



**ANKİLOZAN SPONDİLİTLİ BİREYLERDE FİZYOTERAPİST
EŞLİĞİNDE YÜRÜTÜLEN REHABİLİTASYON PROGRAMININ DENGE
VE POSTÜRAL STABİLİTE ÜZERİNE ETKİSİ**

Selim Mahmut GÜNAY

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ŞUBAT 2015

Selim Mahmut GÜNAY tarafından hazırlanan “ANKİLOZAN SPONDİLİTLİ BİREYLERDE FİZYOTERAPİST EŞLİĞİNDE YÜRÜTÜLEN REHABİLİTASYON PROGRAMININ DENGE VE POSTÜRAL STABİLİTE ÜZERİNE ETKİSİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile Gazi Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. İlke KESER

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum

Başkan: Prof. Dr. Nuray KIRDI

Hacettepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum

Üye: Doç. Dr. Nevin ATALAY GÜZEL

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum

Tez Savunma Tarihi:/...../.....

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....
Doç. Dr. Ufuk KOCA ÇALIŞKAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Selim Mahmut GÜNAY

10/02/2015

ANKİLOZAN SPONDİLİTLİ BİREYLERDE FİZYOTERAPİST EŞLİĞİNDE YÜRÜTÜLEN REHABİLİTASYON PROGRAMININ DENGE VE POSTÜRAL STABİLİTE ÜZERİNE ETKİSİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Selim Mahmut GÜNAY

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Şubat 2015

ÖZET

Ankilozan Spondilit (AS) temel olarak omurgayı etkileyerek ciddi fonksiyonel bozukluklara neden olan kronik inflamatuvar bir hastalıktır. AS’de azalmış spinal mobilitate ve postüral değişimler denge kaybına yol açmakta ve düşme riski ortaya çıkarmaktadır. Bu çalışmanın amacı AS’de fizyoterapist eşliğinde yürütülen rehabilitasyon programının denge ve postüral stabilizasyona etkisini incelemek ve dengeyi geliştirmeye yönelik fizyoterapi yaklaşımlarının rehabilitasyona katkısını araştırmaktır. Çalışmaya katılan 21 olgu, çalışma (n=11) ve kontrol gruplarına (n=10) ayrıldı. Araştırmada statik ve dinamik dengenin değerlendirilmesinde Berg Denge Ölçeği (BDÖ), Süreli Kalk Yürü Testi (SKYT), Tek Ayak Üzerinde Durma Testi (TAÜDT) ve Fonksiyonel Uzanma Testi (FUT) kullanıldı. Esneklik ve spinal mobilitate Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi (BASMİ) ile fonksiyonel durum Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi (BASFI) ile hastalık aktivitesi ve progresyonu Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi (BASHAI) ile yaşam kalitesi Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Anketi (ASYKA) ile değerlendirildi. Tüm katılımcılara 3 hafta boyunca haftada 5 gün olmak üzere fizyoterapi programı uygulandı. Çalışma grubuna kaplıca suyu içerisinde ve egzersiz salonunda rutin fizyoterapi uygulamalarıyla birlikte denge ve stabilite egzersizleri yaptırıldı. Tedavi öncesi değerlerle karşılaştırıldığında çalışma grubunda SKYT, TAÜDT ve FUT ölçümlerinde anlamlı gelişme gözlemlendi ($p<0,05$). Kontrol grubunda ise sadece SKYT ve sol ayak üzerindeki denge ölçümlerinde anlamlı sonuçlar elde edildi ($p<0,05$). Gruplar arasında anlamlı bir fark gözlemlenmedi ($p>0,05$). BASMİ, BASFI, BASHAI, ASYKA değerleri her iki grupta da tedavi öncesi ölçümlere göre anlamlı değişim gösterdi ($p<0,05$). Gruplar arası karşılaştırmada ise anlamlı fark yoktu. AS tedavisinde rutin fizyoterapi yaklaşımlarıyla birlikte denge ve postüral stabilite egzersizlerinin uygulanması dengenin dar destek yüzeyinde bile daha uzun süre korunabildiği gözlemlendi. Bu çalışmanın sonuçlarına göre AS rehabilitasyonu kapsamında, su içerisinde ve karada dengeye yönelik egzersiz yaklaşımları tedavinin etkinliğine katkı sağlayabilir.

Bilim Kodu : 1024

Anahtar Kelimeler : Spondiloartropati, su içi egzersiz, fizyoterapi, denge

Sayfa Adedi : 82

Danışman : Doç. Dr. İlke KESER

THE EFFECT OF PHYSIOTHERAPIST SUPERVISED REHABILITATION
PROGRAM ON BALANCE AND POSTURAL STABILITY IN ANKYLOSING
SPONDYLITIS

(M. Sc. Thesis)

Selim Mahmut GÜNEY

GAZİ UNIVERSITY
INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

February 2015

ABSTRACT

Ankylosing Spondylitis (AS) is chronic inflammatory disease which can cause severe functional disorders by mainly affecting spine. In AS decreased spinal mobility and postural changes lead to loss of balance and reveal fall risk. The aim of this study to investigate the effect of physiotherapist supervised rehabilitation program on balance and postural stability and contribution of the physiotherapy approach to improve balance in AS. 21 patients participated in the study and participants were randomized to study (n= 11) and control group (n= 10). In our research were used Berg Balance Scale (BBS), Timed Up and Go Test (TUGT), Single Leg Stance Test (SLST) and Functional Reach Test (FUT) to assessment static and dynamic balance. Flexibility and spinal mobility were evaluated with Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index (BASMI), functional status with Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index (BASFI), disease activity and progression with Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI) and quality of life were assessed with Ankylosing Spondylitis Quality of Life (ASQoL) questionnaire. Physiotherapy program, 5 days a week for 3 weeks, were performed all participants. In the study group balance and stability exercises were performed with routine physiotherapy practice in thermal water. TUGT, SLST and FUT scores showed significant improvement when compared pre-treatment values in study group ($p<0,05$). In the control group only TUGT and left leg balance measurements showed significant results ($p<0,05$). Between the groups measurements were not observed significant difference ($p>0,05$). In both two groups BASMI, BASFI, BASDAI and ASQoL values were showed significant change when compared before treatment measures ($p<0,05$). Between the groups comparison were not significant difference ($p>0,05$). In AS treatment when applying balance and stability exercises with routine physiotherapy approach were observed that balance can be maintained longer even in the narrow support surface. The results of this study indicated that within AS rehabilitation, intended for balance exercises in water and on land can contribute to the effectiveness of treatment.

Science Code : 1024

Key Words : Spondyloarthropathy, aquatic exercise, physiotherapy, balance

Page Number : 82

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. İlke KESER

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimimin her aşamasında bilgi ve deneyimleri ile bana yol gösteren tez danışmanım sayın Doç. Dr. İlke Keser'e araştırma sürecindeki katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimimi ve tez çalışmamı gerçekleştirebilmem için gerekli kolaylığı sağlayan ve desteklerini esirgemeyen Uludağ Üniversitesi Atatürk Rehabilitasyon Uygulama ve Araştırma Merkezi Başhekimi Sayın Prof. Dr. Merih Yurtkuran ve Başfizyoterapist Sema Gençosmanoğlu'na teşekkür ederim.

Yüksek lisans süresince eğitimime katkı sağlayan sayın hocalarımıza teşekkür ederim.

Yüksek lisans tezimi özenle inceleyerek tezin daha kaliteli olmasına katkı sağlayan jüri üyeleri Sayın Prof. Dr. Nuray Kırdı ve Sayın Doç. Dr. Nevin Atalay Güzel'e teşekkür ederim.

Yüksek lisans süresince her koşulda bana yardımcı olan çalışma arkadaşlarım fizyoterapist Uğur Sözlü, İbrahim Elduran, Emsal Tunç ve Özge Özçelik'e teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmaya katılan hastalarımın muayenesini gerçekleştiren Sayın Dr. Zenzem Tuba Biçer'e yardımlarından dolayı teşekkür ederim.

Tez çalışması boyunca çalışmanın yürütülmesine katkı sağlayan asistan doktorlarımıza, fizyoterapi teknikerlerimize, hemşirelere, hastanedeki diğer personelimize ve çalışmalara katılan tüm hastalarımın teşekkür ederim.

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca yanımda olan ve desteklerini hep yanımda hissettiğim aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Selim Mahmut GÜNAY

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xi
RESİMLERİN LİSTESİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Ankilozan Spondilit.....	3
2.1.1. Epidemiyoloji ve prevelans	3
2.1.2. Etiyoloji.....	3
2.1.3. Patofizyoloji	4
2.1.4. Klinik özellikler	4
2.1.5. Tanı kriterleri	6
2.2. Ankilozan Spondilit ve Denge	7
2.3. Ankilozan Spondilit ve Değerlendirme.....	9
2.3.1. Genel değerlendirme	9
2.3.2. Ağrı ve sabah tutukluğu	9
2.3.3. Fiziksel Fonksiyonlar	10
2.3.4. Spinal mobilite	11
2.3.5. Entesitis	12

2.3.6. Yorgunluk	12
2.3.7. Yaşam kalitesi	13
2.3.8. Denge	13
2.4. Ankilozan Spondilit ve Tedavi Yöntemleri	15
2.1.1 Farmakolojik tedavi	15
2.4.2. Cerrahi tedavi	16
2.4.3. Fizyoterapi uygulamaları	16
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	21
3.1. Bireyler.....	21
3.2. Katılımcıların Belirlenmesi ve Grupların Oluşturulması	21
3.2.1.Dahil edilme kriterleri.	21
3.2.2. Çalışmadan dışlanma kriterleri	21
3.2.3 Çalışma ve kontrol grupları	22
3.3. Kaplıca Suyu ve Tedavi Havuzu	23
3.4. Değerlendirme.....	23
3.4.1. Statik ve dinamik dengenin değerlendirilmesi	24
3.4.2. Hastalığa özgü değerlendirme ölçekleri.....	25
3.5. Çalışma Protokolü	27
3.5.1. Kontrol grubu.....	27
3.5.2. Çalışma Grubu	28
3.6. İstatistiksel Analiz	29
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	31
4.1. Demografik Özellikler.....	31
4.2. Statik ve Dinamik Denge Değerlendirme Bulguları	32
4.3. Hastalığa Özgü Değerlendirmelerin Bulguları	37

5. TARTIŞMA.....	43
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	51
KAYNAKLAR	55
EKLER.....	67
EK-1. Tedavide Kullanılan Kaplıca Suyu ve Özellikleri.....	68
EK-2. Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi	69
EK-3. Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi.....	70
EK-4. Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Anketi	71
EK-5. Ankilozan Spondilit Bilgilendirme ve Egzersiz Kitapçığı.....	72
ÖZGEÇMİŞ	81

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.1.1. Katılımcıların demografik özellikleri	32
Çizelge 4.2.1. Berg Denge Ölçeği, süreli kalk yürü testi ve fonksiyonel uzanma testi ölçümleri başlangıç değerleri gruplar arası karşılaştırma	33
Çizelge 4.2.2. Tedavi sonrası, BDS, SKYT ve FUT grup içi değişimlerin karşılaştırılması	34
Çizelge 4.2.3. Tedavi sonrası, TAÜDT grup içi karşılaştırma sonuçları.....	35
Çizelge 4.2.4. BDS, SKYT, FUT ve TAÜDT ölçümlerindeki değişimlerin gruplar arası karşılaştırma sonuçları.....	36
Çizelge 4.3.1. Tedavi öncesi BASMİ, BASFİ, BASHAİ, ASYKA değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması	37
Çizelge 4.3.2. Esneklik ve spinal mobilitenin grup içi karşılaştırma sonuçları.....	38
Çizelge 4.3.3. Ağrı, BASFİ, BASHAİ, ASYKA ölçümleri grup içi değişimlerin karşılaştırma sonuçları.....	39
Çizelge 4.3.4. Tedavi sonrası BASMİ değerleri gruplar arası karşılaştırma	40
Çizelge 4.3.5. Tedavi sonrası Ağrı, BASFİ, BASHAİ, ASYKA ölçümleri gruplar arası karşılaştırma	41

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. Çalışma akış şeması.....	22
Şekil 4.2.1. Katılımcıların belirlenmesi	29

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 3.3.1. Tedavi havuzu	23
Resim 3.5.2.1. Yumuşak zeminde denge egzersizleri	28
Resim 3.5.2.2. Yumuşak zeminde dirence karşı denge ve stabilizasyon egzersizi	28
Resim 3.5.2.3. Yumuşak zeminde gözler kapalı yürüyüş egzersizi.....	29
Resim 3.5.2.4. Sert zeminde dirence karşı yan yürüme egzersizi.....	29

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

p	İstatistiksel bir hipotezin olasılık değeri
m²	Metrekare
sn	Saniye
cm	Santimetre
n	Olgu sayısı
SS	Standart Sapma

Kısaltmalar

Açıklamalar

AS	Ankilozan Spondilit
ASYKA	Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Anketi
ASAS	The Assessment of Spondylo Arthritis International Society
BASFİ	Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi
BASHAİ	Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi
BASMI	Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi
BDÖ	Berg Denge Ölçeği
BKİ	Beden Kütle İndeksi
FUT	Fonksiyonel Uzanma Testi
GA	Gözler Açık
GK	Gözle Kapalı
NSAİİ	Non Steroid Antiinflamauar ilaçlar
SKYT	Sürekli Kalk Yürü Testi
TAÜDT	Tek Ayak Üzerinde Durma Testi
TENS	Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimulasyonu
TNF	Tümör Nekrozis Faktör
VAS	Vizüel Analog Skala

1. GİRİŞ

Ankilozan Spondilit(AS) temel olarak aksiyal iskeleti ve sakroiliyak eklemleri etkileyen, bel ağrısı, spinal mobilitede azalmayla karakterize, kronik, inflamatuvar bir hastalıktır[1,2]. Omurga ve distal eklemlerdeki inflamasyon, ağrı ve tutukluk; fiziksel aktivitede azalmaya, yorgunluk, uyku bozukluğu ve strese yol açar [3,4].

AS tedavisinde farmakolojik ve farmakolojik olmayan girişimler mevcuttur. Farmakolojik olmayan yöntemlerden biri de fizyoterapi ve rehabilitasyondur. AS’de fizyoterapi; mobilite ve kuvvetin arttırılmasına, spinal deformitelerin azaltılması ya da önlenmesine, ağrının azaltılmasına, genel olarak fonksiyonel durumun ve yaşam kalitesinin daha iyi duruma getirilmesine yardımcı olmaktadır [5,6]. Bu amaçlar doğrultusunda AS tedavisinde; egzersiz, manuel terapi, masaj, hidroterapi, elektroterapi, akupunktur gibi fizyoterapi modaliteleri kullanılmaktadır [5].

Postüral stabilitenin ve dengenin sağlanmasında vestibular, vizüel, somatosensöriyel ve kas iskelet sistemleri kullanılır. AS’de kas kısılması ve atrofiyle beraber eklem hareketlerinde kısıtlanma, esneklikte azalma, ağrı ve bunlara ek olarak denge fonksiyonu ve stratejilerinde değişimler olabilmektedir [7].

AS hastalarında; kötü postür, eklemlerde meydana gelen deformiteler, eklem tutulumuna bağlı hareket kısıtlılığı gibi faktörler günlük yaşam aktivitelerinde vücudun doğru pozisyonu almasını ve bu pozisyonu devam ettirmesini zorlaştırmaktadır [8]. Bu nedenle hastalarda denge kayıpları, düşme ve postüral stabilizasyonun sağlanmasında güçlükler olabilmektedir [9-12].

AS’de denge ve postüral stabilite etkileniminin son yıllarda daha yoğun bir biçimde ortaya konmasıyla birlikte rehabilitasyon programı içerisinde dengeyi geliştirmeye yönelik egzersizlere yer verilmesi gerektiği yapılan çalışmalarda vurgulanmıştır [7,8,10-12]. Bundan ayrı olarak, rutin fizyoterapi programı ile ağrı, fonksiyonel durum, yorgunluk gibi parametrelerde olumlu gelişmeler gözlenirken [13-16] denge ve stabilizasyonun rehabilitasyon programı ile nasıl değişim gösterdiği incelenmemiştir.

Bu çalışmanın amacı AS tanılı bireylere fizyoterapist eşliğinde uygulanan rehabilitasyon programına ek olarak denge ve postüral stabiliteye yönelik egzersiz yaklaşımlarının dengeyle ilişkili fonksiyonlara etkisini incelemek, günlük yaşam aktiviteleri ve fonksiyonel performansla ilişkili parametrelerdeki değişimleri araştırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Ankilozan Spondilit

Ankilozan Spondilit (AS); spondiloartropatiler olarak adlandırılan bir grup romatizmal hastalıktan biridir [3]. AS, temel olarak aksiyal iskeleti etkileyerek progressif olarak spinal ve torakal mobilitede limitasyonlara yol açan, kronik inflamatuvar bir hastalıktır [17].

2.1.1. Epidemiyoloji ve prevelans

AS genel olarak genç popülasyonda ortaya çıkan ve ortalama 26 yaş civarında kendini gösteren bir hastalıktır [3]. Bu hastalığın erkeklerde görülme oranı kadınlara göre ortalama 2 kat fazladır [18]. Hastaların % 80'inde ilk semptomlar 30 yaşından önce görülür ve %5'ten az bir kısmında ise 45 yaşından sonra bulgu verir.

AS'nin HLA-B27 gen antijeni ile ilişkili olduğunu belirten çalışmalar mevcuttur [3,19]. Ülkemizde HLA-B27 antijeninin görülme sıklığı %6,8-8 arasında değişmektedir. Bununla birlikte, AS prevelansı ülkemizde %0,5-0,7 arasındadır [20].

2.1.2. Etyoloji

AS'nin çevresel ve genetik faktörlerin etkileşiminin bir sonucu olarak ortaya çıktığı konusunda büyük ölçüde bir görüş birliği vardır [3,21]. Kalıtsal faktörlerin AS'de önemli bir rolü olduğuna dair kanıtlar mevcuttur. Yapılan çalışmalarda, HLA B27 geni pozitif olan bireylerde %90 oranında AS gözlenirken, bu oran tüm AS hastalarının sadece %5'lik bir kısmına denk gelmektedir. Hastalığın en büyük genetik ilişkisi HLA-B27 ile olmasının yanı sıra, bu genin 30 alt tipi tanımlanmıştır. HLA B2706 ve 2709 alt tipleri bulunan bireylerde bu hastalık neredeyse hiç görülmezken, HLA B2705 alt tipini bulunanlarda AS hastalığı en sık oranda görülmektedir [22].

Son çalışmalarda, iki yeni gen bölgesinin AS ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Birincisi, kronik immün cevap mekanizmasında yer alan Th-17 hücrelerinde bulunan IL23 reseptörüdür. Diğeri ise, sitoplazmada peptidlerin uygun şekilde işlenmesiyle ilgili olan, ARTS-I olarak tanımlanmıştır [22].

2.1.3. Patofizyoloji

AS temel olarak sakroiliyak eklemler, omurga hattında ve entesis bölgelerindeki inflamasyonla karakterizedir. Eklem kapsülü, intervertebral disk alanları, faset eklemler, patella, kalkaneus gibi alanlarda entesitis gelişimi gözlenir [23]. İnflamasyon sonucunda bazı değişimler ortaya çıkar. Öncelikle dekalsifikasyona uğramış kemik doku ve ligamentler iyileşme dokusu ile doldurularak yeni bir kemik formasyonu oluşur. Etkilenen fibrokartilaj yapılarında makaslama kuvveti ve mikrotravma sonucu lenf sistemi ile daha fazla antijen taşınır ve bu alanlardaki değişim hızlanır. Hastalığın ileri evresinde, bir vertebradan diğerine uzanan sindesmofitler gelişir. Sindesmofitler, omurganın her yöne hareketini engelleyerek çok ileri dönemde radyografide bambu kamışı görünümüne yol açar [24,25].

2.1.4. Klinik özellikler

AS’de sakroileit, inflamatuvar bel ağrısı vertebra fraktürleri, entesitis ve periferik artrit gibi kas iskelet sistemiyle ilişkili semptomlar gelişebilmektedir. Bunlardan ayrı olarak oküler, kardiyovasküler ve pulmoner tutulumlar gibi eklem dışı bulgular tanımlanmıştır [26].

Kas iskelet sistemi bulguları

Omurga tutulumunun sonucu olarak, kronik inflamatuvar bel ağrısı ve sabah tutukluğu görülür. Sabah sertliği en az bir saat sürer, egzersizle azalır ve dinlenmeyle rahatlamaz. Bel ağrısı; sakroiliyak eklemler ve vertebral kolonda inflamasyona neden olarak, radyolojik görüntülemelerde, AS’nin en önemli karakteristik özelliği olan sakroiliyak eklem distalinde bulanıklık gözlenir [26,27].

Servikal ve kostovetebra eklemlerdeki tutulum özellikle göğüs ekspansiyonu sırasında servikal bölgede ve torasik omurgada ağrıya neden olur [26,28]. Spinal inflamasyonla beraber vertebralarda sindesmofitler oluşur. Bazen ileri safhalarda klasik bambu omurga yapısı göğüs ekspansiyonu ve boyun hareketlerinde limitasyon, lomber omurgada düzleşme ve torakal kifoz oluşumuna neden olur [26].

Hastalığın ileri evrelerinde, servikal bölgede transvers ligamentler, odontoid proses gibi yapılar erozyona uğrar. Böyle bir durumda minör travmalar bile atlanto-aksiyal eklemlerde

subluksasyona neden olabilir, buna ilave olarak quadripleji gibi ciddi nörolojik durumlara da yol açabilir [29,30].

Periferal artrit, hastaların yaklaşık üçte birinde ortaya çıkar. Özellikle diz, kalça ve omuz eklemlerinin tutulumu sık görülür. Kalça tutulumu genel olarak bilateral ve hastalığın ilk 10 yılında gelişir. Kalça eklemi, fleksiyon kontraktürüne gitme eğilimindedir ve erken yaşta total kalça cerrahisi zorunlu hale gelebilir [31].

Entesopatiler özellikle AS'de ortaya çıkan patolojik bir durumdur. Tendon, ligament, eklem kapsülü yapılarının kemiğe yapıştığı entesis alanlarında inflamasyonla karakterizedir. Entesitis; en sık olarak patellar ligamentin patellanın alt kenarına, plantar fasyanın kalkaneusa ve aşil tendonunun kalkaneusa yapışma yerlerinde görülür [32].

Eklem dışı bulgular

Oküler tutulum

Akut anterior üveit ve irido siklit AS'de en sık görülen oküler problemlerdir. Hastaların %25-30'unda bu durum görülebilmektedir. Akut ve unilateral başlangıçlı olup görsel bozukluk, fotofobi ve lakrimasyonda artış gözlenmektedir [26,33].

Kardiyovasküler tutulum

AS hastalarında kalple ilgili patolojilerin görülme sıklığı %10-30 arasında olduğu belirtilmektedir [34]. Bu durum, temel olarak sklerotik inflamatuvar sürecin aort kökü ve aort kapakçığında başlaması ve kronik inflamasyonun ventriküler septum, atrioventriküler düğüm başta olmak üzere diğer yapılara uzanması ile ilişkilidir [35].

Pulmoner tutulum

AS'de eklem dışı bulgular olarak pulmoner problemler de ortaya çıkmaktadır. Akciğerde üst lobların fibrozisi, interstisyel akciğer hastalığı, göğüs duvarının kısıtlanmasına bağlı olarak görülen semptomlardan bazıları, solunum problemleri, uyku apnesi ve

pnömotoraktır [36]. AS'de torasik vertebra ve kostovertebral eklemlerin inflamasyonu, eklemlerde kademeli füzyona ve osifikasyona neden olur. Bazı hastalarda artmış torakal kifoz, toraksta rijidite ve göğüs duvarındaki hareketsizlik akciğer kapasitelerinde azalmaya yol açabilir [37].

Böbrek tutulumu

AS'li hastalarda immün globülin A seviyelerinin yüksek olmasına bağlı olarak renal anomalilerin görülme sıklığı artmaktadır. Non Steroid Anti İnflamuar (NSAİİ) ve Tümör Nekrozis Faktör (TNF) inhibitör ilaç kullanımının proteinüri ve renal fonksiyon bozukluğuna yol açabileceğini belirten çalışmalar mevcuttur. Bazı hastalarda sekonder amiloidoz gelişir. Klinik olarak proteinüri, böbrek yetmezliği, emilim bozukluğu ve kanama eşlik edebilir [38].

Deri tutulumu

Psöriasis lezyonları, %10-25 oranında AS'de hastalığa eşlik eder. Psöriasis'li hastaların %5'inde sakroiliyak eklem ve omurga tutulumu görülürken psöriasis eşlik eden hastalarda periferik eklem tutulumunun daha fazla olduğu belirtilmiştir [39].

2.1.4. Tanı kriterleri

AS tanısı için klinik özellikler ve radyolojik bulgular kullanılmaktadır. Radyolojik görüntüde sakroileit varlığı yol göstericidir. Klinik ve radyolojik durumları bir arada değerlendiren ve tanı koyma noktasında uluslararası kabul gören kriterler mevcuttur. AS için yapılan sınıflandırmaların en güncel olanı, New York kriterleri 1984 yılında eski sınıflamalar modifiye edilerek oluşturulmuştur [3,40].

Modifiye New York Kriterleri (1984)

1. En az 3 ay süren, dinlenmeyle geçmeyen, egzersizle düzelen bel ağrısı olması,
2. Lumbal omurganın sagittal ve frontal planlarda kısıtlanması,

3. Göğüs ekspansiyonunun yaş ve cinsiyete göre normalden azalması,
 4. Bilateral sakroileit, 2-4. derece,
 5. Unilateral sakroileit, 3-4. derece,
- Bilateral 2-4. derece sakroileit veya unilateral 3-4. derece sakroileit ve klinik belirtilerden herhangi birinin bulunması durumunda AS tanısı konmaktadır [3,41,42].

2.2. Ankilozan Spondilit ve Denge

Denge, vücuda etki eden karşıt kuvvetler arasında bir düzen oluştuğunda ortaya çıkan durumdur. Doğru postürün oluşabilmesi için her bir vücut kısmının diğer vücut kısımlarıyla dengede olması gerekir [43]. İnsan vücudundaki fizyolojik yapılanma sayesinde postürün bozulmasına neden olan herhangi bir durumda denge mekanizmaları devreye girer. Görsel, vestibuler ve somatosensöriyel sistemler hızlı ve doğru bilgi sağlayarak postüral stabilitenin sürdürülmesinde rol oynarlar [44]. Bu sistemlerden gelen bilgiler serebellumdan gelen verilerle kortikal seviyede birleşir. Daha sonra kas iskelet sistemi, postüral kontrol ve dengeyi sağlamak için baş, göz ve ekstremitelerinin uygun şekilde yönlendirilmesini sağlar [45].

Statik dengenin sağlanması, ağırlık merkezinin destek yüzeyi içerisinde tutulması ile gerçekleşir. Bu denge becerisinde, sadece ayak bileği çevresindeki kasların aktivitesi ayakta dik duruşta dengenin sağlanmasında yeterli olmaktadır [46].

Dinamik denge becerisinde ise, hem destek yüzeyi hem de ağırlık merkezi hareketlidir. Yürüyüş sırasında sadece ayak bileği kaslarının aktivitesi dengenin sağlanmasında yetersiz kalır. Bu nedenle, hareket sırasında dengenin sağlanması nöral yapıların ve kas iskelet sisteminin tam bir uyum içerisinde çalışması gerekir [44].

Dengesel sistemin fonksiyonel amaçları;

1. Oturmada veya ayakta postüral düzgünlüğün korunmasını,
2. Postürle hareketler arasındaki geçişlerde istemli hareketin fasilitasyonunu,
3. Takılma, kayma, itme gibi dış etkenlere karşı dengeyi koruma reaksiyonunu sağlamaktır [45].

Somatosensöriyel, vizüel, vestibüler ve kas iskelet sistemlerinden herhangi birindeki bozukluk hastanın fonksiyonel kapasitesini etkileyerek denge, yürüyüş ve postüral kontrol yeteneğini azaltmaktadır [47].

Postüral kontrol ve dengenin sağlanmasında kas iskelet sisteminin verdiği motor cevaplar önemlidir. AS hastalarında denge kayıpları ve düşme riski daha çok kas iskelet sistemi ile ilişkili semptomlardan kaynaklanır [7,48].

AS progresyonunda ağrı ve sertlik artış gösterir. İnflamasyonu takiben vertebralarda kalsifikasyon artar ve etkilenen eklemlerin füzyonu ile son bulur. Bu durum yumuşak dokuların kısılmasına ve öne eğilme şeklinde bir postür gelişimine yol açar. Postüral bozukluklar başladığında, hareketlerin gerçekleştirilebilmesi ve düzgün duruşun sağlanabilmesi için gereken enerji ihtiyacı artar [49]. Öne eğik duruş yatay düzlemde öne bakmayı engellemektedir.

Kifotik deformite; insan iletişimi, araba kullanma, sokakta yürüme, kişisel hijyenin devam ettirilmesi gibi günlük yaşam aktivitelerini zorlaştırmaktadır [50]. Şiddetli eklem deformiteleri, postüral deformiteler, kaslarda kısılma ve atrofi, eklem hareket açıklığında ve esneklikte azalma, ağrı gibi faktörler dengesel fonksiyonlarda ve stratejilerde bozulmaları da beraberinde getirmektedir [7].

AS'de omurga, oksiputtan sakruma kadar rijit bir yapıya ulaşarak, hastaları kifotik postürde yaşamak zorunda bırakır. Bireyler ileri ve yukarı bakmakta güçlük çekerler. Bunun yanı sıra mekanik streslere karşı şok Emilimi azalırken, hastalarda daha temkinli bir yürüyüş paterni gözlenir [7,12]. Kifoz ilerledikçe ağırlık merkezi daha öne ve aşağıya yer değiştirir. Bu durumu kompanse edebilmek için gövde stratejileri devreye girer.

Hastalar yürüyüş sırasında kalça eklemine etkin kullanamadıkları için dizler ve ayak bilekleri ile kompensasyon mekanizmaları oluşturlar. Aydog ve arkadaşları, rijit omurgaya sahip hastaların, dengesinin bu durumdan olumsuz etkilendiğini ve ani pozisyon değişimlerine vücut uyumlarının zayıf olduğunu belirtmişlerdir [50].

Bot ve arkadaşları, AS'li hastalarda yaptıkları çalışmada kalça ekstansiyonunun denge kontrolünde uzun süreli etkisi olmadığını saptamışlardır. Bu hastalarda postüral kontrol ve dengesel fonksiyonların sürdürülebilmesi için diz fleksiyonu ve ayak bileği plantar fleksiyonunun sabit ayakta duruşta, vücut ağırlık merkezini düzeltmede daha önemli olduğu bulunmuştur. Özellikle ayak bileği plantar fleksiyonunun denge stratejilerinde önemli bir yeri olduğunu vurgulamışlardır [51].

2.3. Ankilozan Spondilit ve Değerlendirme

AS tanısı konulduktan sonra tedavi sonuçlarını ve olası risk faktörlerini belirlemek amacıyla değerlendirme parametreleri önemli bir rol oynar. ASAS (The Ankylosing Spondylitis Assessment Study) grubu alanında uzman kişilerden oluşan, uluslararası bir çalışma grubu olup, AS değerlendirilmesinde ve tedavisinde dikkat edilmesi gereken önemli noktaları tanımlamıştır [52].

2.3.1. Genel değerlendirme

Hastaların hastalığı nasıl anladığı ve bu durumun yaşamlarına genel olarak nasıl etki ettiği hastaya yöneltilen sorularla değerlendirilir. Hastaya sorular yöneltilerek hem kısa hem de uzun dönem için genel durum hakkında bilgi alınır.

AS hastalığının kişinin genel haline etkisi Bath Ankilozan Spondilit Global (BAS-G) puanı ile değerlendirilir. İki sorudan oluşan bu ölçekte ilk soru hastanın son bir hafta içerisinde kendisini nasıl hissettiğini sorgularken ikinci soru son altı aydaki genel durumu ile ilgilidir. Soruların cevaplanması 10 cm uzunluğunda iki Vizüel Analog Skalası (VAS) yardımı ile olur [53].

BAS-G, hastanın algısına göre AS'nin genel olarak hayatlarına nasıl etki ettiğini değerlendiren basit ve kolay uygulanabilen bir ölçektir. BAS-G; hastalığın etkisini azaltmaya yönelik girişimlerin değerlendirilmesi, yorgunluk, duygusal durum, korku, endişe, ilaçların yan etkisi ve sosyal rollerde kısıtlanmalar dahil olmak üzere hastalıkla ilgili dolaylı problemlerle ilgili fikir verir [53].

2.3.2. Ağrı ve sabah tutukluğu

Ağrı ve sabah tutukluğu genelde akut karakterde olsa da doğru hikaye alınmadığında mekanik bel ağrısı gibi diğer faktörlerle karıştırılabilir. Hastalığın erken dönemlerinde, inflamasyon ve hastalık aktivitesinin ağrıya neden olduğu düşünülür. Hastalığın geç evrelerinde ise, tanımlanan ağrı daha çok mekaniksel faktörlerden kaynaklanır ve kronik karakterdedir. Ağrı ve sabah tutukluğunun değerlendirilmesinde en geçerli yöntemin horizontal VAS olduğu belirtilmektedir [54].

2.3.3. Fiziksel fonksiyonlar

AS'de fiziksel fonksiyonların değerlendirilmesi, günlük yaşamdaki görevlerini yerine getirirken hastanın karşılaştığı limitasyonların derecesini saptamak amacıyla yapılır. Fiziksel fonksiyonların değerlendirilmesinde Dougados Fonksiyonel İndeksi (DFİ) ve Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi (BASFI) gibi yöntemler kullanılır [55].

DFİ, çeşitli günlük yaşam aktiviteleriyle ilgili 20 sorudan oluşan ve hastaların cevapladığı bir ankettir. Ayakkabı ve pantolon giyme, sırt üstü yatma, yatakta dönme, yataktan kalkma, ayakta 10 dakika durabilme, ev işi yapma, mesleğini icra edebilme gibi aktiviteleri yapabilme düzeyleri sorgulanarak hastanın fonksiyonel durumu belirlenir. Sorular 0-2 arasında puanlanır ve toplam değer kaydedilir. DFİ, fiziksel fonksiyonlardaki değişimi gözlemlemek için duyarlı bir ölçektir. Ayrıca aksiyel tutulumu olan hastaları değerlendirmede en iyi ölçek olduğu belirtilmiştir. Ortalama cevaplama süresi 3-5 dakika arasındadır [56,57].

BASFI, 10 sorudan oluşan ve ortalama 10 dakikada cevaplanabilen bir ölçektir. İlk sekiz soru AS'ye bağlı gelişebilecek hareket kısıtlılıkları hakkında bilgi verirken son iki soru günlük yaşam aktivitelerinin yapılmasını sorgulamaktadır. Kıyafetlerini giyebilme, eğilerek yerden bir obje alma, yüksek bir rafa uzanma, destek almadan bir sandalyeden kalkma, fiziksel aktiviteleri ve günlük işleri yapabilme gibi aktiviteler, hasta tarafından puanlanır. Sonucunda, 0-10 arasında toplam puan elde edilir [56]. AS hastalarında, fiziksel fonksiyonların değerlendirilmesinde, BASFI ölçeğinin DFİ'ye göre daha kolay uygulanabilir olduğu ve fonksiyonların takibinde DFİ'ne oranla daha güvenilir bir ölçek olduğu belirtilmiştir [55].

Yazgan ve arkadaşları, DFİ ve BASFI uygulamalarını karşılaştırdıkları çalışmada, sonuç ölçümlerinde, fiziksel fonksiyonları değerlendirmede, her iki ölçeğin de iyi göstergeler oldukları saptanmıştır. Ancak BASFI'nin klinik çalışmalarda DFİ'ye göre daha yararlı ve Türk toplumu için daha kolay uygulanabilir olduğu belirtilmiştir [58].

Hastalık aktivitesi

AS hastalarında inflamatuvar düzeyin bir göstergesi olarak kabul edilen hastalık aktivitesi klinik olarak inflamasyon, sabah sertliği ve rahatsızlık düzeyi ile paralellik gösterir. Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi (BASHAI) içerisinde sabah sertliği ve hastalık aktivitesini değerlendiren sorular mevcuttur [54,59].

BASHAİ ve Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi (ASHAİ), AS'de hastalık aktivitesinin değerlendirilmesinde güncel literatürde sık kullanılan yöntemlerdir [60].

BASHAİ, hastanın kendi kendini değerlendirmesine dayalıdır. Bel ağrısı, yorgunluk, periferik eklemlerde ağrı ve ödem, lokalize hassasiyet ve sabah sertliğini değerlendiren 6 soru yer almaktadır. Hastalar sorulara, 10 cm uzunluğundaki yatay Vizüel Analog Skala (VAS) aracılığı ile cevap verir. BASHAİ, klinik çalışmalarda hastalık aktivitesini ölçmek için en sık kullanılan yöntem olup, özellikle anti TNF tedavisinin etkinliğini değerlendirmede kullanılması önerilmektedir [61].

AS'de hastalık aktivitesinin değerlendirilmesinde klinik çalışmalarda ve hastaların günlük bakımında sonuçlarını değerlendirmede BASHAİ yaygın olarak kullanılmıştır ve altın standart olarak kabul edilmiştir [56]. Ancak ölçeğin içerisinde herhangi bir objektif veri olmaması ve testi uygulayan kişinin gözlemini içermemesi nedeniyle, sadece hastaya bağlı sonuçlar elde edilmektedir.

ASHAİ içerisinde, hastalık aktivite düzeyini belirlemek amacıyla hem objektif hem de subjektif ölçümler bulunmaktadır. ASAS grubu tarafından, 2008 yılında geliştirilen bu ölçekte; bel ağrısı, sabah sertliğinin süresi, periferik eklemlerde ağrı ve ödem yanında, algılanan genel iyilik hali hastaların verdiği cevaplara göre belirlenir. Bunlara ek olarak, inflamasyonun serolojik göstergesi olarak eritrosit sedimentasyon düzeyi (ESD) veya C-reaktif protein (CRP) düzeyi kaydedilir. ASHAİ'nin, objektif ölçümlerden CRP düzeyinin yer aldığı formu tercih edilirken, ESD'yi içeren versiyonu buna alternatif olarak kabul edilir [62].

BASHAİ inflamatuvar aktivitenin bir göstergesi olsa da, serolojik bulgularla zayıf uyum gösterdiği saptanmıştır. Yapılan çalışmalarda, BASHAİ ve ASHAİ arasında anlamlı bir fark olmasa da ASHAİ'nin inflamatuvar düzeyi göstermekte daha iyi sonuçlar verdiği gözlenmiştir [63,64].

2.3.4. Spinal mobilite

Spinal mobilitenin değerlendirilmesinde gonyometre, spondilometre, inklinometre gibi araçlardan yararlanılabilir. Ancak bu araçların uygulama ve standardizasyonunda zorluklar yaşanabilmektedir. Bu nedenle, klinikte daha sık olarak kullanılan yöntemler oksiput-duvar mesafesi, tragus-duvar mesafesi, modifiye Schober testi, parmak ucu-fibula başı uzaklığı, el-yer mesafesi ve göğüs ekspansiyonunun ölçülmesidir. Jenkinson ve arkadaşları, klinikte 20 farklı spinal mobilite değerlendirme yöntemi arasından geçerlilik, güvenilirlik,

tekrarlanabilirlik ve değişime duyarlılık özellikleri açısından en yüksek olan 5 yöntemi seçerek 2004 yılında Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi'ni geliştirmişlerdir [65]. Bu ölçümler; targus-duvar mesafesi, modifiye Schober testi, servikal rotasyon, lumbal lateral fleksiyon ve intermalleolar mesafe olarak belirlenmiştir. BASMI sonuçlarının radyolojik ölçümlerle yüksek uyum gösterdiği, klinik çalışmalarda kısa ve uzun dönem etkileri değerlendirmede etkili bir yöntem olduğu saptanmıştır [66].

Garrido-Castro ve arkadaşları AS'de spinal mobilitayı değerlendirmek amacıyla 2012 yılında yayınladıkları çalışmada, video tabanlı bir hareket yakalama sistemini kullanılmış ve bu yöntemin hem ölçümlerde hem de tedavinin etkinliğini belirlemede kullanılabileceği belirtilmiştir [67].

2.3.5. Entesitis

Ligament ve tendonların kemiğe yapışma yerinde oluşan entesitis diz ve topuk başta olmak üzere, genellikle büyük eklemlerde görülür. Entesopati ve periferik eklem tutulumunun tespit edilmesi ve değerlendirilmesinde klinik ve radyolojik yöntemler mevcuttur. Maastricht Ankilozan Spondilit Entesitis skoru klinikte çok sık kullanılan bir ölçektir. Bu indekse göre 13 farklı entesis bölgesi palpasyon yöntemi ile değerlendirilir ve duyarlılık düzeyine göre puan verilir. Bu entesis bölgeleri; kostakondral eklemler, spina iliaka posterior süperior, spina iliaka anterior süperior, iliak krestler, lomber spinöz proses ve aşil tendonlarıdır. Toplam puan 0-13 arasındadır [54,68]. Ultrasonografi ile görüntüleme yöntemi, entesitis değerlendirmesinde altın standart olarak kabul edilir. Pratik ve ucuz olan bu yöntemde Glaskow Ultrasound Entesitis Skorlama Sistemi ile puanlama yapılarak 0-36 arasında bir değere ulaşılır [54].

2.3.6. Yorgunluk

Yorgunluk; fizyolojik, psikolojik ve sosyal sebeplerle ortaya çıkabilir. Hastalık aktivite düzeyi, fonksiyonel yetenekler ve genel iyilik hali yorgunlukla ilişkilidir. Bu nedenle yorgunluk, yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Yorgunluk, medikal tedavinin

hastalığa etkisini değerlendirmede kullanılan önemli bir parametredir. Ancak BASHAİ, BASFİ ve yaşam kalitesini değerlendiren ölçekler yorgunluğu tam anlamıyla değerlendirmemektedir. AS'li hastalarda yorgunluğu kapsamlı değerlendirmek amacıyla, çok boyutlu yorgunluk envanteri kullanılabilir [69]. Bu ölçek genel yorgunluk, fiziksel yorgunluk, azalmış motivasyon, azalmış aktivite ve mental yorgunluğu değerlendiren toplam 20 maddeden oluşur. Cevaplar 0-5 puan arasında değişir ve yüksek puanlar yorgunluğun şiddetli olduğunu gösterir.

2.3.7. Yaşam kalitesi

Fonksiyonel yetenekler, spinal mobilite, ağrı gibi semptomların yanı sıra yaşam kalitesi de AS'de hastalığı anlamak ve uygulanan tedavilerin etkinliğini takip edebilmek amacıyla değerlendirilmesi gereken bir parametredir.

AS hastalarında yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde AS'ye özel olarak hastalığın uyku, motivasyon, bağımsızlık, ilişkiler başta olmak üzere 18 parametreden oluşan Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Anketi (ASYKA) geliştirilmiştir. ASYKA, AS'ye özgü geliştirilen yaşam kalitesi anketleri arasında en sık kullanılan ölçektir. AS ile ilgili diğer ölçeklerin kapsamına girmeyen durumlar hakkında da bilgi vermesi, değerlendirmeyi tamamlayan bir özellikte olmasını sağlar [56]. ASYKA'nın, geçerli, güvenilir ve hassas bir değerlendirme yöntemi olduğu belirtilmiştir. Ayrıca ağrı değerlendirmesi, BASFİ ve BASHAİ gibi diğer ölçümlerle uyum gösterdiği tespit edilmiştir [70].

2.3.8. Denge

Dengeyi değerlendirmek amacıyla, farklı ölçüm yöntemleri geliştirilmiştir. Statik dengenin değerlendirilmesinde tek ayak üzerinde durma testi (TAÜDT) kullanılabilir. Teknolojideki gelişmeler sayesinde bilgisayar destekli sistemler medial-lateral, anterior-posterior stabilite ve dengenin değerlendirilmesine imkan sağlamaktadır [71].

Hareket sırasında oluşan postüral değişimler ve bu değişimlere verilen cevapların değerlendirilmesinde statik denge değerlendirmesi sonuçları etkili ve yeterli değildir. Bu nedenle performansa dayalı denge ölçüm yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir.

Kuvvet platformları, salınım magnometresi, kinestetik beceri eğitim sistemi gibi yöntemler denge ve postürü değerlendirmek amacıyla kullanılan bilgisayar destekli sistemlere örnek olarak verilebilir [49].

Denge ve postüral stabiliteyi değerlendirmek amacıyla, çok sayıda klinik yöntem mevcuttur. Aktiviteye Spesifik Denge Güvenlik Skalası, Tinetti Denge Ölçeği, Berg Denge Ölçeği (BDÖ), TAÜDT, Fonksiyonel Uzanma testi (FUT), Süreli Kalk Yürü Testi (SKYT) bunlardan bazılarıdır [71].

Aktiviteye Spesifik Denge Güvenlik Skalası ile ev içinde ve ev dışında belirtilen 16 aktiviteyi ne kadar güvenle yapabildikleri değerlendirilir. Hastaların aktiviteleri 0 (güvensiz) ile 100 (tamamen güvenle) arasında puanlamaları şeklinde uygulanır. Toplam puan 16'ya bölünerek ölçeğe özgü bir puan elde edilir [45]. Tinetti denge testi, yaşlı bireylerde kullanımı yaygın olan klinik denge değerlendirme yöntemlerinden biridir. Denge ve yürüyüş değerlendirmelerini içermektedir. Düşme riskini tanımlamada yüksek duyarlılık (%95) ve güvenilirliği (%83) bulunmaktadır [45].

BDÖ, kişinin fonksiyonel işler yaparken dengesini koruyabilme yeteneğini ölçmeyi hedefleyen basit, güvenli ve kısa bir denge testidir. 14 maddeden oluşur ve her madde ile hastanın aktiviteyi yapabilme performansı değerlendirilerek 0-4 arasında puanlanır. Aktivite hiç yapılamıyorsa 0 puan, bağımsız bir şekilde tamamlıyorsa 4 puan verilir. En yüksek puan 56'dır. Yüksek puanlar daha iyi denge fonksiyonunu ifade eder [72]. BDÖ, fonksiyonel denge değerlendirmesinde altın standart olarak nitelendirilmektedir. Tinetti testine göre daha yüksek güvenilirliğe sahiptir [71].

SKYT, dinamik dengenin değerlendirildiği basit, kolay uygulanabilir ve güvenilir bir ölçüm yöntemidir. Hastadan oturduğu sandalyeden kalkması, 3 metre ileri doğru yürümesi, olduğu yerde 180 derece dönmesi ve sandalyeye doğru geri yürüyüp oturması istenir. Geçen süre kaydedilir. Bu testin tamamlanması için geçen süre ile fonksiyonel mobilite arasında anlamlı ilişki vardır [73].

Fonksiyonel uzanma testi (FUT) ile horizontal düzlemde öne doğru uzanabilme mesafesi ölçülerek denge ve stabilite sınırları değerlendirilir. FUT, ayakta duruş pozisyonunda destek yüzeyi üzerinde stabilite korunarak, kollar 90° fleksiyonda iken öne doğru uzanma mezura ile ölçüm yapılarak uygulanır [74]. Aynı test yanlara doğru uzanabildiği mesafenin

ölçülmesinde de kullanılmaktadır. Testin geçerliliği, tekrarlanabilirliği, gözlemciler arası güvenilirliği gösterilmiştir [45].

Bilgisayar tabanlı değerlendirmede, ağırlık merkezi değişimi ölçüm sonuçları ile FUT ölçümleri arasında düşük korelasyon olduğu belirtilmiştir [75]. Bunun nedeni test sırasında omuz-skapula kompleksinin kompensatuar stratejiler sergilemesinin bir sonucu olabilir. Bununla birlikte FUT denge, stabilite ve düşme riskinin belirlenmesinde kullanılabilir [76]. Dinamik postürografi sistemleri, dengenin motor ve duysal etkenlerle ilişkisini de hesaba katarak objektif veriler sunar. Bu bakımdan denge ve stabilite ölçümlerinde bilgisayar destekli teknolojik sistemler altın standart kabul edilir. Bununla birlikte yüksek maliyet, test ve çalışma için harcanan zaman klinik yöntemlere göre dezavantaj oluşturmaktadır [77]. Klinik değerlendirme yöntemlerinin bilgisayarlı sistemlere göre avantajları her hastaya uygulanabilir ve kolay ulaşılabilir olmalarıdır. Denge, stabilite ve düşme riskinin değerlendirilmesinde, tedaviye gereksinimi belirlemek gibi amaçlarla kullanılabilir [45,71].

2.4. Ankilozan Spondilit ve Tedavi Yöntemleri

AS tedavisinde olumlu kazanımlar elde etmek amacıyla farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemler kullanılır. Farmakolojik olmayan yöntemler, genel olarak fizyoterapi uygulamaları içerisinde yer alırken gerekli durumlarda cerrahi yöntemlere de başvurulmaktadır.

2.4.1. Farmakolojik tedavi

AS’de inflamasyona neden olan mekanizmayı önleyici tedavi yaklaşımları henüz mevcut değildir. Medikal tedavinin amaçları; ağrıyı ve sabah tutukluğunu azaltmak, fiziksel kondüsyon ve psikososyal sağlığı korumaktır [78].

AS tedavisinde, NSAİİ en sık kullanılan ajanlardır. Son çalışmalarda, AS’nin prostoglandin E reseptör 4 geni ile ilişkili olduğu belirtilmiştir [79]. NSAİİ, prostoglandin üretimini inhibe eder ve sonuç olarak prostoglandin Emilimi azaltılır. NSAİİ kullanımının çeşitli komplikasyonları olmasına rağmen sürekli kullanılması durumunda semptomları

azalttığı belirtilmektedir [3,79]. Ancak bu ilaçların kullanımına rağmen hastalarda yapısal değişiklikler, devam etmektedir [78].

Acetaminophen ve opioid gibi analjezik ajanlar, diğer tedavi uygulamalarına ulaşamadığında veya NSAİİ ve TNF α inhibitörleri kullanımından sonra ağrı tarif eden hastalarda kullanılır. Glukortikoidler, kas iskelet sisteminde entesitis gibi inflamatuvar durumlarda lokal enjeksiyon şeklinde uygulanırken, sistemik uygulama önerilmemektedir [79].

TNF α inhibitörleri, son yıllarda kullanılmaya başlanan medikal ajanlardır. Bu uygulama ile hastalığa ait semptomlar azaltılırken, progresyonun radyolojik olarak azaldığı veya durduğu belirtilmiştir [3,78-80].

2.4.2. Cerrahi tedavi

AS'de hastalığın ileri evrelerinde yaşam kalitesini ve fonksiyonları ciddi şekilde etkileyen deformiteler gelişmesi durumunda cerrahi yöntemlere başvurulabilmektedir. Cerrahiye en fazla gerek duyulan durumlar arasında; şiddetli torakal kifoz, psödoartrozis ve spinal fraktürler yer almaktadır [81]. Anlamlı derecede etkilenimi olan hastalar için periferel eklemlerde artroplasti bir çözüm yoludur [81,82].

2.4.3. AS'de Fizyoterapi

AS hastaları için uygulanan fizyoterapi programlarında egzersizlerin tipi, şiddeti ve durasyonu farklılık gösterse de fizyoterapi tedavisinin genel amaçları;

1. Vertebral kolonun hareketliliği devam ettirmek,
2. Postüral düzgünlüğü sağlamak,
3. Kardiyovasküler ve solunum fonksiyonlarında gelişme sağlamak,
4. Kısalmış kasları normal pozisyonuna döndürmek,
5. Zayıf kas gruplarını güçlendirmek,
6. Denge ve koordinasyonda gelişme sağlamak,
7. Kendine güven ve genel iyilik halinde gelişme sağlamaktır [83].

Ayrıca fonksiyonelliği ve yaşam kalitesini artırmak; ağrı ve spinal deformiteleri olabildiğince önlemek veya azaltmaktır [84]. Bu amaçlarla, AS tedavisinde çeşitli fizyoterapi yaklaşımları kullanılmaktadır.

Egzersiz

ASAS ve Avrupa Romatoloji Birliği, AS'nin kapsamlı rehabilitasyonunda egzersiz tedavisinin önemli bir rolü olduğunu vurgulamaktadır. Güncel literatürde, AS hastalarında, egzersiz yaklaşımlarının fiziksel fonksiyonların gelişmesine katkı sağladığı, psikolojik durum ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir [1,85,86].

Egzersiz tedavisi ile sabah sertliğinin azaltılabildiği, fonksiyonel kapasite, kas kuvveti, esneklik, pulmoner ve kardiyovasküler fonksiyonlarda olumlu kazanımlar sağlanabildiği belirtilmiştir [87]. AS'de uygulanan egzersizlerin tipi, frekansı ve şiddeti konusunda fikir birliğine henüz varılamamıştır. Bu nedenle AS fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarında farklı egzersiz uygulamaları kullanılmaktadır. Tai chi, pilates, global postür yeniden eğitimi, çoklu model egzersiz programları, kaplıca ile kombine egzersiz protokolleri, su içinde yapılan egzersiz yaklaşımlarının AS tedavisine olumlu katkılar sağladığı bilinmektedir [88].

Tai chi egzersizlerinin fizyolojik, psikolojik ve sosyal etkileri olduğu bilinmektedir. Pek çok farklı hastalık grubunda olduğu gibi AS hastalarında da kas kuvveti, esneklik ve gevşeme üzerine olumlu etkileri gösterilmiştir. Haftada iki gün olmak üzere günde 60 dakikalık Tai chi egzersizlerinin 8 haftanın sonunda esneklik ve depresyon durumunda anlamlı iyileşme gösterdiği belirtilmiştir [4].

Pilates egzersizleri esneklik, kuvvet ve endurans üzerine yoğunlaşır. Bu yöntem ile vücudun tüm kaslarında germe ve güçlendirme sağlanırken, özellikle vücut merkezinde yer alan kas gruplarının güçlendirilmesi amaçlanır. Haftada 3 gün 12 hafta uygulanan pilates egzersiz programının hastaların fiziksel kapasitelerinin artırılmasında olumlu etkileri olduğu ve AS tedavisinde de kullanılabileceği belirtilmiştir [89].

Global postür yeniden eğitimi, vücudun ön ve arkasında yer alan düzgün duruş ve postürün devam ettirilmesini sağlayan kas gruplarını çalıştıran spesifik germe ve güçlendirme egzersizlerinden oluşan bir egzersiz yöntemidir. Haftada bir gün olmak üzere 15 seanstan

oluşan global postür yeniden eğitimi egzersiz programı ile izlenen bireylerin fonksiyonlarında olumlu gelişmeler gözlenmiştir [90].

Germe ve eklem hareket açıklığı egzersizleri ile kısıtlanmış hareketlerde artış sağlanabilir. Germe, pulmoner egzersizler ve aerobik egzersizlerden oluşan tedavi programının, AS'li hastalarda çalışma kapasitesi, spinal mobilite ve göğüs ekspansiyonunda anlamlı artış sağladığı belirtilmiştir [91].

Egzersiz yaklaşımları gözetim eşliğinde veya bağımsız olarak uygulananlar olarak ikiye ayrılabilir. Spesifik kas gruplarına uygulanan germe ve kuvvetlendirme egzersizlerinin yanı sıra farklı egzersiz konseptlerinin, AS tedavisinde ağrı ve hastalık aktivitesinin azaltılmasında, spinal mobilite ve fonksiyonların artırılmasında olumlu etkileri olduğu belirtilmiştir [5]. Güncel literatürde, AS'li bireylerde gözetimli egzersiz uygulanan veya evde egzersiz yapan hastaların sadece medikal tedaviye devam edenlere göre, grup egzersizi yaptırılan hastaların evde egzersiz yapanlara göre, kaplıcayla kombine grup egzersizi yapanların sadece grup egzersizi yapanlara göre daha iyi gelişme gösterdiği saptanmıştır [92].

Manuel terapi yaklaşımları içerisinde yer alan mobilizasyon egzersizleri AS'nin fizyoterapi ve rehabilitasyonunda kullanılabilir. Spinal mobilizasyon teknikleriyle beraber ısınma ve germe egzersizleri uygulandığında göğüs ekspansiyonu, vital kapasite postür ve spinal mobilitede olumlu gelişmeler gözlenmiştir [93].

Hidroterapi

Arşimed kanunlarına göre, su içerisinde bazı egzersizler daha kolay yapılırken bazı egzersizler normale göre daha zor yapılır. Suyun basıncı ve sıcaklığı hissi sinir uçlarını etkileyerek ağrıyı azaltabilir ve bunun bir sonucu olarak kaslarda gevşeme meydana gelebilir [94]. Su içerisinde etki eden kuvvetler sayesinde plazmada β -endorfin, kortikotropin ve prolaktin düzeyi artar. Kaslarda gevşeme meydana gelir. Buna bağlı olarak gerginlik ve ruh halinde de olumlu gelişmeler gözlenir [95]. Su içerisinde uygulanan egzersizlerin AS tanılı bireylere etkilerinin araştırıldığı çalışmada, su içi egzersiz yapan bireylerde ağrı ve yaşam kalitesi parametrelerinde anlamlı gelişmeler olduğu bildirilmiştir [96].

Su içi egzersizler ile kas kuvveti, aerobik ve kardiyovasküler kapasitede artış meydana gelir. Bunun yanı sıra kas ve eklemlerin yaralanma riski azalır. Suyun fiziksel özellikleri yardımı ile özellikle germe sırasında eklemlere binen yük daha azdır ve daha geniş aralıkta hareketlerin yapılması sağlanır [97].

Yüzme ve su içerisinde yapılan egzersizler; yaşam kalitesini, kardiyopulmoner fonksiyonları artırmakta hastalıkla ilgili semptomları azaltmaktadır. Konvansiyonel egzersizlerle birlikte uygulanan yüzme programının, maksimal oksijen kapasitesinde ve fonksiyonel ölçümlerde artış sağladığı gözlenmiştir [98].

Kaplıca tedavisi

AS rehabilitasyonunda geleneksel olarak kullanılan kaplıca tedavisi etkinliği kanıtlanmış bir uygulamadır. Kaplıca tedavisi ile suyun fiziksel özelliklerinden yararlanılmasının yanı sıra, termal ve kimyasal özellikleri sayesinde tedavinin etkinliği artırılır [97]. Termomineral suda bekletme anlamına gelen balneoterapi, kaplıcada uygulanan ve semptomatik rahatlama amacıyla kullanılmaktadır [99]. Son zamanlarda yapılan çalışmalarla, kaplıca ile kombine fizyoterapi uygulamalarının, AS rehabilitasyonuna olumlu katkıları olduğu gösterilmiştir. Üç haftalık kaplıca ile kombine egzersiz tedavisine alınan AS hastalarında, ağrı, spinal mobilite, esneklik ve yaşam kalitesi gibi parametrelerde olumlu gelişmeler meydana gelmiş ve bu olumlu etkilerin 40 haftaya kadar devam ettiği kaydedilmiştir [100]. AS'li bireylerde kaplıca ile beraber uygulanan rehabilitasyon programının medikal tedavinin olumlu etkilerini artırdığı belirtilmektedir [101].

Kaplıca tedavisi ortalama 2-4 hafta süresince uygulanmaktadır. İki haftalık tedavinin çok kısa olduğu, 4 haftalık tedavinin ise bireylerin rutin iş ve ev hayatlarına ilişkin sorunlardan dolayı uzun olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle yılda bir defa olmak üzere 3 haftalık kaplıca ve fizyoterapi tedavisinin olumlu etkilerinin yanında uygulanabilir bir yöntem olduğu belirtilmiştir [102]. Kaplıca ile kombine egzersiz yaklaşımlarının tedavinin etkinliğine daha fazla katkı sağladığı kaydedilmiştir [13,101,102].

Elektroterapi ve fiziksel ajanlar

Elektrik stimölasyonu, fizyoterapi uygulamaları içerisinde sıklıkla kullanılır. Kas kuvvet ve enduransının artırılması, ağrı kontrolü, spastisitenin azaltılması, dolaşımın artırılması ve ödem kontrolünün sağlanması amacıyla uygulanır [103,104].

Transkutanöz elektriksel sinir stimölasyonu (TENS), akut ve kronik ağrının azaltılmasında yaygın olarak kullanılan bir elektroterapi ajanıdır. 50-100 Hz frekanstaki akımların yüksek analjezik etkisi olduğu gözlenmiştir [105].

Kızıl ötesi ışınlar, hot pack, parafin gibi yüzeyel ısı ajanları ile ultrason, kısa dalga diatermi gibi derin ısı ajanları tedavide kullanılabilir. Hastalığın progresyonuna etkisi olmamasına karşın, bu uygulamalar ile ağrının ve doku sertliğinin azaltılması, egzersizlerin daha kolay yapılabilmesi sağlanır. AS hastalarında infrared sauna uygulaması sonrasında ağrı ve doku sertliği parametrelerinde anlamlı azalma olduğu gözlenmiş, bu olumlu etkilerin uygulamanın 4 hafta sonrasında da devam ettiği belirtilmiştir [106].

Bu çalışmanın amacı, AS tanılı bireylere fizyoterapist eşliğinde yürütölen rehabilitasyon programına ek olarak uygulanan denge ve postöral stabiliteye yönelik egzersiz yaklaşımlarının dengeyle ilişkili fonksiyonlara etkisini incelemek, günlük yaşam aktiviteleri ve fonksiyonel performansla ilişkili parametrelerdeki oluşturduğu değışimleri araştırmaktır.

Çalışmanın hipotezleri;

H0= AS tanılı bireylerde denge ve postöral stabilite egzersizlerinin, rehabilitasyon uygulamalarının sonuçlarına katkısı yoktur.

H1= AS tanılı bireylerde denge ve postöral stabilite egzersizlerinin, rehabilitasyon uygulamalarının sonuçlarına katkısı vardır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Bu çalışma Uludağ Üniversitesi Atatürk Rehabilitasyon Uygulama ve Araştırma Merkezi'ne bağlı romatoloji polikliniğinde takip edilen 21 erkek AS hastası üzerinde yapılmıştır (Şekil 3.1). Çalışma, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 2014-3/4 kararı ile 11 Şubat 2014 tarihinde onay alınmıştır. Tüm olgulardan yapılacak değerlendirme ve uygulamalar hakkında başlangıçta çalışma hakkında açıklamalar yapılarak bilgilendirilmiş gönüllü olur formu ile onayları alınmıştır.

3.2. Katılımcıların Belirlenmesi ve Grupların Oluşturulması

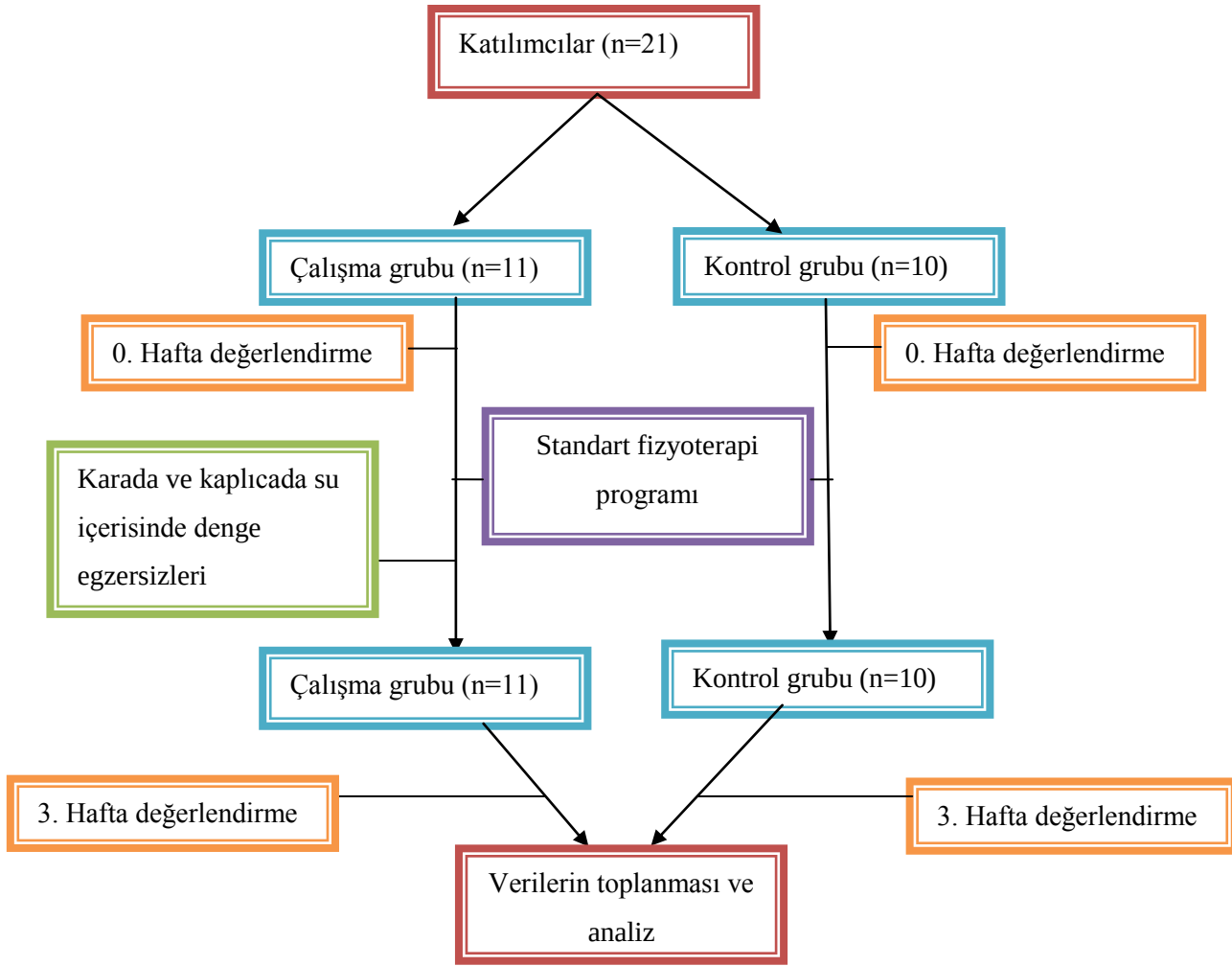
Çalışma başlamadan önce bayan hastalarla yapılan görüşmelerde, tezi gerçekleştiren fizyoterapistin erkek olmasından dolayı havuzdaki uygulamalara katılmayacaklarını belirttiler. Bu nedenle çalışmaya sadece erkek hastalar davet edildi.

3.2.1. Dahil edilme kriterleri

- Son bir ayda medikal tedavisinde herhangi bir değişiklik yapılmamış olması,
- Modifiye New York kriterlerine göre en az 1 yıl önce AS tanısı konmuş olması,
- Son 6 ay içerisinde fizyoterapi programına katılmamış olması,
- 20-65 yaşları arasındaki bireyler çalışmaya dahil edildi.

3.2.2. Çalışmadan dışlanma kriterleri

- Hipertansiyon, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı, malignite, renal yetmezlik gibi sistemik hastalıkların olması,
- Cerrahi operasyon öyküsü, protez varlığı olması,
- Fiziksel fonksiyonları ve tedavi sürecini olumsuz etkileyecek başka bir sistemik veya nörolojik problem olması durumunda hastalar çalışmadan çıkarıldı.



Şekil 3.1.1. Çalışma akış şeması

3.2.3. Çalışma ve kontrol grupları

Çalışmaya katılacak vakalar ve vakaların yer alacağı gruplar belirlenirken rastgele örnekleme yöntemi kullanıldı. Yöntemin uygulanışı aşağıda belirtilmiştir:

Romatoloji polikliniğine düzenli kontrole gelen hastaların isimleri ayrı kağıtlara yazılarak bir torbada toplandı. Çalışmayla bağlantısı olmayan ve kurumda çalışan bir personel torbadan isimleri çekerek çalışmaya katılacak kişileri belirledi.

Her kurada dört isim belirlendi ve çekilen ilk isimlerin hangi gruba gideceği ikinci bir torbadan yapılan kura ile belirlendi. Diğer çekilen isimler de buna göre sırasıyla çalışma ve kontrol gruplarına ayrıldı.

3.3. Kaplıca Suyu ve Tedavi Havuzu

Tedavide kullanılan kaplıca suyunun $38\pm1^{\circ}\text{C}$ sıcaklıktaydı. Kaplıca suyunun fiziksel ve kimyasal özellikleri içerisinde egzersiz yapılmasına olanak sağlıyordu (BKZ. EK-1).

Tedavi havuzu 4x8m. uzunluğunda ve derinliği kademeli olarak artan şekilde düzenlenmiştir. Yükseklik 40 cm'den başlayarak 150 cm derinlikte son bulmaktadır (Resim 3.3.1).



Resim 3.3.1. Tedavi Havuzu

3.4. Değerlendirme

Statik ve dinamik dengenin değerlendirilmesinde Berg Denge Ölçeği (BDÖ), Süreli Kalk Yürü Testi (SKYT), Tek Üzerinde Durma Testi (TAÜDT) ve Fonksiyonel Uzanma Testi (FUT) kullanıldı. Esneklik ve spinal mobilité BASMI ile, fonksiyonel durum BASFI ile, hastalık aktivitesi ve progresyonu BASHAI ile, yaşam kalitesi Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Anketi (ASYKA) ile değerlendirildi.

3.4.1. Statik ve dinamik dengenin değerlendirilmesi

Berg denge ölçeği

Destek yüzeyine göre vücut merkezinin oryantasyonunda değişiklik oluşturan ve destek yüzeyindeki azalma sırasında statik pozisyonu sürdürme yeteneğinin değerlendirildiği 14 genel aktiviteden oluşmaktadır.

Türkçe versiyonu geliştirilerek geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu belirtilmiştir [107]. Aktiviteler sırasında hasta gözlemci tarafından izlenir ve her aktivite 0 ile 4 arasında değişen 5 maddeden oluşan bir skala ile puanlanır. Toplam puan 0-56 arasında değişir ve yüksek puanlar dengenin daha iyi olduğunu ifade eder [71].

Düşme riski;

- 0-20 puan için yüksek,
- 21-40 puan için orta,
- 41-56 puan için düşük olarak yorumlanmaktadır [108,109].

Süreli kalk yürü testi

Değerlendirilecek kişinin bir sandalyeden kalkıp 3 metrelik mesafeyi yürüdükten sonra geriye dönerek tekrar sandalyeye oturması ile son bulur. Süreye karşı yapılan ve dinamik dengenin değerlendirildiği bir ölçüm yöntemidir [110,111]. Hastanın ayakları yerde düz ve normal oturuş pozisyonunda iken süre başlatılır, değerlendirilecek kişiye normal hızında yürümesi söylenir ve kişi sandalyeye tekrar oturduğunda süre kaydedilir [108,112]. Sabit yürüme mesafesinde yürüme süresinin kısalması test uygulanan kişinin denge ve mobilitesinindaha iyi olduğu anlamına gelir.

Tek ayak üzerinde durma testi

Değerlendirilecek kişilerin ayakta duruş sırasında gözler açık ve kapalı tek ayak üzerinde durma süreleri belirlenerek denge değerlendirilir [111]. Kollar gövde üzerinde çaprazlanarak yerleştirilir, bir bacak diz yaklaşık 60° fleksiyonda olacak şekilde bükülür ve destek bacağına temas etmemesine dikkat edilir. 5 saniyeden daha az durabilen bireylerde düşme riskinin yüksek olduğu belirtilmiştir [71,113-116].

Katılımcılar dört farklı durumda (sağ ve sol ayak üzerinde, gözler açık ve kapalı) değerlendirildi. Sol ve sağ ayak üzerinde önce gözler açık sonra gözler kapalı desteksiz durmaları istendi. Süre, ayağın yerden kalkması ile başlatılıp denge belirgin bir şekilde kaybedildiğinde veya yere temas edildiğinde durduruldu. Maksimum duruş süresi 180 saniye kabul edildi. 180 saniye boyunca durabilen ve bu süreyi geçen hastalarda test sonlandırıldı. Her bir parametre üç kez tekrarlanarak ölçümün ortalaması alındı.

Tek ayak üzerinde durma süresinin yüksek değerleri test uygulanan kişinin dengesinin daha iyi olduğu şeklinde yorumlanır.

Fonksiyonel uzanma testi

Ayakta dinamik dengeyi değerlendirmek amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Değerlendirilecek kişiler, ayaklar omuz genişliğinde açık, omuzlar 90° fleksiyonda, avuç içi yere doğru ve birbirine paralel olacak şekilde duvar kenarında pozisyonlanır. Daha sonra kollar yere paralel iken mümkün olduğu kadar ileri uzatılır ve hareket mesafesi ölçülür [117-119].

Testin geçerliliği, test-retest güvenirliliği, gözlemciler arası güvenirliliği gösterilmiştir. 15.2cm erişme mesafesine ulaşamayan yaşlı erkeklerde yüksek, 15.2-25.54cm arasında erişme mesafesine sahip bireylerde ise orta derecede düşme riski olduğunu saptanmıştır [120]. Test üç defa tekrarlanarak ortalama değer kaydedildi.

Bu testte alınan yüksek değerler esneklik ve dengenin daha iyi olduğu anlamına gelir.

3.4.2. Hastalığa özgü değerlendirme ölçekleri

Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi

Ankilozan Spondilit hastalarında aksiyal iskeletin mobilitesini ve klinikte spinal hareketlerdeki anlamlı değişimleri değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir [56]. Servikal rotasyon, tragus duvar mesafesi, lumbar fleksiyon, lumbar lateral fleksiyon ve intermalleolar mesafe olmak üzere beş parametre ile değerlendirilir.

Her ölçüm yapıldıktan sonra karşılık gelen değer 0-10 arasında puanlanır ve toplam puan 5'e bölünerek BASMI puanı elde edilir. Bu değerler;

-Servikal rotasyon: 8.5°-85°

-Tragus duvar mesafesi: 10cm-38cm

-Lumbar fleksiyon: 0.7cm-7cm

-Lumbar lateral fleksiyon: 1.2cm-20cm

-İntermalleolar mesafe: 30cm-120cm şeklinde olup puanlama buna göre yapılır. Puan yükseldikçe etkilenim şiddeti de artmaktadır.

Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi

AS hastalarının fonksiyonel durumunu değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş bir ölçektir [121]. 10 sorudan oluşan bu ölçekte soruların 8 tanesi günlük yaşam aktiviteleri ile ilgilidir. Diğer iki soru ise günlük yaşamla başa çıkmayı değerlendirir.

Her bir soru 0-10 aralığındaki yatay VAS ile cevaplanır ve toplam puan 10 ile bölünerek BASFİ puanı elde edilir. Puanın yüksek olması şiddetli etkilenim olduğunu gösterir.

Testin Türkçe versiyon çalışması yapılmış ve geçerli-güvenilir bir ölçek olduğu gösterilmiştir [122,123] (Bkz. EK-2).

Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi

AS'li bireylerde hastalık aktivitesini değerlendirmek amacıyla geliştirilen ve hasta tarafından cevaplanan sorulardan oluşan bir ölçektir. Bu indeks içerisinde bel ağrısı, yorgunluk, periferik eklem ağrısı, ödem, sabah sertliğinin süresi ve şiddeti değerlendirilir (Bkz. EK-3). Altı sorudan oluşan bu ölçekte puanlama için 0-10 aralığındaki skala kullanılır. Sabah sertliğini araştıran son iki soru beraber değerlendirilir. İki sorunun puanı toplanarak ikiye bölünür ve diğer puanlarla toplanarak toplam puan beşe bölünür. Böylece BASHİ puanı elde edilir. 0 puan hastalığın aktif olmadığını belirtirken, 10 puan maksimal hastalık aktivitesini gösterir [56,124,125].

Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Ölçeği

Bu ölçek, AS'ye özgü geliştirilmiş ve yaşam kalitesini sorgulayan bir ölçektir. 18 sorudan oluşan bu ölçekte katılımcılara “evet”(0) veya “hayır”(1) seçenekleri sunulmuştur. Maksimal puan 18 olup yaşam kalitesindeki azalmayı göstermektedir [56,126,127]. Bu sorular ile hastalığın uyku, duygusal durum, motivasyon, sorunlarla başa çıkabilme, günlük yaşam aktiviteleri, bağımsızlık, ilişkiler ve sosyal hayat üzerindeki etkisi değerlendirilir [128] (Bkz. EK-4).

3.5. Çalışma Protokolü

Katılımcılara 3 hafta boyunca haftada 5 gün olmak üzere kaplıcada ve karada fizyoterapi programı uygulandı. Her iki grubun tedavi planı; TENS, kaplıcada ve karada egzersizlerden oluşturuldu. Hastalar havuza girmeden önce ve havuzdan çıktıktan sonra tansiyonları hemşire tarafından düzenli olarak ölçüldü. Tansiyonlarında problem olan hastalar değerler normal sınırlara gelene kadar istirahat ettirildi. Tedavi programına ikiden fazla gelmeyen veya alınamayan hastalar çalışma dışında bırakıldı. Ayrıca tüm katılımcılara hastalıkla ilgili genel bilgiler ve evde yapılması gereken egzersizleri içeren bir kitapçık verildi (Bkz.EK-5).

3.5.1. Kontrol grubu

Olgular etkinliği daha önce kanıtlanmış standart fizyoterapi programı ile izlendi. Önce kaplıca suyu içerisinde 20 dakika egzersiz yaptırıldı [86-88,91].

Su içerisindeki uygulamalar normal eklem hareketleri, germe ve kuvvetlendirme egzersizlerinden oluşuyordu. Hastalara kaplıca uygulaması sonrası 1 saat dinlenmenin ardından ağrı hissetikleri bölgeye 20 dakikalık konvansiyonel TENS (60-120Hz, 50-100µs) yapıldı.

Egzersiz salonunda ise özel kas gruplarına germe ve kuvvetlendirme egzersizleri, postürü düzeltmeye yönelik egzersizler, eklem hareket açıklığı egzersizleri 60 dakika boyunca uygulandı. Kuvvetlendirme için kum torbaları, dirençli egzersiz bantları ve vücut ağırlığı kullanıldı.

3.5.2. Çalışma grubu

Olgular kaplıcadaki standart tedavi uygulamalarına ek olarak denge ve postüral stabiliteyi geliştirmek amacıyla su içinde ve karada denge ve stabilite egzersizleri ile izlendi. Bu amaçla, su içerisinde düz, tandem ve yan yürüme, tek ayak üzerinde durma, yana, öne ve arkaya ağırlık aktarma, basamak çıkma, yürüme sırasında yön değiştirme eğitimi yaptırıldı. Karada ise, yana ve öne ağırlık aktarma; engel üzerinden adım alarak, tandem, çapraz ve yan yürüme; dirençli egzersiz bandı ile yan ve düz yürüme; egzersiz bandının direncine karşı tek ayak üzerinde dengede durma; perturbasyon eğitimi; Bobath topu ve denge tahtası ile yapılan denge egzersizlerinden oluşan fizyoterapi yaklaşımları uygulandı. Karadaki egzersizler farklı zeminlerde (sert, yumuşak), gözler açık-kapalı olarak çeşitlendirildi (Resim 3.5.2.1, 3.5.2.2, 3.5.2.3, 3.5.2.4).



Resim 3.5.2.1 Yumuşak zeminde denge eğitimi



Resim 3.5.2.2 Yumuşak zeminde dirence karşı denge ve stabilizasyon eğitimi



Resim 3.5.2.3. Yumuşak zeminde gözler kapalı yürüyüş egzersizi



Resim 3.5.2.4. Sert zeminde dirence karşı yan yürüme egzersizi

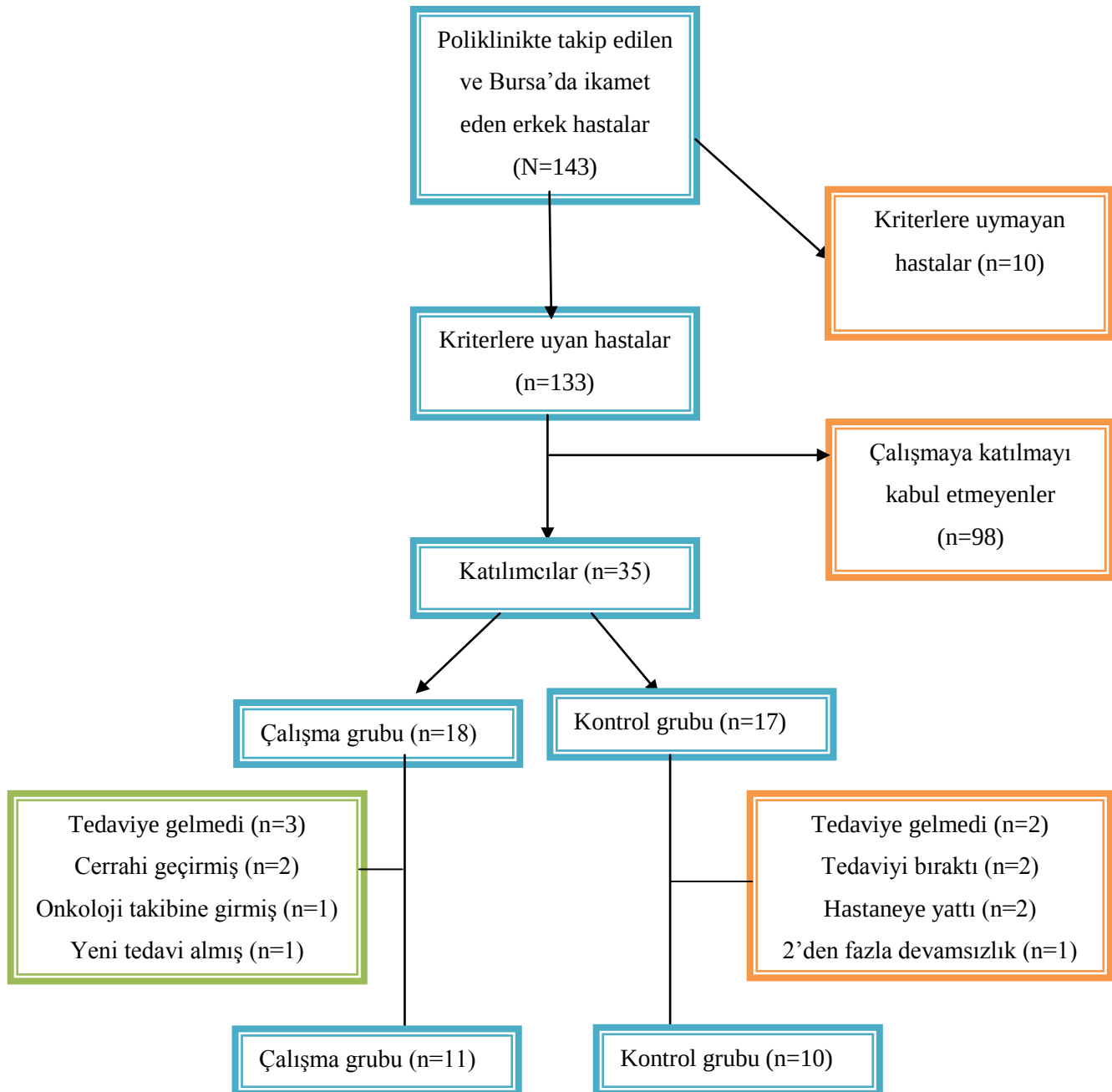
3.6. İstatistiksel Analiz

Tüm istatistiksel analizler için IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Statistics 20.Ink. paket programı kullanıldı. Her iki grubun tedavi öncesi ve sonrası değerleri “Wilcoxon eşleştirilmiş iki örneklem testi” kullanılarak karşılaştırıldı. Gruplar arası tedavi öncesi ve tedavi ile elde edilen farklılıklar “Mann-Whitney U Testi” ile değerlendirilmiştir. Tüm karşılaştırmalar için yanılma düzeyi $p=0.05$ olarak kabul edilmiştir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. Demografik Özellikler

Çalışmamıza 133 vaka davet edilmesine rağmen sadece 35 vaka tedavi almayı kabul etmiştir. Vakaların tedaviye katılmayı reddetmelerinin sebepleri arasında; ulaşım (n=28), işyerinden izin alamama (n=25), ailesel sebepler (n=20), egzersiz tedavisinin etkinliğine inanmama (n=12), kişisel problemler (n=8), tatile gidecek olması (n=5) yer almıştır (Şekil 4.1.1).



Şekil 4.1.1. Katılımcıların belirlenmesi

Çalışmamıza AS tanılı 21 erkek hasta katıldı. Çalışma grubu 11, kontrol grubu ise 10 katılımcıdan oluştu. Çalışma grubunun yaş ortalaması $40 \pm 11,40$, kontrol grubunun ise $44,5 \pm 12,58$ yılı. Yaş, boy, ağırlık, BKİ ve hastalık süresi değerlerinde gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p > 0,05$) (Çizelge 4.1.1).

Çizelge 4.1.1. Katılımcıların demografik özellikleri

	Çalışma grubu (n=11)	Kontrol grubu (n=10)	
	X$\pm$SS	X$\pm$SS	P
Yaş (yıl)	40 $\pm$ 11,40	44,5 $\pm$ 12,58	0,290
Boy (cm)	170,72 $\pm$ 7,59	170,19 $\pm$ 7,24	0,805
Ağırlık (kg)	84,82 $\pm$ 15,35	77,62 $\pm$ 10,1	0,169
BKİ (kg/m ²)	29,11 $\pm$ 5,06	26,93 $\pm$ 3,26	0,324
Hastalık süresi (yıl)	10,54 $\pm$ 9,77	11,4 $\pm$ 8,47	0,724
Mann-Whitney U Testi; X : Ortalama, SS : Standart sapma			

4.2. Statik ve Dinamik Denge Değerlendirme Bulguları

Dengeyi değerlendirmeye yönelik yapılan BDÖ, SKYT, FUT ve TAÜDT ölçümlerinde tedavi öncesi değerlerde gruplar arasında anlamlı bir fark yoktu ($p > 0,05$) (Çizelge 4.2.1)

Çizelge 4.2.1. Berg Denge Ölçeği, süreli kalk yürü testi ve fonksiyonel uzanma testi ölçümleri başlangıç değerleri gruplar arası karşılaştırma

		Çalışma grubu (n=11) X±SS	Kontrol grubu (n=10) X±SS	U	p
BDÖ (puan)		55,45±1,24	54,50±2,50	41,00	0,26
SKYT (saniye)		7,97±10	7,66±2,22	35,00	0,16
FUT (cm)		29,95±5,57	27,47±9,92	54,00	0,94
TAÜDT	Sağ ayak üzerinde denge, GA (sn)	66,13±39,24	98,09±65,31	39,00	0,26
	Sağ ayak üzerinde denge, GK (sn)	11,35±7,21	18,60±15,59	43,00	0,40
	Sol ayak üzerinde denge, GA (sn)	82,98±55,72	92,11±76,62	51,00	0,78
	Sol ayak üzerinde denge, GK (sn)	10,70±5,97	11,38±9,83	50,00	0,72
Mann-Whitney U Testi; X : Ortalama, SS : Standart sapma, BDÖ : Berg Denge Ölçeği, SKYT : Süreli kalk yürü testi, FUT : Fonksiyonel uzanma testi, TAÜDT : Tek ayak üzerinde durma testi, GA : Gözler açık, GK : Gözler kapalı					

Dengeye yönelik ölçümlerde gruplar arası farklar karşılaştırıldığında BDÖ, SKYT ve FUT değerlerindeki değişimlerin anlamlı olmadığı gözlemlendi ($p>0,05$). Gruplar arası TAÜDT değişimleri karşılaştırıldığında; çalışma grubunda kontrol grubuna göre “sağ ayak üzerinde gözler açık denge” alt testinde anlamlı bir fark bulundu ($p<0,05$).

Diğer testlerde çalışma grubunda daha fazla gelişim olmasına rağmen bu fark istatistiksel açıdan anlamlı değildi ($p>0,05$) (Çizelge 4.2.4).

Çizelge 4.2.4 BDÖ, SKYT, FUT ve TAÜDT ölçümlerindeki değişimlerin gruplar arası karşılaştırma sonuçları

	Çalışma grubu (n=11) X±SS	Kontrol grubu (n=10) X±SS	U	p
BDÖ (puan)	55,91±0,30	55,10±1,91	49,50	0,66
SKYT (sn)	7,13±1,12	7,08±2,14	41,00	0,32
FUT (cm)	37,53±4,98	34,49±6,81	47,00	0,57
Sağ ayak üzerinde denge, GA (sn)	149,20±48,85	113,49±70,65	12,00	0,00*
Sağ ayak üzerinde denge, GK (sn)	46,21±48,47	45,86±54,76	36,00	0,18
Sol ayak üzerinde denge, GA (sn)	137,73±51,39	111,96±73,05	29,00	0,07
Sol ayak üzerinde denge, GK (sn)	84,11±77,00	41,85±53,12	33,00	0,12
Mann-Whitney U Testi; X : Ortalama, SS : Standart sapma, BDÖ : Berg Denge Ölçeği, SKYT : Süreli kalk yürü testi, FUT : Fonksiyonel uzanma testi, TAÜDT : Tek ayak üzerinde durma testi, *: $p<0,05$				

4.3. Hastalığa Özgü Değerlendirme Ölçeklerinin Bulguları

AS değerlendirme parametreleri; esneklik, spinal mobilite, fonksiyonel durum, hastalık aktivitesi ve yaşam kalitesi ölçümlerinin tedavi öncesi değerlerde gruplar arası karşılaştırmalarda anlamlı bir farklılık görülmedi ($p>0,05$) (Çizelge 4.3.1).

Çizelge 4.3.1. Tedavi öncesi BASMİ, Ağrı, BASFİ, BASHAİ, ASYKA değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

		Çalışma grubu (n=11) X±SS	Kontrol grubu (n=10) X±SS	U	p
BASMİ	Servikal rotasyon (°)	63,13±10,71	54,60±20,43	43,50	0,42
	Tragus-duvar mesafesi (cm)	17,44±3,65	16,38±4,57	37,50	0,22
	Lumbar fleksiyon (Schober) (cm)	4,18±1,38	3,23±1,46	35,50	0,16
	Lumbar lateral fleksiyon (cm)	12,87±4,02	10,63±7,47	37,50	0,22
	İntermalleoler mesafe (cm)	99,59±13,61	101,05±24,35	50,50	0,75
	Toplam puan	3,44±1,21	4,06±1,78	44,00	0,44
Ağrı (cm)		5,36±2,06	5,20±2,70	54,50	0,97
BASFİ (puan)		2,35±1,19	3,41±2,56	41,00	0,32
BASHAİ (puan)		3,80±1,64	4,09±2,37	53,00	0,89
ASYKA (puan)		5,73±2,65	8,60±5,15	35,00	0,16
Mann-Whitney U Testi; BASMİ : Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi, BASFİ : Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel indeksi, BASHAİ : Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi, ASYKA : Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Anketi, X : Ortalama, SS : Standart sapma					

Gruplar kendi içerisinde değerlendirildiğinde, başlangıç ve 3. hafta sonuçları arasında her iki grupta total BASMİ skorunda anlamlı değişim tespit edildi ($p<0,05$). BASMİ alt parametrelerindeki değişimlerde çalışma grubunda tüm ölçümlerde anlamlı artış saptanırken; kontrol grubunda, tragus-duvar mesafesi, servikal rotasyon ve Schober testlerinde anlamlı gelişme gözlemlendi ($p<0,05$) (Çizelge 4.3.2).

Çizelge 4.3.2. Esneklik ve spinal mobilitenin grup içi karşılaştırma sonuçları

	Çalışma grubu (n=11)				Kontrol grubu (n=10)			
	TÖ X±SS	TS X±SS	Z	p	TÖ X±SS	TS X±SS	Z	p
BASMİ (puan)	3,44±1,21	2,04±1,35	-2,95	0,00*	4,06±1,78	2,98±1,87	-2,81	0,00*
Servikal rotasyon (°)	63,13±10,7 1	77,45±10,8 3	-2,94	0,00*	54,60±20,43	69,85±16,96	-2,80	0,01*
Tragus-duvar mesafesi (cm)	17,44±3,65	13,59±4,55	-2,94	0,00*	16,38±4,57	14,75±5,14	-2,80	0,01*
Lumbar fleksiyon (Schober) (cm)	4,18±1,38	5,02±1,41	-2,70	0,01*	3,23±1,46	3,91±1,55	-2,67	0,01*
Lumbar lateral fleksiyon (cm)	12,87±4,02	16,77±4,68	-2,94	0,00*	10,63±7,47	13,12±6,85	-1,72	0,09
İntermalleoler mesafe (cm)	99,59±13,6 1	112,14±12, 7	-2,94	0,00*	101,05±24,3 5	110,07±24,1 4	-1,63	0,10
Wilcoxon eşleştirilmiş iki örneklem testi; BASMİ : Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi, X : Ortalama, SS : Standart sapma TÖ : Tedavi öncesi, TS : Tedavi sonrası, * : $p<0,05$								

Ağrı, BASFİ, BASHAİ, ASYKA ölçümleri başlangıç ve 3. hafta değerleri arasında her iki grupta da anlamlı gelişmeler gözlemlendi ($p<0,05$) (Çizelge 4.3.3).

Esneklik ve spinal mobilité ölçümlelerinde, gruplar arası karşılaştırmada toplam BASMİ puanında anlamlı bir fark olmadığı belirlendi ($p>0,05$). BASMİ alt testleri bakımından çalışma grubunda “tragus-duvar mesafesi” ölçüm sonucunun anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$). Diğer alt testlerde gruplar arasında anlamlı bir farklılık gözlenmedi. ($p>0,05$) (Çizelge 4.3.4).

Çizelge 4.3.4. Tedavi sonrası BASMİ değerleri gruplar arası karşılaştırma

	Çalışma grubu (n=11) X±SD	Kontrol grubu (n=10) X±SD)	U	p
BASMİ (puan)	2,04±1,35	2,98±1,87	36,00	0,17
Servikal rotasyon (°)	77,45±10,83	69,85±16,96	49,50	0,70
Tragus-duvar mesafesi (cm)	13,59±4,55	14,75±5,14	17,00	0,01*
Lomber lateral fleksiyon (cm)	16,77±4,68	13,12±6,85	37,00	0,20
Lomber fleksiyon (Schober) (cm)	5,02±1,41	3,91±1,55	52,50	0,86
İntermalleoler mesafe (cm)	112,14±12,7	110,07±24,14	34,00	0,14
Mann-Whitney U Testi; BASMİ : Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi, X : Ortalama, SS : Standart sapma, * : $p<0,05$				

Ağrı, BASFİ, BASHAİ ve ASYKA ölçümlerindeki değişimler karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir farklılık gözlenmedi ($p>0,05$) (Çizelge 4.3.5).

Çizelge 4.3.5. Tedavi sonrası Ağrı, BASFİ, BASHAİ, ASYKA ölçümleri gruplar arası karşılaştırma

	Çalışma grubu (n=11) X±SS	Kontrol grubu (n=10) X±SS	U	p
Ağrı (cm)	2,18±1,25	2,50±3,47	43,00	0,39
BASFİ (puan)	1,25±1,08	2,18±2,28	51,00	0,78
BASHAİ (puan)	2,24±1,44	2,69±2,22	45,50	0,50
ASYKA (puan)	3,45±1,97	4,70±3,94	34,50	0,14
Mann-Whitney U Testi; BASFİ: Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel indeksi, BASHAİ: Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi, ASYKA: Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Anketi, X: Ortalama, SS: Standart sapma				

5. TARTIŞMA

AS tanılı bireylere fizyoterapist eşliğinde kaplıcada havuz içerisinde ve egzersiz salonunda uygulanan rehabilitasyon programına ek olarak denge ve postüral stabiliteye yönelik egzersiz yaklaşımları uygulanarak, dengeyle ilişkili fonksiyonlara etkisi incelenmiş, günlük yaşam aktiviteleri ve fonksiyonel performansla ilişkili parametrelerdeki oluşturduğu değişimler araştırılmıştır. Dengeyle ilgili ölçümlerde çalışma grubunda, SKYT, TAÜDT ve FUT ölçümlerinde anlamlı gelişme gözlenirken, kontrol grubunda ise sadece SKYT ve sol ayak üzerindeki denge ölçümlerinde anlamlı değişim olduğu saptandı. Çalışma grubundaki gelişim kontrol grubuna göre daha fazla olmasına rağmen istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık yoktu. Esneklik ve spinal mobilite ölçümlerinde her iki grupta da anlamlı gelişme vardı. Çalışma grubundaki değişim kontrol grubuna göre daha iyi olmasına rağmen gruplar arasında anlamlı fark yoktu. BASFİ, BASHAİ, ASYKA değerleri her iki grupta da tedavi öncesi ölçümlere göre anlamlı değişim gösterdi. Gruplar arası karşılaştırmada ise anlamlı fark yoktu. AS tedavisinde rutin fizyoterapi yaklaşımlarıyla birlikte denge ve postüral stabilite egzersizlerinin uygulanması dengenin dar destek yüzeyinde bile daha uzun süre korunabildiği gözlemlendi.

Literatürde AS tedavisinde farklı fizyoterapi uygulamaları kullanılmasına rağmen postüral stabilite ve dengeye yönelik özel egzersizlerden oluşan bir fizyoterapi programı ve etkilerini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu yönü ile çalışmamız, ilk olma özelliği taşımakta ve özgünlüğü ile literatüre önemli bir katkı sağlamaktadır.

Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalamaları AS hasta polpülasyonu ile uyumlu idi. Her iki grubun diğer demografik özellikler ve uygulanan değerlendirme parametreleri açısından aralarında fark olmaması grupların homojen bir şekilde dağıldığını gösterdi.

Souza ve arkadaşları AS'li bireylerde fonksiyonel denge ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada, BDÖ puanları 45'in üzerinde olmasına karşın normal bireylere göre daha zayıf bir dengeye sahip olduklarını saptamıştır. Bu durum, postüral değişikliklere adaptasyon ve postüral dengenin etkilenmemiş veya daha az etkilenmiş eklemler tarafından kompanse edilmesi olarak açıklanmıştır [129].

Çalışmamızda gruplar arasında ve grup içi BDÖ skorundaki değişimler açısından anlamlı bir fark görülmedi. Her iki gruptaki bireylerin tedavi öncesi ölçümlerde BDÖ puanlarının yüksek olması, uzun hastalık durasyonları boyunca AS'ye bağlı olarak meydana gelen deformasyonlara uyum sağlayarak fonksiyonel stratejiler geliştirmelerine bağlandı.

BDÖ'nin denge düzeyi yüksek bireylerde meydana gelen değişimleri saptamakta yetersiz olabileceği şeklinde yorumlandı.

Eppeland ve arkadaşları aksiyal spondiloartropatili hastaları tedaviye alarak 2 haftalık kaplıca ile kombine fizyoterapi programının etkinliğini incelemiştir [13]. Seksen yedi katılımcıya haftada 5 gün su içinde ve karada olmak üzere germe, güçlendirme, mobilizasyon ve stabilite egzersizlerinden oluşan bir program uygulanmıştır. Tedavi sonrasında yürüyüş hızında anlamlı gelişme olduğu belirtilmiştir.

Benzer şekilde çalışmamızda her iki gruba uygulanan fizyoterapi programları ile SKYT ölçümlerinde sürenin anlamlı olarak kısaldığı gözlemlendi. Her iki gruba uygulanan tedavi programının esneklik ve kas kuvvetini artırması bu olumlu gelişmenin sebebi olabileceği düşünüldü. Gruplar arasında anlamlı fark olmaması rutin fizyoterapi tedavisine ek olarak yaptırılan 3 haftalık denge ve stabilite egzersizlerinin yeterli ilave etkiyi açığa çıkarmakta yetersiz kalmış olabileceği ve uzun süreli uygulamalarla katkısının daha fazla ortaya çıkartılabileceği kanısına varıldı.

Di Brezzo ve arkadaşları yaşlı bireylerde kuvvet ve dinamik dengeyi geliştirmek amacıyla denge, kuvvetlendirme ve esneklik egzersizlerinden oluşan tedavi programını uygulamıştır [130]. Tedavinin sonunda dinamik dengenin anlamlı şekilde arttığını belirtmiştir. Clemson ve arkadaşları ise denge ve kuvvetlendirme egzersizlerinin günlük yaşam aktiviteleri içerisine entegre edilmesinin fonksiyonel kapasiteyi artırdığını ve düşme riskini azalttığını saptamıştır. [131].

Yılmaz, AS'li bireylerde spinal mobilite ve denge ilişkisini incelediği tez çalışmasında gözler kapalı denge ölçümlerinde elde edilen düşük değerlerin bu hastalarda statik dengenin gözler kapalı durumda daha fazla etkilendiğini belirtmiştir [8].

Çalışmamızda da benzer şekilde hem çalışma hem de kontrol grubunun gözler kapalı statik denge daha fazla etkilenmiştir.

Çalışma sonundaki TAÜDT'ndeki değişimler incelendiğinde, çalışma grubunda gözler açık ve kapalı tüm ölçümlerde anlamlı gelişim gözlenirken, kontrol grubunda sadece sol ayak üzerindeki statik denge ölçümlerinde anlamlı sonuçlar elde edilmesi, çalışma grubunda denge egzersizlerinin daha yoğun bir şekilde çalışılmasının dengeyi geliştirdiğini şeklinde yorumlandı.

Çalışmamızda dinamik dengenin değerlendirildiği FUT ölçümlerinde, sadece çalışma grubunda tedaviden sonra anlamlı bir değişim meydana gelmesi, rutin fizyoterapi

uygulamalarının yanında farklı yüzeylerde gövde ve üst ekstremitenin de katıldığı çeşitli fonksiyonel aktivitelerin AS rehabilitasyona katkı verebileceği şeklinde yorumlandı. Gruplar arası karşılaştırmada çalışma grubundaki gelişim kontrol grubuna göre daha iyi olurken istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmaması kas kuvveti ve esnekliğin çalışma grubunda daha fazla geliştiğini düşündürdü.

Horak ve arkadaşları, AS'li hastalarda denge kaybının otomatik postüral cevapları ve ayak bileği stratejilerini içeren proprioseptif duyuda bozuklukla veya nöromusküler bozuklukla gerçekleştiğini belirtmiştir [132]. Omurgada ve aşıl tendonunda meydana gelen entesitis nedeniyle bu bölgelerde bulunan postür ve hareketle ilgili bilgi taşıyan afferent sinir uçlarının etkilenmesiyle propriyosepsiyonda bozulmalar ortaya çıkmaktadır [50,51].

Çalışma grubunda kontrol grubuna göre daha fazla gelişim olması fizyoterapi programı içerisinde yer alan denge ve stabilite egzersizlerinin propriyoseptif açıdan sağladığı yararlar açıklanabilir. Ancak gruplar arasında farkın anlamlı olmaması kontrol grubunun kuvvet ve esneklik açısından gelişim göstermesinin yanı sıra geliştirdikleri kompensatuar stratejilere bağlı olabileceği kanısına varıldı.

Bot ve arkadaşları, AS'li hastaların biyomekaniksel analizlerinde artmış torakal kifozun oluşturabileceği denge bozukluğunu kalça ekstansiyonu, diz fleksiyonu ve ayak bileği plantar fleksiyonu ile kompanse edildiğini ve bunlardan en etkilisinin ayak bileği plantar fleksiyonu olduğunu göstermiştir [51].

Çalışma grubundaki kazanımlar, AS'li hastalarda rutin fizyoterapi programının dengeye olumlu etkisi olmasına karşın denge ve stabilite egzersizlerinin rutin rehabilitasyona katkı sağlayabileceğini düşündürdü.

AS'de egzersiz uygulamaları ve esneklik ile ilgili literatürde pek çok çalışmaya rastlanmaktadır. Alp ve arkadaşları, AS'li hastalara balneoterapi ile beraber egzersiz uygulayarak esneklikle ilgili parametrelerde anlamlı gelişmeler elde etmiştir [99]. Eppeland ve arkadaşları ise, 2 haftalık kaplıca ile kombine egzersiz uygulamasının ardından BASMİ puanı ve BASMİ alt testlerinde olumlu gelişmeler sağlayabileceğini ileri sürmüştür [13]. Aydemir ve arkadaşları, balneoterapinin hastalık aktivitesi, fonksiyonel durum, pulmoner fonksiyonlar ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştırmıştır. Çalışmaya aldıkları hastalara 3 hafta boyunca tedavi havuzunda solunum ve postür egzersizi yaptırmışlar. BASMİ toplam puanında anlamlı azalma meydana geldiğini gözlemlenmiştir [133].

İnce ve arkadaşlarının AS li hastalarda 12 haftalık multimodal egzersiz programının etkinliğini değerlendirdikleri randomize kontrollü çalışmada, 12 haftanın sonunda klinik ölçümlerde (çene-sternum mesafesi, modifiye Schober fleksiyon testi, oksiput duvar mesafesi) egzersiz grubunda belirgin derecede anlamlı düzelme olduğunu bildirmiş, kontrol grubunda ise değişiklik saptamamıştır [88]. Fernández-de-Las-Peñas ve arkadaşları, global postür yeniden eğitimi içerisinde yer alan, vücudun ön ve arkasında yer alan düzgün duruş ve postürün devam ettirilmesini sağlayan kas gruplarını çalıştıran spesifik germe ve güçlendirme egzersizlerini kullanarak esneklik, spinal mobilitate, hastalık aktivitesi ve fonksiyonlarda gelişme sağlamıştır [16].

Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak kaplıcayla kombine uygulanan fizyoterapinin esneklik ve spinal mobilitate her iki grupta da olumlu farklılıklara neden olduğu gösterilmiştir. Çalışma grubunda BASMI puanı tüm alt testlerinde anlamlı gelişmeler sağlanırken, kontrol grubunda BASMI puanı, tragus-duvar mesafesi, servikal rotasyon, Schober testlerinde anlamlı farklılık gözlenmiştir. Gruplar arasında sadece tragus-duvar mesafesi testinde çalışma grubundaki değişim kontrol grubuna göre daha anlamlıydı. BASMI alt testlerinde anlamlı olmasa da çalışma grubunda kontrol grubuna göre daha fazla artış görülmesi denge egzersizleri sırasında artan serbestlik derecesine bağlı olarak esnekliğin de artırdığı şeklinde yorumlandı.

AS'li hastalarda da artan kifozun vücut ağırlık merkezini öne doğru yer değiştirmesine ve ağırlık merkezini destek yüzeyi içerisinde tutmak için daha çok çaba gerektirdiği bilinmektedir. Rijit omurgaya sahip hastalarda denge fonksiyonu bu durumdan olumsuz etkilenecek ani pozisyon değişimlerine uyum sağlamak zorlaşır [50]. AS'li hastalarda denge kaybı, düşmeler ve ciddi eklem deformiteleri ile bağlantılı olmaktadır. Esneklik ve spinal mobilitate elde edilen kazanımlar denge ve stabilitenin sürdürülmesine katkı sağlayarak daha az enerji harcanmasına yardımcı olur.

Çalışma grubunda dengesiz fonksiyonların kontrol grubuna göre biraz daha iyi olmasının bir sebebi de esneklik ve spinal mobilitate ortaya çıkan bazı farklılıklar olabilir. Bu bakımdan esnekliği artan dokuların ulaştıkları yeni pozisyon içerisinde proprioseptif açıdan eğitilmelerinin rehabilitasyona katkı sağlayabileceği ön görülmüştür.

Van Tubergen ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, 120 AS hastasını 3 gruba ayırarak ilk iki gruba kaplıcayla kombine iki farklı egzersiz programı yaptırmıştır [100]. Üçüncü gruba ise haftada bir gün grup tedavisi uygulanmıştır. Kaplıcayla kombine egzersiz yaptırılan gruplarda özellikle 4. hafta ölçümlerinde ağrıda anlamlı azalma olduğunu belirtmiştir.

Eppeland ve arkadaşları aksiyal spondiloartropatili hastalarda, 2 haftalık rehabilitasyon programının etkilerini araştırmıştır [13]. Çalışmaya aldıkları 87 AS hastasına haftada 5 gün su içinde ve karada olmak üzere germe, kuvvetlendirme, mobilizasyon ve stabilite egzersizlerinden oluşan bir program uygulamıştır. Ağrı, esneklik ve fonksiyonel durumda anlamlı gelişme olduğu gözlenmiştir.

Çalışmamızda da benzer şekilde tedavi sonrasında ağrıda anlamlı azalma olduğunu gözlemlenmiştir.

Dundar ve arkadaşları, AS hastalarına 4 hafta boyunca havuzda egzersiz uygulayarak ağrı, spinal mobilite ve fonksiyonel kapasitede artış sağlamıştır [96].

Çalışmamızda literatürdeki çalışmalarla uyumlu olarak tedavi sonrasında VAS değerlerinde hem çalışma grubunda hem de kontrol grubunda anlamlı azalma olması her iki fizyoterapi programının da ağrı üzerinde oldukça etkili sonuçlar açığa çıkardığı şeklinde yorumlandı. İki gruba ortak olarak uygulanan kaplıca suyunun sıcaklığı, TENS ve egzersizlerin ağrı ile başa çıkmada oldukça etkili oldukları kanısına varıldı. Denge egzersizlerinin ağrı üzerine direkt bir etkisi beklenmediği ancak artan hareketlilik nedeniyle dolaylı katkısının bu etkili yaklaşımlara göre daha sınırlı olabileceği düşünüldü.

Ciprian ve arkadaşları, AS'li hastalarda kaplıca ile kombine fizyoterapi tedavisi uygulamıştır. Çalışma grubuna 10 seans spa tedavisi ve termal havuzda egzersizleri içeren bir program uygulanmıştır. Kontrol grubu ise rutin kontrollerle takip edilerek medikal tedavisine devam edilmiştir. Çalışma grubunda BASFİ, BASMİ ve BASHAİ ölçümlerinde anlamlı gelişmeler gözlenirken kontrol grubunda anlamlı bir sonuç olmadığı belirtilmiştir [101].

Silva ve arkadaşları haftada 5 gün 15 seans boyunca uygulanan global postür yeniden eğitimi ile fonksiyonel kapasitede anlamlı artış sağlanabildiği göstermiştir [90]. Bundan ayrı olarak manuel terapi, pilates, tai chi ve rutin konvansiyonel egzersizler de fonksiyonel kapasitenin artırılması noktasında etkili bulunmuştur [88].

Çalışmamızda kaplıca ile kombine egzersiz yaklaşımlarından yararlanıldı. Çalışmamızın sonuçları hem çalışma hem de kontrol grubunda BASFİ değerlerinde anlamlı gelişmeler bulunması literatürü destekler niteliktedir.

Codish ve arkadaşları balneoterapi ve Akdeniz'de iklimsel tedavinin AS hastalarına etkilerini araştırmıştır. İlk gruba balneoterapi ve iklimsel tedaviden oluşan kombine tedavi uygulanırken, ikinci gruba normal havuzda tedavi yapılarak aynı iklimsel koşullara tabi tutulmuştur. Her iki grupta da hastalık aktivitesi, ağrı ölçümlerinde azalma tespit edilmiştir

[134]. Benzer şekilde Ciprian ve arkadaşları kaplıca tedavisi ve egzersizlerin hastalık aktivitesi üzerine olumlu etkileri olduğunu belirtmişlerdir [101].

Çalışmamızda uyguladığımız kaplıca ile kombine fizyoterapi uygulamalarının BASHAI ölçümlerindeki değişim açısından her iki grupta da anlamlı gelişmeler sağlanması uygulanan her iki fizyoterapi programının hastalık aktivitesini benzer şekilde etkiledikleri sonucuna varıldı. Kronik ve ilerleyici bir hastalık olan AS'nin takibinde BASHAI ölçümünün yapılması fizyoterapi programlarının hastalık sürecine katkısını ortaya koyması açısından önemli olduğunu ve ileriki çalışmalarda da kullanılması gerektiği düşünüldü.

Yaşam kalitesinin artırılması AS'de rehabilitasyonun başarısı için önemli bir kriterdir. Fizyoterapi egzersizlerinin hastalık aktivitesi, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi üzerine olumlu etkileri mevcuttur [135]. Tubergen ve arkadaşları kaplıca ile kombine uygulanan rehabilitasyon programının AS'li hastalarda yaşam kalitesine olumlu etkileri olduğunu belirtmişlerdir [100].

Çalışmamızda her iki grupta da yaşam kalitesinde anlamlı gelişmeler görülmesi uygulanan fizyoterapi programlarının hastalık semptomlarını azaltarak, hareketliliği artırması ve bunun da kişinin fiziksel, psikolojik ve sosyal yönden olumlu etkilenmesine bağlanmıştır. Yaşam kalitesinin 3 haftalık bir tedavi ile değiştirilebilmiş olması fizyoterapinin AS rehabilitasyonuna olan katkısını ortaya koymuş ve bu bakımdan literatürle uyumlu sonuçlar olduğu bulunmuştur. Gruplar arasında anlamlı bir fark olmaması denge egzersizlerinin tek başına yaşam kalitesi gibi karmaşık bir parametreyi etkilemekte yetersiz kalmış olabileceği şeklinde yorumlandı.

AS tedavisinde randomize kontrollü çalışmalarda farklı fizyoterapi yöntemleri izlenmiştir. Bunlar içerisinde değişik egzersizleri içeren programlar, kaplıca ile beraber yapılan egzersiz uygulamaları, grup egzersizleri, ev programı şeklinde yürütülen egzersizler ve hasta eğitim programları yer almaktadır [16,100,136]. Cochrane veri tabanı, AS hastalarında gözetim eşliğinde uygulanan grup egzersizlerinin ev egzersiz programlarına göre, kaplıca sonrası grup fizyoterapi programının sadece grup fizyoterapi tedavisine göre daha iyi sonuçlar elde edilmesini sağladığı belirtilmiştir [92].

Çalışmamızda kaplıcada su içerisinde ve sudan çıktıktan sonra egzersiz salonunda egzersiz programları uygulanmış olup her iki gruptaki tüm çalışmalar fizyoterapist eşliğinde yürütülmüştür.

Literatürde tedavi süresi, uygulanabilirlik ve etkinlik açısından kaplıca tedavileri için en verimli sürenin 3 hafta olduğu bildirilmiştir [102]. Ayrıca 3 haftalık kaplıca ile kombine

fizyoterapi tedavisinin 40 haftaya kadar etkisinin devam ettiği vurgulanmıştır [100]. Çalışmamız kaplıcalı fizik tedavi ve rehabilitasyon hastanesinde, dışarıdan günlük olarak tedaviye gelen hastalar üzerinde gerçekleştirilmiş ve 3 haftalık zaman diliminde sonlandırılmıştır. Kaplıca tedavisi için etkili süre boyunca fizyoterapi programları uygulanmış ancak denge egzersizlerinin etkilerinin daha uzun süre uygulandığında etkili olacağı bilindiğinden tam olarak katkısının gösterilememiş olabileceği kanısına varıldı.

Kaplıca tedavileri genelde sağlık sigortası tarafından karşılanmayan maliyeti yüksek olan tedavilerdir. Bununla birlikte kaplıca tedavisinin etkisinin uzun olması, hastanede yatış süresini ve ilaç kullanım miktarını azaltması gibi faktörler sağlık harcamalarında azalma sağladığından kaplıca ve egzersiz tedavisinin bir arada kullanılması klinikte sıklıkla önerilmektedir [137-140]. Gyruşık ve arkadaşları 3 ay boyunca haftada iki gün uyguladıkları bireyselleştirilmiş fizyoterapi programının BASFİ, BASHİ, BASMİ ölçümlerinde anlamlı gelişmeler olduğunu saptamıştır [1].

Çalışmamızda, tedavi süresince kaplıcayla kombine fizyoterapi programı ile izlenen gruplar bire bir fizyoterapist eşliğinde ve en fazla 3 kişiden oluştu. Bu nedenle egzersizlerin daha doğru yapılması, hastaların yapamadığı egzersizlerin olması gerekene en yakın şekilde değiştirilerek atlanmadan uygulanması ve her bir hastaya ayrılan zamanın sabit olmasının fizyoterapi programının etkinliğine katkı sağlamış olabileceği düşünüldü.

Bu çalışmanın sonucunda, AS rehabilitasyonunda denge egzersizlerinin kullanılmasının fizyoterapi programlarının etkinliğini artırdığını özellikle denge, postür ve esneklik üzerine olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Denge egzersizi yapılan grupta herhangi başka bir olumsuz etkiye rastlanmamış ve rutin fizyoterapi grubu ile benzer şekilde hastalık aktivitesi üzerine olumlu etkiler açığa çıkmıştır. Bu nedenle denge egzersizlerinin AS rehabilitasyonunda güvenle kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Hareket genişliğinin artırılmasının denge egzersizleri ile sağlanabileceği bilindiğinden daha fazla hastayı içeren ve denge egzersizlerinin daha uzun süre uygulandığı yeni çalışmalarla gösterilmesine ihtiyaç vardır. AS rehabilitasyonunda denge egzersizlerinin etkinliğini gösteren bu ilk çalışmanın ilerideki çalışmalara kaynak olacağı ve denge egzersizlerinin hızla fizyoterapi programlarında yer bulacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın limitasyonları

Çalışmada sadece erkek hastaların yer alması çalışmamızın kısıtlılıklarından biridir. Çalışma öncesinde tüm hastalara çalışma hakkında bilgi verildiğinde kadın hastaların havuzdaki uygulamaları yürüten fizyoterapistin erkek olması sebebiyle çalışmaya katılmayı kabul etmemesi kültürel bir problemi ortaya koymuştur. Her ne kadar AS erkek popülasyonda kadın popülasyona oranla iki kat daha sık görülse de, tüm hasta grubunun dahil edilememiş olması ile sonuçlanmıştır.

Uygulanan değerlendirme ve tedavi programının oldukça kapsamlı olarak yapılmış olması nedeniyle çalışmada yer alan bireylerin sayısının az olması çalışmanın diğer kısıtlılığıdır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuçlar

Bu çalışma, AS'li hastalarının tedavisinde dengeyi ve postüral stabiliteyi artırmaya yönelik fizyoterapi yaklaşımlarının etkinliğini incelemek ve rehabilitasyona katkısını araştırmak amacıyla yapılmış ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- BDÖ değerlerinde her iki grupta anlamlı değişim saptanmadı ($p>0,05$). Her iki gruptaki bireylerin tedavi öncesi ölçümlerde BDÖ puanlarının yüksek olması, deformasyonlara uyum sağlanmış olması, fonksiyonel stratejiler ve BDÖ'nin denge düzeyi yüksek bireylerde meydana gelen değişimleri saptamakta yetersiz kalmış olabileceği şeklinde yorumlandı.
- SKYT'de her iki grup kendi içerisinde değerlendirildiğinde, başlangıç ve 3. hafta ölçümlerinde anlamlı değişim saptandı ($p<0,05$). Her iki gruba uygulanan tedavi programının esneklik ve fonksiyonelliğin artırmasının yürüme süresini kısaltmış olabileceği düşünüldü. Gruplar arasında anlamlı fark olmaması 3 haftalık denge ve stabilite egzersizlerinin yeterli etkiyi açığa çıkarmakta yetersiz kalmış olabileceğini düşündürdü.
- FUT sonuçlarında ise sadece çalışma grubunda anlamlı değişim saptandı ($p<0,05$). Gruplar arası farklar karşılaştırıldığında FUT değerlerindeki değişimlerin anlamlı olmadığı gözlemlendi ($p>0,05$). FUT ölçümlerinde, sadece çalışma grubunda tedaviden sonra anlamlı bir değişim meydana gelmesi, farklı yüzeylerde gövde ve üst ekstremitenin de katıldığı çeşitli fonksiyonel aktivitelerin olumlu etkisi şeklinde yorumlandı. Ancak uygulamaların 3 hafta ile sınırlı olması kontrol grubuna göre anlamlı sonuçlar elde edilememiş olması şeklinde yorumlandı.
- TAÜDT 3. hafta sonuçları, tedavi öncesi ölçümlerle karşılaştırıldığında; çalışma grubunda sağ ve sol ayak, gözler açık ve kapalı tüm değerlerde anlamlı gelişme olduğu belirlendi ($p<0,05$). Kontrol grubunda ise sadece sol ayak üzerinde yapılan ölçümlerde anlamlı artış tespit edildi ($p<0,05$). Her iki gruba uygulanan tedavi programının esneklik ve kas kuvvetini artırması bu olumlu gelişmenin sebebi olabileceği düşünüldü. Gruplar arasında anlamlı fark olmaması rutin fizyoterapi tedavisine ek olarak yaptırılan 3 haftalık denge ve stabilite egzersizlerinin yeterli ilave etkiyi açığa çıkarmakta yetersiz kalmış olabileceği ve uzun süreli uygulamalarla katkısının daha fazla ortaya çıkartılabileceği kanısına varıldı.

- Her iki grupta total BASMI skorunda başlangıç ve 3. hafta sonuçları arasında anlamlı değişim tespit edildi ($p<0,05$). BASMI alt parametrelerindeki değişimlerde çalışma grubunda tüm ölçümlerde anlamlı gelişme saptanırken; kontrol grubunda, tragus-duvar mesafesi, servikal rotasyon, Schober ve parmak ucu-yer mesafesi testlerinde anlamlı gelişme gözlemlendi ($p<0,05$). Esneklik ve spinal mobilite ölçümlerinde, gruplar arası karşılaştırmada total BASMI skorunda anlamlı bir fark olmadığı belirlendi ($p>0,05$). BASMI alt testleri bakımından çalışma grubunda “tragus-duvar mesafesi” ölçüm sonucunun anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$). Diğer alt testlerde gruplar arasında anlamlı bir farklılık gözlenmedi ($p>0,05$). Çalışma grubunda BASMI’nin tüm alt testlerinde ve toplam skorunda anlamlı gelişmeler sağlanırken, kontrol grubunda BASMI skoru, tragus-duvar mesafesi, servikal rotasyon, Shober testlerinde anlamlı farklılık gözlenmesi, rutin egzersiz programının esnekliği geliştirdiğini düşündürmüştür. Gruplar arasında sadece tragus-duvar mesafesi testinde çalışma grubundaki değişim kontrol grubuna göre daha anlamlı olması ve tüm diğer BASMI alt testlerinde anlamlı olmasa da çalışma grubunda kontrol grubuna göre daha fazla artış görülmesi denge egzersizleri sırasında artan serbestlik derecesine bağlı olarak esnekliğin de artırdığı şeklinde yorumlanmıştır.

- Ağrı ölçümlerindeki değişimler karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir farklılık görülmedi ($p>0,05$). Ağrı ölçümleri başlangıç ve 3. hafta değerleri arasında her iki grupta da anlamlı gelişmeler gözlemlendi ($p<0,05$). VAS değerlerinde hem çalışma grubunda hem de kontrol grubunda anlamlı azalma olması her iki fizyoterapi programının da ağrı üzerinde oldukça etkili sonuçlar açığa çıkardığı şeklinde yorumlandı. Denge egzersizlerinin ağrı üzerine etkisinin sınırlı olabileceği düşünüldü.

- BASHAI ölçümlerindeki değişimler karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir farklılık gözlenmedi ($p>0,05$). BASHAI ölçümleri başlangıç ve 3. hafta değerleri arasında her iki grupta da anlamlı gelişmeler gözlemlendi ($p<0,05$). Çalışmamızda uyguladığımız kaplıca ile kombine fizyoterapi uygulamalarının her iki fizyoterapi programının hastalık aktivitesini benzer şekilde etkiledikleri sonucuna varıldı. BASHAI ölçümünün yapılması ve takibinin fizyoterapi programlarının hastalık sürecine katkısını ortaya koyması açısından önemli olduğunu ve ileriki çalışmalarda da kullanılması gerektiği düşünüldü.

- BASFI ölçümlerindeki değişimler karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir farklılık gözlenmedi ($p>0,05$). BASFI ölçümleri başlangıç ve 3. hafta değerleri arasında her iki grupta da anlamlı gelişmeler gözlemlendi ($p<0,05$). Çalışmamızda kaplıca ile kombine egzersiz yaklaşımlarından yararlanıldı. Çalışmamızın sonuçları hem çalışma hem de

kontrol grubunda BASFİ değerlerinde anlamlı gelişmeler bulunması literatürü destekler niteliktedir.

- ASYKA ölçümlerindeki değişimler karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir farklılık gözlenmedi ($p>0,05$). ASYKA ölçümleri başlangıç ve 3. hafta değerleri arasında her iki grupta da anlamlı gelişmeler gözlemlendi ($p<0,05$). Çalışmamızda her iki grupta da yaşam kalitesinde anlamlı gelişmeler görülmesi uygulanan fizyoterapi programlarının hastalık semptomlarını azaltarak, hareketliliği artırması ve bunun da kişinin fiziksel, psikolojik ve sosyal yönden olumlu etkilenmesine bağlanmıştır. Gruplar arasında anlamlı bir fark olmaması denge egzersizlerinin tek başına yaşam kalitesi gibi karmaşık bir parametreyi etkilemekte yetersiz kalmış olabileceği şeklinde yorumlandı.

Öneriler

AS rehabilitasyonunda denge egzersizlerinin ilk uygulaması olan bu çalışmanın fizyoterapi programından elde edilen denge ve esneklik gibi parametreler üzerinde olumlu etkileri tespit edilmiştir. Daha güçlü kanıtlara ulaşılabilmesi için katılımcı sayısının daha yüksek çalışmalara ihtiyaç vardır.

Denge egzersizlerinin günümüz teknolojik gelişmelerine paralel olarak çok farklı araçlarla, bilgisayar destekli uygulamalarla çeşitlendirileceği çalışmalarla AS hasta popülasyonu için en uygun denge egzersiz programı oluşturulabilir.

Fizyoterapi programlarına ilave edilen denge egzersizlerinin etkilerinin ne zaman ortaya çıktığını, bu etkilerin ne kadar korunabildiğini saptamak için hastalar tedavi sonrasında belirli aralıklarla değerlendirildiği ileride planlanacak çalışmalarla araştırılmalıdır.

Çalışmamızda sınırlı sayıdaki vakada 3 haftalık AS'te yönelik kaplıca ile kombine fizyoterapi ve rehabilitasyon programı içerisinde denge ve postüral stabilite egzersizlerinin eklenmesi ile denge ve esneklikte ilave kazanımlar görüldüğü, bu nedenle tedavinin bir parçası olarak kullanılmasının katkı sağlayacağı sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Gyurcsik, Z.N., Andras, A., Bodnar, N., Szekanecz, Z., Szanto, S. (2012). Improvement in pain intensity, spine stiffness, and mobility during a controlled individualized physiotherapy program in ankylosing spondylitis. *Rheumatology Interantional*, 32(12):3931-6.
2. Halvorsen, S., Vøllestad, N.K., Fongen, C., Provan, S.A. Semb, A.G., Hagen, K.B., Dagfinud, H. (2012) Physical fitness in patients with ankylosing spondylitis: comparison with population controls. *Physical Therapy*, 92(2):298-309.
3. Braun, J., Sieper, J. (2007). Ankylosing spondylitis. *Lancet*, 21;369(9570):1379-90.
4. Lee, E.N., Kim, Y.H., Chung, W.T., Lee, M.S. (2008). Tai Chi for disease activity and flexibility in patient with ankylosing spondylitis- a controlled clinical trial. *Evidence Based Complimentary and Alternative Medicine*, 5(4):457-62.
5. Passalent, L.A. (2011). Physiotherapy for ankylosing spondylitis: evidence and application. *Current Opinion in Rheumatology*, 23(2):142-7.
6. Durmuş, D., Alaylı, G., Uzun, O., Tander, B., Cantürk, F., Bek, Y., Erkan, L. (2009). Effects of two exercise interventions on pulmonary functions in the patients with ankylosing spondylitis. *Joint, Bone, Spine: Revue du Rhumatisme*, 76(2):150-5.
7. Pompeu, J.E., Romano, R.S., Pompeu, S.M., Lima, S.M. (2012). Static and dynamic balance in subjects with ankylosing spondylitis: literatüre review. *Revista Brasileira de Rheumatologia*, 52(3):409-16.
8. Yılmaz, H. (2011). Ankilozan spondilitli hastalarda spinal mobilite ile statik ve fonksiyonel dengenin incelenmesi. Yayımlanmamış Uzmanlık Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
9. İnanır, A., Okan, S., Filiz, B. (2013). Ankilozan spondilitli hastalarda postür al denge ve düşme riskinin değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 38(1).
10. Vergara, M.E., O'Sheae, F.D., Inman, R.D., Gage, W.H. (2012). Postural control is altered in patients with ankylosing spondylitis. *Clinical Biomechanics (Bristol, Avon)*, 27(4):334-40.
11. Durmus, B., Altay, Z., Ersoy, Y., Baysal, O., Dogan, E. (2010). Postural stability in patients with ankylosing spondylitis. *Disability and Rehabilitation*, 32(14):1156-62.
12. Del Din, S., Carraro, E., Sawacha, Z., Guiotto, A., Bonaldo, L., Masiero, S., Cobelli, C. (2011). Impaired gait in ankylosing spondylitis. *Medical & Biological Engineering & Computing*, 49(7):801-9.
13. Eppeland, S.G., Diamantopoulos, A.P., Soldal, D.M., Haugeberg, G. (2013). Short-term in-patient rehabilitation in axial spondyloarthritis- the results of a 2-week program in Daily clinical practice. *BMC Research Notes*, 7;6:185.
14. Ince, G., Sarpel, T., Durgun, B., Erdogan, S. (2006). Effects of a multimodal exercise program for people with ankylosing spondylitis. *Physical Therapy*, 86(7):924-35.

15. Roşu, M.O., Topa, I., Chirieac, R., Ancuata, C. (2014). Effects of Pilates, McKenzie and Heckscher training on disease activity, spinal mobility and pulmonary function in patients with ankylosing spondylitis: a randomised controlled trial. *Rheumatology Interantional*, 34(3):367-72.
16. Fernández-de-Las-Peñas, C., Alonso-Blanco, C., Morales-Cabezas, M., Miangolarra-Page, J.C. (2005). Two exercise interventions for the management of patients with ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 84(6):407-19.
17. Karapolat, H., Akkoc, Y., Sari, I., Eyigor, S., Akar, S., Kirazli, Y., Akkoc, N. (2008). Comparison of group-based exercise versus home-based exercise in patients with ankylosing spondylitis: effects on Bath ankylosing spondylitis indices, quality of life and depression. *Clinical Rheumatology*, 27(6):695-700.
18. Khan, M.A. (1996). Epidemiology of HLA-B27 and arthritis. *Clinical Rheumatology*, 15(1):10-12.
19. Karakucak, M., Cakirbay, H., Capkin, E., Topbas, M., Guler, M., Tosun, M., Baltaci, D. (2011). The Prevalence of Ankylosing spondylitis in the eastern black sea region of Turkey. *Europen Journal of General Medicine*, 8(1):40-5.
20. Yenil, O., Usman, O.N., Yassa, K, et al. (1977). Zur epidemiologische rheumatischer syndrome in der Turkei. *Zeitschrift für Rheumatologie*, 36(9-10):294-8.
21. Brown, M.A., Kennedy, L.G., Macgregor, A.J., Darke, C., Shatford, J.L., Taylor, A., Wordsworth, P. (1997). The role of genes, HLA and the environment. *Arthritis Rheumatology*, 40:1823-1828.
22. Sieper, J., Braun, J. (2011). Ankylosing Spondylitis In Clinical Practice, *Springer-Verlag London Limited*, 5-12.
23. Keat, A. (2010). Ankylosing spondylitis. *Medicine*, 38(4):185-189.
24. Shamji, M.F., Bafaquh, M., Tsai, E. (2008). The pathogenesis of ankylosing spondylitis. *Neurosurgical Focus*, 24(1):E3.
25. Saringcarinkul, A. (2009). Anesthetic considerations in severe ankylosing spondylitis. *Chiang Mai Medical Journal*, 48(2):57-63.
26. Van der Horst-Bruinsma, I.E. (2006). Clinical aspects of ankylosing spondylitis. In: van Royen, J.B., Dijkmans, B.A.C. (eds). *Ankylosing Spondylitis Diagnosis and Management*. New York: *Taylor & Francis Group, LLC*, 45-70.
27. Francois, R.J., Gardner, D.L., Degrove, E.J., Bywaters, E.G. (2000). Histopathologic evidence that sacroiliitis in ankylosing spondylitis is not merely entesitis. *Arthritis and Rheumatism*, (43):2011-24.
28. Good, A.E. (1986). The pain of ankylosing spondylitis. *The American Journal of Medicine*, 80(3A).
29. Muscal, E., Satyan, K.B., Jea, A. (2011). Atlantoaxial subluxation as an early manifestation in an adolescent with undifferentiated spondyloarthritis: a case report and review of the literature. *Journal of Medical Case Reports*, 5: 275.

30. Ramos-Remus, C., Gomez-Vargas, A., Guzman-Guzman, J.L., Jimenez-Gil, F., Gamez-Nava, J.I., Gonzalez-Lopez, L., Farrera-Gamboa, H., Maksymowych, W.P., Suarez-Almazor, M.E. (1995). Frequency of atlantoaxial subluxation and neurologic involvement in patients with ankylosing spondylitis *The Journal of Rheumatology*, 22(11):2120-5.
31. Vander Cruyssen, B., Vastesaegeer, N., Collantes-Estévez, E. (2013). Hip disease in ankylosing spondylitis. *Current Opinion in Rheumatology*, 25(4):448-54.
32. Weiss, P.F. (2012). Diagnosis and treatment of enthesitis-related arthritis. *Journal of Adolescent Health, Medicine and Therapeutics*, 3: 67–74.
33. Singh, G., Lawrence, A., Agarwal, V., Misra, R., Aggarwal, A. (2008). Higher prevalence of extra-articular manifestations in ankylosing spondylitis with peripheral arthritis. *Journal of Clinical Rheumatology: Practical Reports on Rheumatic & Musculoskeletal Disease*, 14(5):264-6.
34. Roldan CA. (2008). Valvular and coronary heart disease in systemic inflammatory diseases: systemic disorders in heart disease. *Heart*, 94:1089–101.
35. Yang, D.H. (2012). Ankylosing spondylitis and cardiac abnormalities. *Journal of Cardiovascular Ultrasound*, 20(1): 23–24.
36. Momeni, M., Taylor, N., Tehrani, M. (2011). Cardiopulmonary manifestations of ankylosing spondylitis. *International Journal of Rheumatology*, 2011: 728471.
37. Berdal, G., Halvorsen, S., van der Heijde, D., Mowe, M., Dagfinrud, H. (2012). Restrictive pulmonary function is more prevalent in patients with ankylosing spondylitis than in matched population controls and is associated with impaired spinal mobility: a comparative study. *Arthritis Research and Therapy*, 25;14(1):R19.
38. Elewaut, D., Matucci-Cerinic, M. (2009). Treatment of ankylosing spondylitis and extra-articular manifestations in everyday rheumatology practice. *Rheumatology (Oxford, England)*, 48(9):1029-35.
39. El Maghraoui, A. (2011). Extra-articular manifestations of ankylosing spondylitis: prevalence, characteristics and therapeutic implications. *European Journal of Internal Medicine*, 22(6):554-60.
40. Çeliker, R. (2000). Ankilozan spondilit: klinik özellikleri. *Romatizma*, 15(1).
41. Rudwaleit, M., Khan, M.A., Sieper, J. (2005). The challenge of diagnosis and classification in early ankylosing spondylitis: do we need new criteria? *Arthritis and Rheumatism*, 52(4):1000-8.
42. Pavelka, K. (2006). Early diagnosis of ankylosing spondylitis. *Vnitřní Lékarství*, 52(7-8):726-9.
43. Karlsson, A., Frykberg, G (2000). Correlation between force plate measures for assessment of balance. *Clinical Biomechanics (Bristol, Avon)*, 15(5):365-9.
44. Winter, D.A. (1995). Human balance and posture control during standing and walking. *Gait & Posture* 3:193-214.

45. Mancini, M., Horak, F.B. (2010). The relevance of balance assessment tools to differentiate b balance assessment tools to differentiate balance deficits. *European Journal of Rehabilitation Medicine*, 46: 239-48.
46. Marshden, J.F., Playford, D.E., Day, B.L., (2005). The vestibular control of balance after stroke. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 76 (5), 670-678.
47. Silva, K.N.G., Mizusaki Imoto, A., Almeida, G.J.M., Atallah, Á.N., Peccin, M.S., F.M. Trevisani, V. (2010). Balance training (proprioceptive training) for patients with rheumatoid arthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (5): CD007648.
48. Van der Heijde, D., Bellamy, N., Calin, A., Dougados, M., Khan, M.A., van der Linden, S. (1997). Preliminary core sets for endpoints in ankylosing spondylitis. Assessments in Ankylosing Spondylitis Working Group. *The Journal of Rheumatology*, 24(11):2225-9.
49. Murray, H.C., Elliot, C., Barton, S.E., Murray, A. (2000). Do patients with ankylosing spondylitis have poorer balance than normal subjects? *Rheumatology (Oxford)*, 39(5):497-500.
50. Aydog, E., Depedibi, R., Bal, A., Eksioglu, E., Unlü, E., Cakci, A. (2006). Dynamic postural balance in ankylosing spondylitis patients. *Rheumatology (Oxford)*, 45(4):445-8.
51. Bot, S.D., Caspers, M., Van Royen, B.J., Toussaint, H.M., Kingma, I. (1999). Biomechanical analysis of posture in patients with spinal kyphosis due to ankylosing spondylitis: a pilot study. *Rheumatology (Oxford)*, 38(5):441-3.
52. Van der Heijde, D., Bellamy, N., Calin, A., Dougados, M., Khan, M.A., van der Linden, S. (1997). Preliminary core sets for endpoints in ankylosing spondylitis. Assessments in Ankylosing Spondylitis Working Group. *The Journal of Rheumatology*, 24(11):2225-9.
53. Jones, S.D., Steiner, A., Garrett, S.L., Calin, A. (1996). The Bath Ankylosing Spondylitis Patient Global Score (BAS-G). *British Journal of Rheumatology*, 35(1):66-71.
54. Sengupta, R., Stone, M.A. (2007). The assessment of ankylosing spondylitis in clinical practice. *Nature Clinical Practice Rheumatology*, 3(9):496-503.
55. Ruof, J., Stucki, G. (1999). Comparison of the Dougados Functional Index and the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index. A literature review. *The Journal of Rheumatology*, 26(4):955-60.
56. Zocling, J. (2011). Measures of symptoms and disease status in ankylosing spondylitis: Ankylosing Spondylitis Disease Activity Score (ASDAS), Ankylosing Spondylitis Quality of Life Scale (ASQoL), Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI), Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index (BASFI), Bath Ankylosing Spondylitis Global Score (BAS-G), Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index (BASMI), Dougados Functional Index (DFI), and Health Assessment Questionnaire for the Spondylarthropathies (HAQ-S). *Arthritis Care & Research (Hoboken)*. 63 Suppl 11:S47-58.

57. Dougados, M., Gueguen, A., Nakache, J.P., Nguyen, M., Mery, C., Amor, B. (1988). Evaluation of a functional index and an articular index in ankylosing spondylitis. *The Journal of Rheumatology*, 15(2):302-7.
58. Yazgan, P., Öztürk, E., Alataş, N., Öztürk, A. (2005). Ankilozan Spondilitli Hastalarda Dougados Fonksiyonel İndeks ve Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeks uygulamalarının karşılaştırılması. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2(1):10- 16.
59. Spoorenberg, A., van Tubergen, A., Landewé, R., Dougados, M., van der Linden, S., Mielants, H., van de Tempel, H., van der Heijde, D. (2005). Measuring disease activity in ankylosing spondylitis: patient and physician have different perspectives. *Rheumatology (Oxford, England)*, 44(6):789-95.
60. Matthey, D.L., Packham, J.C., Nixon, N.B., Coates, L., Creamer, P., Hailwood, S., Taylor, G.J., Bhalla, A.K. (2012). Association of cytokine and matrix metalloproteinase profiles with disease activity and function in ankylosing spondylitis. *Arthritis Research & Therapy*, 28;14(3):R127.
61. Van der Heijde, D., Sieper, J., Maksymowych, W.P., Dougados, M., Burgos-Vargas, R., Landewé, R., Rudwaleit, M., Braun, J.; Assessment of Spondylo Arthritis International Society. (2011). 2010 Update of the international ASAS recommendations for the use of anti-TNF agents in patients with axial spondyloarthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 70:905– 8.
62. Lukas, C., Landewé, R., Sieper, J., Dougados, M., Davis, J., Braun, J., van der Linden, S., van der Heijde, D.; Assessment of SpondyloArthritis international Society (2009). Development of an ASAS-endorsed disease activity score (ASDAS) in patients with ankylosing spondylitis. *Annals of the Rheumatic Disease*, 68(1):18-24.
63. Au, Y.L., Wong, W.S., Mok, M.Y., Chung, H.Y., Chan, E., Lau, C.S. (2014). Disease activity assessment in ankylosing spondylitis in a Chinese cohort: BASDAI or ASDAS? *Clinical Rheumatology*, 33(8):1127-34.
64. Machado, P., Landewé, R.B., Braun, J., Baraliakos, X., Hermann, K.G., Hsu, B., Baker, D., van der Heijde, D. (2012). MRI inflammation and its relation with measures of clinical disease activity and different treatment responses in patients with ankylosing spondylitis treated with a tumour necrosis factor inhibitor. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 71(12):2002-5.
65. Jenkinson, T.R., Mallorie, P.A., Whitelock, H.C., Kennedy, L.G., Garrett, S.L., Calin, A. (1994). Defining spinal mobility in ankylosing spondylitis (AS). The Bath AS Metrology Index. *Journal of Rheumatology*, 21(9):1694-8.
66. Haywood, K.L., Garratt, A.M., Jordan, K., Dziedzic, K., Dawes, P.T. (2004). Spinal mobility in ankylosing spondylitis: reliability, validity and responsiveness. *Rheumatology (Oxford)*, 43(6):750-7.
67. Garrido-Castro, J.L., Medina-Carnicer, R., Schiottis, R., Galisteo, A.M., Collantes-Estevez, E., Gonzalez-Navas, C. (2012). Assessment of spinal mobility in ankylosing spondylitis using a video-based motion capture system. *Manual Therapy*, 17(5):422-6.
68. Heuft-Dorenbosch, L., Spoorenberg, A., van Tubergen, A., Landewé, R., van der Tempel, H., Mielants, H., Dougados, M., van der Heijde, D. (2003). Assessment of enthesitis in ankylosing spondylitis. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 62(2):127-32.

69. Van Tubergen, A., Coenen, J., Landewé, R., Spoorenberg, A., Chorus, A., Boonen, A., van der Linden, S., van der Heijde, D. (2002). Assessment of fatigue in patients with ankylosing spondylitis: a psychometric analysis. *Arthritis and Rheumatism*, 47(1):8-16.
70. Duruöz, M.T., Doward, L., Turan, Y., Cerrahoglu, L., Yurtkuran, M., Calis, M., Tas, N., Ozgocmen, S., Yoleri, O., Durmaz, B., Oncel, S., Tuncer, T., Sendur, O., Birtane, M., Tuzun, F., Bingol, U., Kirnap, M., Celik Erturk, G., Ardicoglu, O., Memis, A., Atamaz, F., Kizil, R., Kacar, C., Gurer, G., Uzunca, K., Sari, H. (2013). Translation and validation of the Turkish version of the Ankylosing Spondylitis Quality of Life (ASQOL) questionnaire. *Rheumatology International*, 33(11):2717-22.
71. Balaban, Ö., Nacır, B., Erdem, H.R., Karagöz, A. (2009). The evaluation of the balance function. *Journal Of Physical Medicine And Rehabilitation Sciences*, 12(3), (s) 133-139.
72. Şahin, F., Büyükkavcı, R., Sağ, S., Doğu, B., Kuran, B. (2013). Berg Denge Ölçeği'nin Türkçe versiyonunun innmeli hastalarda geçerlilik ve güvenilirliği. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 59:170-5.
73. Herman, T., Giladi, N., Hausdorff, J.M. (2011). Properties of the 'timed up and go' test: more than meets the eye. *Gerontology*, 57(3):203-10.
74. Bennie, S., Bruner, K., Dizon, A., Fritz, H., Goodman, B., Peterson, S. (2003). Measurements of balance: comparison of the Timed "Up and Go" test and Functional Reach test with the Berg Balance Scale. *Journal of Physical Therapy Science*, 15:93-7.
75. Johnsson, E., Henrikson, M., Hirschfeld, H. (2002). Does the functional reach test reflect stability limits in elderly people? *Journal of Rehabilitation Medicine*, 35:26–30.
76. Behrman, A.L., Light, K.E., Flynn, S.M., Thigpen, M.T. (2002). Is the functional reach test useful for identifying falls risk among individuals with Parkinson's disease? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83(4):538-42.
77. Visser, J.E., Carpenter, M.G., van der, K.H., Bloem, B.R. (2008). The clinical utility of posturography. *Clinical Neurophysiology*, 119:2424–2436.
78. Altan, L. (2005). Ankilozan spondilitte güncel tedavi seçenekleri. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 51(Özel Ek A): A33-A39.
79. Moon, K.H., Kim, T.Y. (2014). Medical treatment of ankylosing spondylitis. *Hip and Pelvis*, 26(3): 129-135
80. Poddubnyyi, D. (2013). Axial spondyloarthritis: is there a treatment of choice? *Therapeutic Advances in Musculoskeletal Disease*, 5(1): 45–54.
81. Chen, I.H., Chien, J.T., Yu, T.C. (2001). Transpedicular wedge osteotomy for correction of thoraco-lumbar kyphosis in ankylosing spondylitis. *Spine*, 26: E354 – 360.
82. Nystad, T.W., Furnes, O., Havelin, L.I., Skredderstuen, A.K., Lie, S.A., Fevang, B.T. (2014) Hip replacement surgery in patients with ankylosing spondylitis. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 73(6):1194-7.

83. Van der Linden, S., van Tubergen, A., Hidding, A. (2002). Physiotherapy in ankylosing spondylitis: what is the evidence? *Clinical and Experimental Rheumatology*, 20(6 Suppl 28):S60-4
84. Otman, A.S. (2006). *Egzersiz Tedavisinde Temel Prensipler ve Yöntemler* (Birinci Baskı). Ankara: Meteksan Anonim Şirketi, 14.
85. Durmus, D., Alayli, G., Cil, E., Canturk, F. (2009). Effects of a home-based exercise program on quality of life, fatigue, and depression in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatology International*, 29(6):673-7.
86. Passalent, L.A., Soever, L.J., O'Shea, F.D., Inman, R.D. (2010). Exercise in ankylosing spondylitis: discrepancies between recommendations and reality. *Journal of Rheumatology*, 37(4):835-41.
87. Fernández-de-Las-Peñas, C., Alonso-Blanco, C., Alguacil-Diego, I.M., Miangolarra-Page, J.C. (2006). One-year follow-up of two exercise interventions for the management of patients with ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. *American Journal of Physical Medicine Rehabilitation*, 85(7):559-67.
88. Guan, M., Li, Z., Wang, J., Zhu, Z., Zhao, L., Xiao, J., Shi, Z. (2013). Exercise in ankylosing spondylitis: the cornerstone necessitating further reinforcement. *Life Science Journal*, 10(2).
89. Altan, L., Korkmaz, N., Dizdar, M., Yurtkuran, M. (2012). Effect of Pilates training on people with ankylosing spondylitis. *Rheumatology International*, 32(7):2093-9.
90. Silva, E.M., Andrade, S.C. Vilar, M.J. (2012). Evaluation of the effects of Global Postural Reeducation in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatology Interanational*, 32(7):2155-63.
91. Ince, G., Sarpel, T., Durgun, B., Erdogan, S. (2006). Effects of a multimodal exercise program for people with ankylosing spondylitis. *Physical Therapy*, 86(7):924-35.
92. Dagfinrud, H., Kvien, T.K., Hagen, K.B. (2008). Physiotherapy interventions for ankylosing spondylitis *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 23;(1):CD002822.
93. Widberg, K., Karimi, H., Hafström, I. (2009). Self- and manual mobilization improves spine mobility in men with ankylosing spondylitis--a randomized study. *Clinical Rehabilitation*, 23(7):599-608.
94. Bender, T., Karagülle, Z., Bálint, G.P., Gutenbrunner, C., Bálint, P.V., Sukenik, S. (2005). Hydrotherapy, balneotherapy, and spa treatment in pain management. *Rheumatology International*, 25(3):220-4.
95. Hall, J., Skevington, S.M., Maddison, P.J., Chapman, K. (1996). A randomized and controlled trial of hydrotherapy in rheumatoid arthritis. *Arthritis Care and Research*, 9(3):206-15.
96. Dundar, U., Solak, O., Toktas, H., Demirdal, U.S., Subasi, V., Kavuncu, V., Evcik, D. (2014). Effect of aquatic exercise on ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. *Rheumatology International*, 34(11):1505-11.

97. Verhagen, A.P., Cardoso, J.R., Bierma-Zeinstra, S.M. (2012). Aquatic exercise & balneotherapy in musculoskeletal conditions. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 26(3):335-43.
98. Karapolat, H., Eyigor, S., Zoghi, M., Akkoc, Y., Kirazli, Y., Keser, G. (2009). Are swimming or aerobic exercise better than conventional exercise in ankylosing spondylitis patients? A randomized controlled study. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 45(4):449-57.
99. Alp, A., Şen, U., Kurtoğlu, Z., Yurtkuran, M., Ercan, İ. (2009). Ankilozan spondilitte balneoterapi ile ısıtılmış çeşme suyu tedavisinin karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 35(3):131-136.
100. Van Tubergen, A., Landewé, R., van der Heijde, D., Hidding, A., Wolter, N., Asscher, M., Falkenbach, A., Genth, E., Thè, H.G., van der Linden, S. (2001). Combined spa-exercise therapy is effective in patients with ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. *Arthritis and Rheumatism*, 45(5):430-8.
101. Ciprian, L., Lo Nigro, A., Rizzo, M., Gava, A., Ramonda, R., Punzi, L., Cozzi, F. (2013). The effects of combined spa therapy and rehabilitation on patients with ankylosing spondylitis being treated with TNF inhibitors. *Rheumatology International*, 33(1):241-5.
102. Van Tubergen, A., Hidding, A. (2002). Spa and exercise treatment in ankylosing spondylitis: fact or fancy? *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 16(4):653-66.
103. Tiktinsky, R., Chen, L., Narayan, P. (2010). Electrotherapy: yesterday, today and tomorrow. *Haemophilia*, 16: 126–131.
104. Cho, H.Y., Kim, E.H., Kim, B.K., Lee, G.E., Hahm, S.C., Lee, G.C., Yoon, Y.W., Kim, J. (2012). Effect of repetitive high frequency transcutaneous electrical nerve stimulation (HF-TENS) on spasticity and motor function following spinal cord injury in rats. *Journal of Physical Therapy Science*, 24: 133–137.
105. Fishbain, D.A., Chabal, C., Abbott, A., Heine, L.W., Cutler, R. (1996). Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) treatment outcome in long-term users. *The Clinical Journal of Pain*, 12(3):201-14.
106. Oosterveld, F.G., Rasker, J.J., Floors, M., Landkroon, R., van Rennes, B., Zwijnenberg, J., van de Laar, M.A., Koel, G.J., (2009). Infrared sauna in patients with rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis. A pilot study showing good tolerance, short-term improvement of pain and stiffness, and a trend towards long-term beneficial effects. *Clinical Rheumatology*, 28(1):29-34.
107. Sahin, F., Yilmaz, F., Ozmaden, A., Kotevolu, N., Sahin, T., Kuran, B. (2008). Reliability and validity of the Turkish version of the Berg Balance Scale. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 31(1):32-7.
108. Steffen, T.N., Hacker, T.A., Mollinger, L. (2002). Age- and gender-related test performance in community-dwelling elderly people: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and gait speeds. *Physical Therapy*, 82(2):128-37.

109. Pereira, V.V., Maia, R.A., Silva, S.M. (2013). The functional assessment Berg Balance Scale is better capable of estimating fall risk in the elderly than the posturographic Balance Stability System. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 71(1):5-10.
110. Podsiadlo, D., Richardson, S. (1991). The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39(2):142-8.
111. Yağci, N., Duymaz, T., Cavlak, U. (2014). How does pain localization affect physical functioning, emotional status and independency in older adults with chronic musculoskeletal pain? *Journal of Physical Therapy Science*, 26(8): 1189–1192.
112. Lin, M.R., Hwang, H.F., Hu, M.H., Wu, H.D., Wang Y.W., Huang, F.C. (2004). Psychometric comparisons of the timed up and go, one-leg stand, functional reach, and Tinetti balance measures in community-dwelling older people. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52:1343-8.
113. Mayson, D.J., Kiely, D.K., La Rose, S.I., Bean, J.F. (2008). Leg strength or velocity of movement: which is more influential on the balance of mobility limited elders? *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 87(12):969-76.
114. Vellas, B.J., Wayne, S.J., Romero, L., Baumgartner, R.N., Rubenstein, L.Z., Garry, P.J. (1997). One-leg balance is an important predictor of injurious falls in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 45(6):735-8.
115. Mak, M.K., Pang, M.Y. (2009). Balance confidence and functional mobility are independently associated with falls in people with Parkinson's disease. *Journal of Neurology*, 256(5):742-9.
116. Michikawa, T., Nishiwaki, Y., Takebayashi, T., Toyama, Y. (2009). One-leg standing test for elderly populations. *Journal of Orthopaedic Science*, 14:675–85.
117. Kim, S., Yuk, G.C., Gak, H. (2013). Effects of the horse riding simulator and ball exercises on balance of the elderly. *Journal of Physical Therapy Science*, 25(11):1425-8.
118. Duncan, P.W., Weiner, D.K., Chandler, J., Studenski, S. (1990). Functional reach: a new clinical measure of balance. *Journal of Gerontology*, 45(6):M192-7.
119. Rogers, M.E., Page, P., Takeshima, N. (2013). Balance training for the older athlete. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 8(4):517-30.
120. Matsumura, B.A., Ambrose, A.F. (2006). Balance in the elderly. *Clinics in Geriatric Medicine*, 395- 412.
121. Calin, A., Nakache, J.P., Gueguen, A., Zeidler, H., Mielants, H., Dougados, M. (1999). Defining disease activity in ankylosing spondylitis: is a combination of variables (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index) an appropriate instrument? *Rheumatology (Oxford, England)*, 38(9):878-82.
122. Yanik, B., Gürsel, Y.K., Kutlay, S., Ay, S., Elhan, A.H. (2005). Adaptation of the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index to the Turkish population, its reliability and validity: functional assessment in AS. *Clinical Rheumatology*, 24(1):41-7.

123. Ozer, H.T.E., Sarpel, T., Gulek, B., Alparslan, Z.N., Erken, E. (2005). The Turkish version of the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index: reliability and validity. *Clinical Rheumatology*, 24(2):123-128.
124. Akkoc, Y., Karatepe, A.G., Akar, S., Kirazli, Y., Akkoc, N. (2005). A Turkish version of the Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index: reliability and validity. *Rheumatology International*, 25(4):280-4.
125. Garrett, S., Jenkinson, T., Kennedy, L.G., Whitelock, H., Gaisford, P., Calin, A. (1994). A new approach to defining disease status in ankylosing spondylitis: the Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index. *The Journal of Rheumatology*, 21(12):2286-91.
126. Doward, L.C., Spoorenberg, A., Cook, S.A., Whalley, D., Helliwell, P.S., Kay, L.J., McKenna S.P., Tennant, A., van der Heijde, D., Chamberlain, M.A. (2003). Development of the ASQoL: a quality of life instrument specific to ankylosing spondylitis. *Annals of Rheumatic Disease*, 62(1):20-6.
127. Duruöz, M.T., Doward, L., Turan, Y., Cerrahoglu, L., Yurtkuran, M., Calis, M., Tas, N., Ozgocmen, S., Yoleri, O., Durmaz, B., Oncel, S., Tuncer, T., Sendur, O., Birtane, M., Tuzun, F., Bingol, U., Kirnap, M., Celik Erturk, G., Ardicoglu, O., Memis, A., Atamaz, F., Kizil, R., Kacar, C., Gurer, G., Uzunca, K., Sari, H. (2013) Translation and validation of the Turkish version of the Ankylosing Spondylitis Quality of Life (ASQOL) questionnaire. *Rheumatology International*, 33(11):271722.
128. Bodur, H., Ataman, S., Rezvani, A., Buğdaycı, D.S., Cevik, R., Birtane, M., Akıncı, A., Altay, Z., Günaydın, R., Yener, M., Koçyiğit, H., Duruöz, T., Yazgan, P., Cakar, E., Aydın, G., Hepgüler, S., Altan, L., Kirnap, M., Olmez, N., Soydemir, R., Kozanoğlu, E., Bal, A., Sivrioğlu, K., Karkucak, M., Günendi, Z. (2011). Quality of life and related variables in patients with ankylosing spondylitis. *Quality of Life Research*, 20(4):543-9.
129. Souza, M.C., Tutiya, G.C., Jones, A., Junior, I.L., Natour, J. (2008). Functional balance assessment and quality of life in patient with ankylosing spondylitis. *Revista Brasileira de Rheumatologia*, 48(5):274–7.
130. Di Brezzo, R., Shadden, B.B., Raybon, B.H., Powers, M. (2005) Exercise intervention designed to improve strength and dynamic balance among community-dwelling older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 13(2):198-209.
131. Clemson, L., Singh, M.A.F., Bundy, A., Cumming, R.G., Manollaras, K., O'Loughlin, P., Black, D. (2012). Integration of balance and strength training into daily life activity to reduce rate of falls in older people (the LiFE study): randomised parallel trial. *The British Medical Journal*, 345: 7866.
132. Horak, F.B., Wrisley, D.M., Frank, J. (2009). The balance evaluation systems test (BESTest) to differentiate balance deficits. *Physical Therapy*, 89(5):484-498.
133. Aydemir, K., Tok, F., Peker, F., Safaz, I., Taskaynatan, M.A., Ozgul, A. (2010). The effects of balneotherapy on disease activity, functional status, pulmonary function and quality of life in patients with ankylosing spondylitis. *Acta Reumatologica Portuguesa*, 35(5):441-6.

134. Codish, S., Dobrovinsky, S., Abu Shakra, M., Flusser, D., Sukenik, S. (2005). Spa therapy for ankylosing spondylitis at the Dead Sea. *The Israel Medical Association Journal*, 7(7):443-6.
135. Van den Berg, R., Baraliakos, X., Braun, J., van der Heijde, D. (2012). First update of the current evidence for the management of ankylosing spondylitis with non-pharmacological treatment and non-biologic drugs: a systematic literature review for the ASAS/EULAR management recommendations in ankylosing spondylitis. *Rheumatology*, 51:1388–1396.
136. Colina, M., Ciancio, G., Garavini, R., Conti, M., Trotta, F., Govoni, M. (2009). Combination treatment with etanercept and an intensive spa rehabilitation program in active ankylosing spondylitis. *International Journal of Immunopathology and Pharmacology*, 22(4):1125-9.
137. Geytenbeck, J. (2002). Evidence for Hydrotherapy. *Physiotherapy*, 88:514-529.
138. Coccheri, S., Gasbarrini, G., Valenti, M., Nappi, G., Di Orio, F. (2008). Has time come for a re-assessment of spa therapy? The NAIAD survey in Italy. *International Journal of Biometeorology*, 52(3):231-7.
139. Akyüz, G. (1987). Restriktif tip solunum bozukluklarında solunum rehabilitasyonu. Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
140. Üçler, N. (2001). Gonartroz tedavisinde balneoterapi. Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

EKLER

EK-1. Çalışmada Kullanılan Kaplıca Suyunun Özellikleri

Özellik	Kaplıca Suyu (Ortalama)
Ph	6,61
İletkenlik (EC)	1506 uS/cm
CaCO ₃	404,0 mg/1
Cl	< 0,1 mg/1
Ca ²⁺	89,4 mg/1
Mg ²⁺	10,7 mg/1
NH ₄	0,20 mg/1
NO ₃	0,86 mg/1
NO ₂	< 0,05 mg/1
Fe ²⁺	0,37 mg/1
Ortofosfat	< 0,1 mg/1
SO ₄ ²⁻	322 mg/1
Çözünebilir katı substans	961 mg/1
Na	178,5 mg/1
K ⁺	30,62 mg/1
Mn ²⁺	< 0,1 mg/1
Serbest CO ₂	81,9 mg/1
Li	0,61 mg/1

S-2	< 0,1 mg/1
-----	------------

EK-2. Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi

Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi

Geçen hafta boyunca, aşağıdaki aktiviteleri uygulamadaki güçlüğünüzü 0-10 arasında puanlayarak ifade ediniz.

Kolay _____ İmkansız
0 10

1- Bir kişi yardımı olmadan veya yardımcı cihaz kullanmaksızın çorapları giymek	
2- Yardım almaksızın, yerde duran kalemleri öne eğilerek toplamak	
3- Yardım almaksızın, yüksek bir rafa uzanmak	
4- Ellerle destek almadan , yada başka bir şekilde yardım almadan , kolluksuz normal bir sandalyeden kalkmak	
5- Yerde sırt üstü yatarken, yardım almaksızın kalkma	
6- Rahatsızlık hissetmeden, desteksiz 10 dakika ayakta durmak	
7- Her basamağa bir ayak gelecek şekilde, yardımsız trabzanlara tutunmadan 12-15 basamak çıkmak	
8- Gövde ile dönmeden, omuzların üzerinden bakma	
9- Spor, egzersiz, bahçe işleri gibi fizik güç gerektiren işleri yapma	
10- Evdeki ve işteki günlük aktiviteleri yapma	

EK-3. Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi

Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi

Geçen hafta ile ilişkili olarak, aşağıdaki cümleleri 0-10 arasında puanlayınız.

0

10

1-Yorgunluğunuzun derecesi sizce kaç?	
2-Boyun, sırt ve kalça ağrınıza kaç puan verirsiniz?	
3-Boyun, sırt, kalça haricindeki eklem ağrılarınıza kaç puan verirsiniz?	
4- Hassas noktalarınızda, dokunmak ya da bastırmakla hissettiğiniz ağrının derecesi?	
5- Uyandığınızda hissettiğiniz sabah sertliğinin derecesi?	
6- Sabah sertliğiniz ne kadar sürüyor?	

EK-4. Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Anketi

Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Anketi

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.Giyinmekte zorluk çekiyorum.	Evet	Hayır
4.Evdeki işlerimi yapmakta zorlanıyorum.	Evet	Hayır
5.Hastalığımın dolayısı uyumam imkansız.	Evet	Hayır
6.Ailem ve arkadaşlarımla birlikte etkinliklere katılmam çok zor oluyor.	Evet	Hayır
7.Her zaman yorgunum.	Evet	Hayır
8.Bir işi yaparken dinlenmek için sık sık ara veriyorum.	Evet	Hayır
9.Dayanılmaz ağrılarım var.	Evet	Hayır
10.Sabahları kendimi toparlayıp işe başlamak uzun süre alıyor.	Evet	Hayır
11.Evdeki işlerimi 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 dolayısı 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
--	------	-------

EK-5. Ankilozan Spondilit Bilgilendirme ve Egzersiz Kitapçığı

ANKİLOZAN SPONDİLİT BİLGİLENDİRME VE EGZERSİZ KİTAPÇIĞI

UÜ-SK ATATÜRK REHABİLİTASYON UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİNE ÖZGÜ ANKİLOZAN SPONDİLİT BİLGİLENDİRME FORMU FR-HYE-04-104-01

Ankilozan spondilit nedir?

Ankilozan spondilit, omurga ve leğen kemiğindeki eklemleri tutan, özellikle bel bölgesinde hareket kısıtlılığı yapan, kronik (müzmin) bir romatizmal hastalıktır. Omurganın hareketini sağlayan eklem ve bağlarda gelişen iltihap sonucunda, eklem ya da kemikler hareketlerini yitirecek şekilde birbirleri ile kaynaşabilir. Omurga dışında kalça, diz ve ayak eklemlerinde de iltihaplanma görülebileceği gibi az sayıda hastada çeşitli iç organ bulguları gözlenebilir. Ankilozan spondilit tedavisinde hastanın hastalığı konusunda bilgi sahibi olması gelişebilecek deformiteleri yavaşlatmada faydalı olabilir.

Ankilozan spondilit kimlerde görülür?

Ankilozan spondilit erkeklerde kadınlardan 2-3 kat daha sık görülür ve genellikle erken yaşlarda (16-35yaş) başlar. Görülme sıklığı ırkımızda %0.1 ile %1 arasında değişmektedir.

Ankilozan spondilitin nedeni nedir?

Ankilozan Spondilitin nedeni kesin olarak bilinmemektedir. Hastalığın nedenleri arasında kalıtsal faktörlerin önemli bir yeri vardır. Belirli bir doku grubunu (HLA-B27) taşıyanlarda bu hastalığın gelişme riski belirgin olarak artmaktadır. Yine de HLA-B27 doku grubunu taşıyan herkeste hastalık gelişecek diye bir kural yoktur. Kalıtsal nedenler dışında başta mikroplar olmak üzere çeşitli çevresel faktörlerin de hastalığın gelişimine katkısının olduğu düşünülmektedir.

Ankilozan spondilitin tanısı nasıl konur?

Bel bölgesinde genellikle 3 aydan daha uzun süren ağrı ve hareket kısıtlanması her zaman ankilozan spondiliti akla getirmelidir. Bel ağrısı özellikle istirahat döneminde belirgindir. Hasta gece ya da sabah ağrı ve hareket kısıtlılığı ile uyanabilir ve hareketle bel ağrısı ve tutukluluk azalır. Çoğu hastada belirtiler, omurganın bel bölgesinde başlamakla beraber bazı hastalarda sırt ve boyun ağrıları da gözlenebilir. Bazen de kaburgaları omurgalara ve göğüs kafesine bağlayan eklemlerde tutulum olabilir. Ayrıca omuz, kalça ve ayak eklemlerinde de tutulum görülebilir. Çoğu hastada topuklarda ağrı ve sert yüzeye basamama gibi yakınmalar olabilir.

Bazı hastalarda genellikle tek gözde tekrarlayan iltihaplanmalar gözlenebilir. Sistemik bir hastalık olduğundan aktif dönemde ateş, iştah azalması ve yorgunluk da görülebilir. Ankilozan spondilit kadınlarda genellikle daha hafif ve farklı seyredebilir. Laboratuvar testlerinde sedimentasyon hızı yüksek olabilir, kansızlık saptanabilir ve HLA-B27 (+) bulunabilir. Omurga ve leğen kemiğinin röntgen filmlerinin çekilmesi tanıda çok yardımcıdır ve genellikle yeterli olmaktadır.

Ankilozan Spondilit Nasıl Tedavi Edilir?

Erken tanı ve tedavi, ağrı, eklem ve bağların birbiriyle kaynaşması sonucunda gelişen hareket kısıtlılığının önlenmesinde önemlidir. Ağrıyı ve hareket tutukluğunu azaltmak amacıyla ağrı kesici ve iltihap giderici romatizmal ilaçlar kullanılmaktadır. Hastalığı ağır seyredenlerde ve omurga dışı eklem iltihabı olanlarda "hastalığın seyrini değiştiren" bazı ilaçların olumlu etkileri olabilir. Egzersiz, hastalığın en önemli tedavi yöntemlerinden birisini oluşturmaktadır. Eklemlere yönelik yapılan egzersizler, bu eklemlerin normal hareketini ve esnekliğini korumada yardımcıdır. Solunum egzersizleri akciğer kapasitesini korur. Uygun yatma ve yürüme pozisyonları, karın ve sırt egzersizleri normal duruş şeklini korumada etkilidir. Yüzme ankilozan spondilit için en yararlı egzersiz şeklidir. Egzersiz programının ana amacı, devam eden iltihabın önlenmesinden çok, hareket kısıtlılığının ve vücut duruş bozukluklarının engellenebilmesidir.

Tedaviye uyulmadığında oluşabilecek riskler nelerdir?

Hastalığın sürekli olduğu unutulmamalı ve tedavinin etkinliği düzenli kontrollerle izlenmelidir. Uzun süre izlemsiz kalan hastalarda deformiteler daha hızlı ortaya çıkar ve diğer organlar etkilenebilir. Göz tutulumları zamanında tedavi edilmezse körlük gelişebilir.

Hastalığın gidişatı nasıldır?

Ankilozan spondilit genellikle yaşam süresinde fazla bir azalmaya neden olmaz, ancak oluşan deformiteler sakatlık nedeni olabilir.

Unutmayınız!

Ankilozan spondilit tedavisinde sizin rolünüz çok önemlidir. Ankilozan spondilit kronik bir hastalık olduğundan tedavi ömür boyu sürer ve kararlılık ister. Fakat unutmayın, sizin için çok değerli olan hareket yeteneğinizi koruyacak olan bu kararlılıktır.

Kaynaklar:

1. Romatizmal hastalıkların tanı ve tedavisi. Prof Dr Turgut Gürsoy. Yüce yayım; 2002.
2. Romatizma araştırma ve savaş derneği web sayfası www.tlar.net

A-YATAK İÇİ EGZERSİZLER

1-



Ellerinizi göğsünüze yerleştirin ve bu bölgeye odaklanarak nefes almaya çalışın.

Nefesinizi 1-2 saniye tutun ve dudaklarınızı büzerek nefes verin.

2-

a-



a-Her iki elinizi dizlerinizin altına yerleştirin. Dizlerinizi karnınıza doğru çekin. 5sn germe yaptıktan sonra 5sn dinlenin.



b-Bir dizinizi bükerek yatağa yerleştirin. İki elinizle diğer dizinizin altından kavrayarak karnınıza çekin. 5sn germeden sonra dinlenin.

3-



-Sırtüstü yatarken kollarımızı öne doğru uzatın. Nefes alın, nefes verirken başınızı ve omuzlarınızı yerden kaldırarak dizlerinize doğru uzanın. Bu pozisyonu 5sn muhafaza edin, gevşeyin.

4-



-Ellerinizi birleştirerek omuzlar 90° olacak şekilde yukarı kaldırın ve dizlerinizi bükün.

-Kollarınızı bir tarafa doğru çevirirken alt gövdenizi ve dizlerinizi tam aksi yönde çevirin. En gergin pozisyonda 5sn bekleyin ve gevşeyin.

5-



Sırt üstü yatarken elleriniz yataktan destek alarak belinizi yavaşça kaldırın. Son noktada 5sn bekleyin ve aşağı indirin. Bu egzersizi yaparken omurga segmentlerinin sırayla yatağa temas etmesine dikkat edin.

Yüzükoyun ve Yan Yatışta Hareketler



1. Her iki bacağı tek tek kalçadan yukarı kaldırıp indirin.
- 2- Yan yatış pozisyonuna gelin. Üstteki bacağınızı yana doğru açın. 5sn bekleyin ve indirin.
- 3-Üstteki bacağı hareket ettirdikten sonra altta kalan bacağınızı yukarı ve içe doğru kaldırın ve 5sn bekledikten sonra indirin.



- 4- Yüzüstü yatın ve karnınızın altında ince bir yastık bulunsun. Başınızı ve omuzlarınızı yataktan kaldırın ve yavaşça indirin.

Emeklemede Yapılan Egzersizler

6-



- Emekleme pozisyonuna gelin.
- Başınızı öne doğru eğin ve belinizi kamburlaştırın. Nefes alın.
- Nefesinizi verirken başınızı kaldırın, belinizi çukurlaştırın.

7-



- Emekleme pozisyonuna gelin.
- Bir kolunuzu yukarı kaldırın.
- Daha sonra çaprazdaki bacağınızı arkaya doğru uzatın.
- Bu pozisyonu 5sn koruyun.

B-OTURMA SIRASINDA YAPILAN EGZERSİZLER

8-

a



- a- Kolluksuz bir sandalyede oturun. Ayaklarınızı sandalyenin ayaklarına sabitleyin ve yana doğru eğilerek 5sn germe uygulayın. Gevşeyin.

b



- b- Kollarınızı önde birleştirin ve göğüs seviyesine kaldırın. Gövdenizi sağa doğru döndürün ve bu pozisyonu 5sn koruyun. Gevşeyin.

c



c- Sandalyede otururken ellerinizle yan taraflardan destek alın ve başınızı sağa doğru çevirin. 5sn germeden sonra gevşeyin.

C-AYAKTA DURUŞTA YAPILAN EGZERSİZLER

1-



-Ayağınızı bir sandalyenin ya da yatağın üzerine yerleştirin. Ellerinizi öne doğru uzatın ve parmak uçlarına dokunmaya çalışın. Bu egzersizi yaparken dizlerinizin düz durmasına dikkat edin. 5ss pozisyonunuzu koruyun ve gevşeyin.

2-



-Ayakta duruş pozisyonunda gövdenizi yana doğru eğin ve bu pozisyonu 5sn koruyun ve normal duruş pozisyonuna gelin.



- 3- Dik pozisyon duvara yaslanın omuzlarınızı arkaya doğru itin, 5 sayın tutun-gevşeyin.
- 4- Bir el arkada iken diğer el ile boynunuzu yana doğru gerin 5 sayın tutun-bırakın.
- 5- Eller arkada kenetli, kürek kemiklerini birbirine yaklaştırın gövdeyi ters tarafa doğru çevirin, 5 sayın tutun-bırakın.
- 6- Duvar köşesine gelerek kollarınızı çapraz yerleştirin öne doğru giderek germe hareketini 5sn sürdürün ve gevşeyin.

TÜM HAREKETLER GÜNDE 2 KEZ 10 TEKRAR YAPILACAKTIR.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : GÜNAY, Selim Mahmut
 Uyruğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 12.12.1988, Hatay
 Medeni hali : Bekâr
 Telefon : 0 (539) 462 85 21
 Faks :
 e-mail : selimmg@uludag.edu.tr



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi / F.T.R.B.	Devam Ediyor
Lisans	Süleyman Demirel Üniversitesi/ F.T.R.B.	2012
Lise	Hatay Osman Ötken Anadolu Lisesi	2007

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2013-Halen	Uludağ Üniversitesi	Fizyoterapist

Yabancı Dil

İngilizce

Sözel Bildiri

1. **Günay, S.M.**, Mehtab, A., Günal, A., Başkurt, F. (2012, 26-28 Nisan). *Sağlıklı genç bireylerde izometrik handgrip eğitiminin kan basıncı ve kalp hızına kısa dönem etkisi.* XIV. Fizyoterapide Gelişmeler Kongresinde sunuldu, Nevşehir. *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon*, 23 (1).
2. Mehtab, A. **Günay S.M.**, Uzan, M., Günal, A., Başkurt, Z. (2012, 23-26 Mayıs). *Sağlıklı genç bireylerde soğuk uygulamanın el kavrama kuvvetine, elin enduransına ve el fonksiyonları üzerine etkisi: randomize kontrollü tek kör çalışma.* 2. Ulusal El Rehabilitasyonu Kongresinde sunuldu, Gaziantep.

Poster Bildiriler

1. **Günay, S.M.**, Mehtab, A., Başkurt, F., Başkurt, Z. (2013, 9-11 Mayıs). *Beden kütle indeksi ile el kavrama kuvveti, endurans, reaksiyon zamanı ve hız-koordinasyon arasındaki ilişki*. IV. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresinde sunuldu, Denizli.
2. **Günay, S.M.**, Biçer, Z.T., Keser, İ. (2014, 29 Ekim-2 Kasım). *Ankilozan spondilitli bireylerde denge egzersizlerinin kaplıca ile kombine fizyoterapi uygulamalarına katkısı: pilot çalışma*. XV. Ulusal Romatoloji Kongresinde sunuldu, Antalya.

Kongre Kitapçığında Basılan Çalışmalar

1. **Günay, S.M.**, Tuna, Z., Oskay, D. (2014). Relationship between patient-reported and objective measurements of function in patients with rheumatoid arthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 73(2): 1225.
2. Tuna, Z., Oskay, D., Onbulak, D., **Günay, S.M.**, Mercan, R. (2014). Effects of disease activity on hand functions in rheumatoid arthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 73(2): 1225.

Çeviriler

1. Keser, İ., Başar, S., Güzel, N.A., Özkul, Ç., **Günay, S.M.**, Duygu, E., Yeder, Ş., Kol ve Bacakta Lenfödem Bilgilendirme Kitapçığı. SSR: Southside Rehabilitation Services” tarafından İngilizce olarak hazırlanan kitapçığın Türkçe’ye çevirisi. (Basım Aşamasında)



GAZİ GELECEKTİR...