sol

Derecelendirme yok.

Tüm bölgeler 0-1 arası skorlanır.

Toplam skor 0-13 arası.

EK-8. Kısa Form-36 (SF-36)

Adı-Soyadı:

Tarih:

1. Genel sağlığını nasıl değerlendirirsiniz?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Mükemmel	1
Çok iyi	2
İyi	3
Orta	4
Kötü	5

2. Geçen yıl ile karşılaştırıldığında, sağlığını şu an için nasıl değerlendirirsiniz?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Geçen seneden çok daha iyi	1
Geçen seneden biraz daha iyi	2
Geçen sene ile aynı	3
Geçen seneden biraz daha kötü	4
Geçen seneden çok daha kötü	5

3. Aşağıdaki tipik bir günümüzde yapmış olabileceğiniz bazı aktiviteler yazılmıştır.

Sağlığınız bunları yaparken sizi sınırlandırmakta mıdır? Öyleyse ne kadar?

AKTİVİTELER	Bir tanesini yuvarlak içine alınız		
	Evet, çok kısıtlıyor	Evet, çok az kısıtlıyor	Hayır, hiç Kısıtlamıyor
a. Kuvvet gerektiren aktiviteler, koşma, ağır eşyaları kaldırmak, zor sporlar	1	2	3
b. Orta aktiviteler, bir masayı oynatmak, elektrik süpürgesi ile süpürmek, bowling, golf	1	2	3
c. Sebze-meyveleri kaldırmak, taşımak	1	2	3
d. Pek çok katı çıkmak	1	2	3
e. Tek katı çıkmak	1	2	3
f. Çömelmek, diz çökmek, eğilmek	1	2	3
g. 1 kilometreden fazla yürüyebilmek	1	2	3
h. Pek çok mahalle arası yürüyebilmek	1	2	3
i. Bir mahalleden (sokak) diğerine yürümek	1	2	3
j. Kendi kendine yıkanmak, giyinmek	1	2	3

4. Son 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlığınız yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız	
	EVET	HAYIR
a. İş ya da diğer aktiviteler için harcadığınız zamanda kesinti	1	2
b. İsteddiğinizden daha az miktar işin tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktivitelerin çeşidinde kısıtlama	1	2
d. İş veya diğer aktiviteleri yaparken zorluk olması	1	2

5. Son 4 hafta içerisinde, duygusal problemler (örnek-üzüntü ya da sinirli hissetmek) yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız	
	EVET	HAYIR
a. İş ya da diğer aktiviteler ayırdığınız süreden kesilme oldu mu?	1	2
b. İsteddiğinizden daha az kısım tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktiviteleri eskisi gibi dikkatli yapmama	1	2

6. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, aileniz, arkadaşınız, komşularınız veya gruplar ile olan normal sosyal aktivitelerinize ne kadar engel oldu?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Hiç	1
Çok az	2
Orta derecede	3
Biraz	4
Oldukça	5

7. Son 4 hafta içerisinde, ne kadar fiziksel acı(ağrı) hissettiniz?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5
Çok şiddetli	6

8. Son 4 hafta içerisinde, ağrı normal işinize ne kadar engel oldu?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5

9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğiniz ve işlerin nasıl gittiği ile ilgilidir. Lütfen her soru için hissettiğinize en yakın olan sadece 1 cevap verin.

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız					
	Her Zaman	Çoğu Zaman	Bir Kısım	Bazen	Çok Nadir	Hiçbir Zaman
a.Kendinizi capcanlı hissediyor musunuz?	1	2	3	4	5	6
b.Çok sinirli bir kişi misiniz?	1	2	3	4	5	6
c.Kendinizi hiçbir şey güldürmeyecek kadar batmış hissediyor musunuz?	1	2	3	4	5	6
d.Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
e. Çok enerjiniz var mı?	1	2	3	4	5	6
f.Kendinizi çökmüş ve karamsar hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
g. Yıpranmış hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
h. Mutlu bir insan mıydınız?	1	2	3	4	5	6
i. Yorulmuş hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6

10. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, sosyal aktivitelerinize (arkadaşları, akrabaları ziyaret etmek gibi) ne kadar engel oldu?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Her zaman	1
Çoğu zaman	2
Bazı zamanlarda	3
Çok az zaman	4
Hiçbir zaman	5

11. Aşağıdaki cümleler sizin için ne kadar doğru ya da yanlış?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız				
	Tamamen Doğru	Çoğunlukla Doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla Yanlış	Tamamen Yanlış
a. Diğer insanlardan biraz daha kolay hasta oluyorum	1	2	3	4	5
b. Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
c. Sağlığımın kötüleşmesini bekliyorum	1	2	3	4	5
d. Sağlığım mükemmel	1	2	3	4	5

EK-9. Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Ölçeği (ASQoL)

Lütfen her soruyu dikkatlice okuyunuz ve sizin şu anki durumunuza en uygun olan tek seçeneği işaretleyiniz

1. Hastalığım gidebileceğim yerleri kısıtlıyor
Evet Hayır
2. Bazen içimden ağlamak geliyor
Evet Hayır
3. Giyinmede zorluk çekiyorum
Evet Hayır
4. Evdeki işleri yapmakta zorlanıyorum
Evet Hayır
5. Hastalığımın dolaylı uyumak imkansız
Evet Hayır
6. Ailem ve arkadaşarımla birlikte etkinliklere katılmam çok zor oluyor
Evet Hayır
7. Her zaman yorgunum
Evet Hayır
8. Bir iş yaparken dinlenmek için sık sık ara veriyorum
Evet Hayır
9. Dayanılmaz ağrım var
Evet Hayır
10. Sabahları kendimi toparlayıp güne başlamam uzun süre alıyor
Evet Hayır
11. Evdeki işleri yapmam imkansız
Evet Hayır
12. Kolayca yoruluyorum
Evet Hayır
13. Kendimi sık sık engellenmiş ve çaresiz hissediyorum
Evet Hayır
14. Her zaman ağrım var
Evet Hayır
15. Hastalığımın dolaylı çok şey kaçırdığımı hissediyorum
Evet Hayır
16. Saçımı yıkamakta zorlanıyorum
Evet Hayır
17. Hastalığım moralimi bozuyor
Evet Hayır
18. Hastalığımın başkalarının planlarını bozmasından endişe ediyorum
Evet Hayır

TOPLAM: (0-18)

EK-10. Berg Denge Ölçeği (BDÖ)

Maddelerin tanımlanması Skorlama (0-4)

- 1-Oturmadan ayağa kalkma _____
- 2-Desteksiz ayakta durma _____
- 3-Desteksiz oturma _____
- 4-Ayakta durma pozisyonundan oturmaya gelme _____
- 5-Transferler _____
- 6-Gözler kapalı ayakta durma _____
- 7-Ayaklar bitişik desteksiz ayakta durma _____
- 8-Uzatılmış kolla öne doğru uzanma _____
- 9-Yerden bir şey alma _____
- 10-Arkaya bakmak için dönme _____
- 11-360 derece dönme _____
- 12-Karşı bacağını tabureye yerleştirme _____
- 13-Bir ayak önde ayakta durma _____
- 14-Tek bacak üzerinde durma _____

1-OTURMADAN AYAĞA KALKMA Bilgiler: Lütfen ayağa kalkın. Destek için ellerinizi kullanmamaya çalışın.

- () 4 Ellerini kullanmadan ayakta durabilir ve bağımsız olarak stabilizasyonunu sağlayabilir
- () 3 Ellerini kullanarak bağımsız olarak ayakta durabilir
- () 2 Birkaç denemeden sonra ellerini kullanarak bağımsız olarak ayakta durabilir
- () 1 Ayakta durmak ya da stabilizasyonunu sağlamak için minimal yardıma ihtiyaç duyar
- () 0 Ayakta durmak için orta derecede yada maksimal yardıma ihtiyaç duyar

2-DESTEKSİZ AYAKTA DURMA Bilgiler: Lütfen birkaç dakika tutunmadan ayakta durun.

- () 4 Güvenli bir şekilde 2 dakika ayakta durabilir
- () 3 Gözlemlenerek 2 dakika ayakta durabilir
- () 2 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilir

- () 1 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç kez deneme ihtiyacı duyar
- () 0 Yardımsız 30 saniye ayakta duramaz eğer kişi 2 dakika desteksiz ayakta durabilirse 3. Maddede belirtilen desteksiz oturmadan da tam puan alır.4. maddeye geçiniz

3-SIRT DESTEĞİ OLMADAN OTURMA ANCAK AYAKLAR ZEMİN YA DA BASAMAK ÜZERİNDE DESTEKLİ Bilgiler: Lütfen kollarınızı yana sarkıtarak 2 dakika süreyle 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 oturma

4- AYAKTA DURMA POZİSYONUNDAN OTURMAYA GELME Bilgiler:

Lütfen oturun

- () 4 Ellerini minimal kullanarak güvenli bir şekilde oturur
- () 3 Aşağıya doğru hareketi ellerini kullanarak kontrol eder
- () 2 Aşağıya doğru hareketi kontrol etmek için bacaklarının arka kısmını sandalyeye karşı kullanır
- () 1 Bağımsız olarak oturur fakat aşağı hareket kontrolsüzdür
- () 0 Oturmak için yardıma ihtiyaç duyar

5-TRANSFERLER Bilgiler: Sandalye(ler)i hedef transfer için düzenleyin. Kişiye kolluklu ve kolluksuz sandalyeye tek yönde oturmasını isteyin. İki sandalye (1 tane kolluklu 1 tane kolluksuz ya da 1 yatak ve 1 sandalye) kullanabilirsiniz.

- () 4 Transfer ellerin çok az kullanılmasıyla güvenli olarak yapılabilir
- () 3 Transfer ellere kesin ihtiyaç duyarak güvenli bir şekilde yapılabilir
- () 2 Transfer sözel yönlendirme ve/veya gözlemlerle yapılabilir
- () 1 Bir kişinin yardımına ihtiyaç vardır
- () 0 Güvenlik için 2 kişinin yardım veya gözlemine ihtiyaç vardır

6-GÖZLER KAPALI AYAKTA DURMA Bilgiler: Lütfen gözlerinizi kapatın ve 10 saniye süreyle ayakta durun

- () 4 10 saniye süreyle güvenli bir şekilde ayakta durabilir
- () 3 Gözlemlerle 10 saniye ayakta durabilir
- () 2 3 saniye süreyle ayakta durabilir
- () 1 3 saniye süreyle gözlerini kapalı tutamaz fakat sabit durabilir
- () 0 Düşmeyi önlemek için yardıma ihtiyacı vardır

7-AYAKLAR BİTİŞİK DESTEKSİZ AYAKTA DURMA Bilgiler: Lütfen ayaklarınızı birleştirin ve tutunmadan ayakta durun

- () 4 Ayaklarını bağımsız olarak birleştirebilir ve 1 dakika güvenli şekilde ayakta durabilir
- () 3 Ayaklarını bağımsız olarak birleştirebilir ve 1 dakika gözlemlerle ayakta durabilir
- () 2 Ayaklarını bağımsız olarak birleştirebilir ve 30 saniye süreyle koruyabilir
- () 1 Pozisyonu almak için yardıma ihtiyaç duyar fakat 15 saniye ayaklar bitişik ayakta durabilir
- () 0 Pozisyonu almak için yardıma ihtiyaç duyar ve 15 saniye süreyle koruyamaz

8- UZATILMIS KOLLA ÖNE DOGRU UZANMA Bilgiler: Kolunuzu 90 derece kaldırın. Parmaklarınızı açarak gerin ve uzanabildiğiniz kadar öne doğru uzanın (ölçümcü cetveli 90 derece

pozisyonda

ucuna yerleştirir. Parmaklar öne doğru uzanma sırasında cetvele dokunmamalıdır. Kaydedilen ölçüm kişinin mümkün olan en öne eğildiği pozisyonda parmağın ulaştığı mesafedir. Uygun olduğunda kişiden gövde rotasyonunu engellemek için uzanma sırasında iki kolunu birden kullanması istenir

- () 4 Kendinden emin bir şekilde >25 cm öne doğru uzanabilir
- () 3 Güvenli bir şekilde >12.5 cm öne doğru uzanabilir
- () 2 Güvenli bir şekilde >5 cm öne doğru uzanabilir
- () 1 Öne uzanabilir fakat gözleme ihtiyaç duyar
- () 0 Denerken dengesini kaybeder/eksternal desteğe ihtiyaç duyar

9-AYAKTA DURMA POZİSYONUNDA YERDEN BİRSEY ALMA Bilgiler:

Ayaklarınızın önüne yerleştirilmiş ayakkabı/terliği yerden alın

- 4 Terliği güvenli bir şekilde ve kolayca yerden alabilir
- 3 Terliği alabilir fakat gözleme ihtiyaç duyar
- 2 Terliği alamaz 2-5 cm mesafeye kadar terliğe uzanır ve dengesini bağımsız olarak korur
- 1 Terliği alamaz ve denemeye çalışırken gözleme ihtiyaç duyar
- 0 Almayı deneyemez/denge kaybı veya düşmeden korunmak için yardıma ihtiyaç duyar

10- AYAKTA DURMA SIRASINDA SAĞ VE SOL OMUZUNUN ÜZERİNDEN

GERİYE BAKMAK Bilgiler: Sol omzunuzun üzerinden direkt arkanıza bakmak için geriye dönün. Sağ tarafta tekrarlayın. Ölçümcü en iyi dönmeyi cesaretlendirmek amacıyla, kişinin arkada direkt olarak bakabileceği bir obje tutabilir.

- 4 Her iki taraf üzerinden arkaya bakabilir ve ağırlığını iyi aktarır
- 3 Sadece bir taraf üzerinden geriye bakabilir daha az ağırlık aktarır
- 2 Sadece iki yana dönebilir fakat dengesini korur
- 1 Dönme sırasında gözleme ihtiyaç duyar
- 0 Denge kaybı ve düşmeyi önlemek için yardıma ihtiyaç duyar

11-360 DERECE DÖNME Bilgiler: Kendi etrafınızda tam daire çizerek dönün.

Durun. Daha sonra diğer yönde tam daire çizerek dönün.

- 4 4 saniye veya daha az sürede 360 derece güvenli bir şekilde dönebilir
- 3 4 saniye veya daha az sürede sadece bir yöne 360 derece dönebilir
- 2 360 derece güvenli döner ama yavaştır
- 1 Yakın gözlem veya sözel yönlendirmeye ihtiyaç duyar
- 0 Dönerken yardıma ihtiyaç duyar

12-DESTEKSİZ AYAKTA DURURKEN KARSİ BACAĞINI BASAMAK VEYA TABUREYE YERLESTİRME Bilgiler: Her bir ayağınızı alternatif olarak basamak veya tabureye yerleştirin. Her bir ayak 4 kez basamak veya tabureye değene kadar devam edin

() 4 Bağımsız ve güvenli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniye içerisinde 8 adımı tamamlar

() 3 Bağımsız olarak ayakta durabilir ve 8 adımı > 20 saniye tamamlar

() 2 Gözlemlerle yardım almadan 4 adımı tamamlayabilir

() 1 Minimal yardıma ihtiyaç duyarak > 2 adımı tamamlayabilir

() 0 Düşmeden korunma/deneme sırasında yardıma ihtiyaç duyar

13- BİR AYAK ÖNDE AYAKTA DESTEKSİZ DURMA Bilgiler: (Kişiyi hareketi gösterin) Bir ayağınızı diğerinin önüne gelecek şekilde yerleştirin. Eğer direkt olarak önüne yerleştiremeyeceğinizi hissediyorsanız öndeki ayağınızın topuğunu mümkün olduğu kadar diğer ayağınızın parmaklarının önüne doğru yaklaşırın. (3 puanı alabilmesi için adım uzunluğu diğer ayağı geçecek şekilde ve adım genişliği kişinin normal destek yüzeyine yakın olmalıdır.

() 4 Bağımsız olarak ayağını tandem durusuna yerleştirebilir ve 30 sn. süreyle korur

() 3 Ayağını bağımsız olarak diğerinin önüne doğru yerleştirebilir ve 30 sn. süreyle korur

() 2 Bağımsız olarak küçük bir adım alabilir ve 30 sn. süreyle koruyabilir

() 1 Adım almak için yardıma ihtiyaç duyar 15 sn. süreyle koruyabilir

() 0 Adım alırken veya ayakta dururken dengesini kaybeder

14- TEK AYAK ÜZERİNDE AYAKTA DURMA Bilgiler: Mümkün olduğunca uzun süre tek bacağınızın üzerinde ayakta durun.

() 4 > 10sn.süreyle bacağınızı bağımsız olarak kaldırabilir veya koruyabilir

() 3 5-10 sn. süreyle bacağınızı bağımsız olarak kaldırabilir veya koruyabilir

() 2 =veya> 3 sn. süreyle bacağınızı bağımsız olarak kaldırabilir veya koruyabilir

() 1 Bacağını kaldırmaya çalışır, 3 sn. süreyle tutamaz fakat bağımsız ayakta kalır

() 0 Çaba gösteremez veya düşmeden korunmak için yardıma ihtiyaç duyar

EK-11. Etik Kurul Raporu

	CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU
---	---

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Ankilozan spondilitli hastalarda postural denge, düşme riski ve yaşam kalitesinin sağlıklı popülasyonla karşılaştırılması
-----------------------	---

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı, Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı TR-58140 Merkez/Sivas
	TELEFON	0 346 219 10 10 / Dahili: 2092
	FAKS	-
	E-POSTA	gokaek2014@gmail.com

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dr. Öğret. Üyesi Ahmet Karadağ			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-			
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Uzmanlık tezi			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Muhittin Sönmez
İmza:





CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Ankilozan spondilitle hastalarda postural denge, düşme riski ve yaşam kalitesinin sağlıklı popülasyonla karşılaştırılması
-----------------------	---

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama		
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>		
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>		
	İLAN	<input type="checkbox"/>		
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>		
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>		
DİĞER:	<input type="checkbox"/>			
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2019-03/19	Tarih: 20.03.2019		
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmannın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmannın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerden gerekli izin alınarak gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.			

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu, Helsinki Bildirgesi, Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Yönergesi
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Muhittin Sönmez

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Muhittin Sönmez	Anatomi	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Muhittin
Prof. Dr. Yalçın Karagöz	Biyoistatistik	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Hatice Özer	Patoloji	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Ercan Özdemir	Fizyoloji	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Ercan
Doç. Dr. Gülay Yıldırım	Tıp Tarihi ve Etik	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Binnur Bağcı	Beslenme ve Diyetetik	Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğret. Üyesi Mehmet Ataş	Farmasötik Mikrobiyoloji	Cumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	M. Ataş
Dr. Öğret. Üyesi Engin Altunkaya	İç hastalıkları	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğret. Üyesi Melih Ülgey	Protetik Diş Tedavisi	Cumhuriyet Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	M. Ülgey

*: Toplantıda bulunma

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Muhittin Sönmez
İmza:

ÖZGEÇMİŞ

1 Kasım 1988 tarihinde İskenderun'da doğdum. 2006 yılında Osmaniye Lisesi'nden 1. olarak mezun oldum. Aynı yıl Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi'nde tıp eğitime başladım. 2012 yılında Meram Tıp Fakültesi'nden mezun oldum. Mezun olduktan sonra 6 ay pratisyen hekimlik, bir süre İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı'nda asistan hekimlik yaptıktan sonra 2016 yılında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitime başladım. Halen Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda asistan hekim olarak görevime devam etmekteyim.