

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ANKİLOZAN SPONDİLİT'Lİ HASTALARDA TAI
CHİ CHUAN FORMUNDA PLANLANAN
EGZERSİZ PROGRAMININ KASSAL
UYGUNLUK, DENGE VE FONKSİYONEL
DURUM ÜZERİNE ETKİSİ**

ÖZGE ÇAKIR

FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON

ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

İZMİR-2015

TEZ KODU: DEU.HSI.PhD- 2012970027

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ANKİLOZAN SPONDİLİT'Lİ HASTALARDA TAI
CHİ CHUAN FORMUNDA PLANLANAN
EGZERSİZ PROGRAMININ KASSAL
UYGUNLUK, DENGE VE FONKSİYONEL
DURUM ÜZERİNE ETKİSİ**

FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON
ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

ÖZGE ÇAKIR

Danışman Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Nihal GELECEK

TEZ KODU: DEU.HSI.PhD- 2012970027

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Doktora programı öğrencisi Özge Çakır "Ankilozan Spondilit'li hastalarda Tai Chi Chuan formunda planlanan egzersiz programının kassal uygunluk, denge ve fonksiyonel durum üzerine etkisi" konulu Doktora tezini başarılı olarak tamamlamıştır.



Prof. Dr. Nihal GELECEK

Dokuz Eylül Üniversitesi

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu

BAŞKAN



Prof. Dr. Sevgi ÖZALEVLİ

Dokuz Eylül Üniversitesi

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu

ÜYE



Doç. Dr. Özge ERTEKİN

Dokuz Eylül Üniversitesi

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu

ÜYE



Doç. Dr. Arzu GENÇ

Dokuz Eylül Üniversitesi

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu

ÜYE



Doç. Dr. Serkan BAKIRHAN

İzmir Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

ÜYE

Doç. Dr. Derya Özer KAYA

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Fakültesi

YEDEK ÜYE

Doç. Dr. Birgül BALCI

Dokuz Eylül Üniversitesi

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu

YEDEK ÜYE

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	i
TABLO DİZİNİ	iii
ŞEKİL DİZİNİ	iv
KISALTMALAR	v
ÖZET	1
ABSTRACT	3
1. GİRİŞ VE AMAÇ	5
2. GENEL BİLGİLER	7
2. 1. Tanım, Etiyoloji, Epidemiyoloji	7
2. 2. AS'nin Klinik Özellikleri ve Omurga Tutulumu	8
2. 3. Tanı	10
2. 4. AS'li Hastaların Klinik Sonuçlarının Değerlendirilmesi	12
2. 4. 1. Hastaların Genel Değerlendirmesi	12
2. 4. 2. Spinal Ağrı ve Tutukluk Hissi	13
2. 4. 3 Spinal Mobilite	13
2. 4. 4. Fiziksel Fonksiyon	14
2. 4. 5. Periferik Eklemler Ve Entezler	14
2. 4. 6. Hastalık Aktivitesi Ve Yorgunluk	15
2. 4. 7. Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi	15
2. 5. AS'de Tedavi Yaklaşımı	16
2. 5. 1. İlaç Tedavisi	16
2. 5. 2. Cerrahi	16
2. 5. 3 İlaç Dışı Tedaviler	17
2. 6. AS'de Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	17
2. 6. 1. Hasta Eğitimi	17
2. 6. 2. Egzersiz ve Ankilozan Spondilit	19
2. 7. Qi-Gong Ve Tai Chi Chuan	21
3. GEREÇ VE YÖNTEM	25
3.1. Araştırmanın Tipi	25
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	25
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi/Çalışma Grupları	25

3.4. Çalışma materyali	26
3.5. Araştırmanın değişkenleri	27
3.6. Veri toplama araçları	28
3. 6. 1. Değerlendirme	28
3. 6. 1. 1. Göğüs Ekspansiyonunun Değerlendirilmesi	28
3. 6. 1. 2. Gövde Esnekliğinin Değerlendirilmesi	28
3. 6. 1. 3. Kassal Enduransın Değerlendirilmesi	29
3. 6. 1. 4. Dengenin Değerlendirilmesi	30
3. 6. 1. 5. Spinal Mobilitenin Değerlendirilmesi	31
3. 6. 1. 6. Fiziksel Fonksiyonun Değerlendirilmesi	32
3. 6. 1. 7. Hastalık Aktivitesi ve Yorgunluğun Değerlendirilmesi	32
3. 6. 1. 8. Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi	33
3. 6. 1. 9. Fiziksel Aktivite Düzeyinin Değerlendirilmesi	33
3. 6. 1. 10. Özyeterlilik Değerlendirmesi	33
3. 6. 2. Tedavi Programı	34
3.7. Araştırma planı	39
3.8. Verilerin değerlendirilmesi	40
3.9. Araştırmanın sınırlılıkları	40
3.10. Etik Kurul Onayı	41
4. BULGULAR	42
5. TARTIŞMA	52
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	60
7. KAYNAKLAR	62
8. EKLER	71

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Kardiorespiratuvar uygunluk, kassal kuvvet ve esneklik için ACSM tavsiyeler	20
Tablo 2. Grupların egzersiz öncesi demografik özelliklerinin karşılaştırılması	42
Tablo 3. Grupların cinsiyet, eğitim düzeyi, sigara kullanımı ve tanı sürelerine göre dağılımı	43
Tablo 4. Grupların egzersiz öncesi ağırlı ve sabah sertliği değerleri.....	43
Tablo 5. Grupların egzersiz öncesi gövde fleksiyonu, gövde hiperekstansiyonu, hamstring uzunluğunun karşılaştırılması.....	44
Tablo 6. Grupların egzersiz öncesi göğüs ekspansiyonu, kassal endurans ve denge yönünden karşılaştırılması	45
Tablo 7. Grupların egzersiz öncesi fiziksel aktivite düzeyi, BASMI, BASFI, BASDAI, yaşam kalitesi ve öz-yeterlilik değerlerinin Karşılaştırılması	46
Tablo 8 Grup I ve Grup II hastalarının ağırlı şiddeti, sabah sertliği sonuçlarının karşılaştırılması	47
Tablo 9. Grup I ve Grup II hastalarının ağırlı şiddeti, sabah sertliği farklarının karşılaştırılması.....	47
Tablo 10. Grup I ve Grup II hastalarının gövde fleksiyonu, gövde hiperekstansiyonu, hamstring uzunluğunun karşılaştırılması	48
Tablo 11. Grup I ve Grup II hastalarının göğüs ekspansiyonu, kassal endurans ve denge yönünden karşılaştırılması	49
Tablo 12. Grup I ve Grup II hastalarının fiziksel aktivite düzeyi, BASMI, BASFI, BASDAI, yaşam kalitesi ve öz-yeterlilik yönünden karşılaştırılması.....	50
Tablo 13. Grup I ve Grup II hastalarının fiziksel aktivite düzeyi, BASMI, BASFI, BASDAI, yaşam kalitesi ve öz-yeterlilik farklarının karşılaştırılması.....	51

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Yin-Yang sembolü	22
Şekil 2. Gövde hiperekstansiyon esnekliğinin ölçümü.....	29
Şekil 3. Mekik Testi	30
Şekil 4. Otur-kalk testi	30
Şekil 5. Zamanlı kalk ve yürü testi.....	31
Şekil 6. Postür ve solunum kontrolü.....	35
Şekil 7. Pektoral kaslara germe	35
Şekil 8. Alt sırt ve ekstremitte kaslarına germe	35
Şekil 9. Gövde lateral fleksörlerine germe	35
Şekil 10. Üç farklı pozisyonda kedi-deve egzersizi	36
Şekil 11. Baduanjin egzersizleri	36
Şekil 12. 10 adım Tai Chi formu.....	37
Şekil 13. “Dizi fırçala ve it” postürü.....	37

KISALTMALAR

AS	Ankilozan Spondilit
TCC	Tai Chi Chuan
SpA	Spondiloartrit
ASAS	The Assessments in Ankylosing Spondylitis
GAS	Görsel Analog Skala
BASMI	Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi
BASFI	Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi
DFI	Dougados Fonksiyonel İndeksi
BASDAI	Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi
US	Ultrason
ASQoL	Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Anketi
UFAA	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi
ASIF	Uluslararası Ankilozan Spondilit Federasyonu
ACSM	Amerikan Spor Bilimleri Koleji
BKİ	Beden Kitle İndeksi
NEH	Normal Eklem Hareketleri
ASHAD	Ankilozan Spondilit Hasta Derneği
DBK	Düz Bacak Kaldırma
TBT	Tamamlayıcı ve Bütünleyici Tıp

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim sırasında ve tez çalışmamın her aşamasında her türlü desteğini asla esirgemeyen sayın Prof. Dr. Nihal GELECEK'e,

Bu tez çalışmasının planlanması ve yapılmasında emeği geçen hocalarım sayın Prof. Dr. Sevgi ÖZALEVLİ ve Doç. Dr. Arzu GENÇ'e,

Doktora eğitimim süresince bilgi ve deneyimleriyle daima yol gösterici olan Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'nun tüm değerli hocalarına,

Tezimin yazım aşamasında desteklerini ihtiyaç duyduğum her an yanımda hissettiğim başta Dr. Fzt. Gülbin ERGİN'e, Yrd. Doç. Dr. Fadime Doymaz KÜÇÜK'e, Dr. Fzt. İlknur NAZ'a ve tüm dostlarıma,

Beş sene önce mesleki bilgi birikimimi farklı bir alanla birleştirmeme öncülük eden, bilgisini esirgemeyen Tai Chi eğitmenim sayın Seçkin KÖKNAR'a,

Uzun tez çalışmam sırasında sabırla ve istekle yanımda olan, tezin amacına ulaşmasına yardım eden tüm Ankilozan Spondilit'li hastalarım,

Kendimi tanımam, bulmam ve yetiştirmem sırasında maddi ve manevi desteklerini esirgemeyip, sabır gösteren ve daima yanımda olan tüm aileme,

MİNNETLERİMİ SUNUYORUM.

Uzman Fizyoterapist

Özge ÇAKIR

**ANKİLOZAN SPONDİLİT'Lİ HASTALARDA TAI CHİ CHUAN FORMUNDA
PLANLANAN EGZERSİZ PROGRAMININ KASSAL UYGUNLUK, DENGE VE
FONKSİYONEL DURUM ÜZERİNE ETKİSİ**

Uzm. Fzt. Özge Çakır

Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

İnciraltı Yerleşkesi / İzmir

ÖZET

Amaç: Ankilozan Spondilit hastalarında Tai Chi Chuan formunda planlanan egzersiz programının göğüs ekspansiyonu, kassal uygunluk, denge, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya dahil edilen 30 hasta basit rastgele örnekleme yöntemiyle iki gruba ayrıldı. Grup I (n=15) hastalara Tai Chi egzersizleri gözetimli ve grup egzersizi olarak; Grup II hastalara (n=15) standart egzersizler ev programı olarak verildi. Egzersizler haftada iki gün toplam 12 hafta olacak şekilde ilerletildi. Hastalara göğüs ekspansiyonu, alt ekstremit ve gövde kassal esneklik, abdominal ve alt ekstremit kas enduransı ve denge değerlendirmeleri yapıldı. Değerlendirmede ayrıca BASMI, BASFI, BASDAI, ASQoL, IPAQ-kısa form ve özyeterlilik anketleri kullanıldı. Değerlendirmeler başlangıçta ve 12 hafta sonra yapıldı.

Bulgular: Egzersiz öncesi grupların demografik özellikleri ve diğer değerlendirilen değişken sonuçları karşılaştırıldığında iki grup arasında fark yoktu ve gruplar homojendi ($p>0.05$). Egzersiz sonrası Grup I hastalarının ağrı ve sabah sertliği şiddetinin azaldığı, göğüs ekspansiyonu, kassal esneklik ve enduransının arttığı, BASMI, BASFI, BASDAI ve yaşam kalitesi ve öz yeterlilik anketi sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler olduğu belirlendi ($p<0.05$). Ev programı ile takip edilen Grup II hastalarının fiziksel aktivite düzeyi dışında diğer değerlendirme sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü ($p>0.05$).

Sonuç: Ankilozan Spondilit tanısı alan hastalarda, Tai Chi egzersizlerinin, fizyoterapist eşliğinde, grup olarak ve haftada 2 gün düzenli yapıldığında, ağrı ve

sabah sertliği, spinal mobilite, denge, fonksiyonel ve aktivite düzeyi ile yaşam kalitesi gibi bulgularda olumlu değışikliklere neden olduğu belirlendi. O nedenle, Tai Chi egzersizlerinin bu hastalarda, hastalığa bağlı bulguların denetiminde diğer egzersiz programlarına alternatif bir egzersiz tipi olarak kullanılabileceği görüşüne varıldı.

Anahtar Sözcükler: Ankilozan Spondilit, Egzersiz, Tai Chi Chuan, Spinal mobilite, Yaşam kalitesi.

EFFECTS OF EXERCISE PROGRAMME PLANNED IN TAI CHI CHUAN FORM ON MUSCULAR FITNESS, BALANCE AND FUNCTIONAL STATUS IN PATIENTS WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS

ABSTRACT

Objective: The purpose of this study is to investigate the effects of exercise programme planned in Tai Chi Chuan form on chest expansion, muscular fitness, balance, functional status and quality of life in patients with Ankylosing Spondylitis.

Method: The 30 patients who were included to the study were divided into two groups with simple random sampling. Group I (n=15) patients were given a supervised Tai Chi group exercises; Group II (n=15) patients were given a standard home exercise programme. Exercises were done two sessions per week for 12 weeks. Chest expansion, muscular flexibility and endurance of trunk and lower extremity, balance were evaluated. It also was used BASMI, BASFI, BASDAI, ASQoL, IPAQ-short form and self-efficacy scales. The assessments were done at baseline and after 12 weeks.

Results: Baseline demographic characteristics and the results of measurements of the groups were similar and there weren't statistically differences between the groups ($p>0.05$). After the exercise programme in Group I patients pain and morning stiffness decreased; chest expansion, muscular flexibility and endurance increased; BASMI, BASFI, BASDAI, quality of life and self-sufficiency scores changed positively and there were significant differences when compared with baseline values ($p<0.05$). Although changes in the evaluated parameters were observed in the Group II, there weren't statistically differences ($p>0.05$).

Conclusion: In patients with Ankylosing Spondylitis diagnosed, supervised Tai Chi exercises, done two days a week regularly, was determined to cause positive changes disease-related symptoms such as pain severity and morning stiffness, spinal mobility, balance, functional and quality of life and activity level. Therefore, it was concluded that Tai Chi exercises could be used as an alternative type of

exercise according to the other exercise programs in patients with Ankylosing Spondylitis.

Key Words: Ankylosing Spondylitis, Exercise, Tai Chi Chuan, Quality of life, Spinal mobility.

1. GİRİŞ VE AMAC

Bütün olarak omurga, kas-iskelet sisteminin lokomotifi gibidir. Omurgaya bağlanan alt ve üst ekstremit eklemlerinin amaca uygun, enduransı yüksek, etkili bir hareket oluşturmaları, omurganın maksimal yeterliliği ve etkinliğiyle mümkündür.

Ankilozan Spondilit (AS), temel olarak omurgayı etkileyen ve yaşam kalitesini bozan kronik, sistemik, inflamatuvar bir hastalıktır. En önemli kas-iskelet sistemi bulguları, ağrı ve sertliktir. Kalça ve omuz gibi proksimal eklemlerin tutulumu da hem günlük yaşam performansını düşürmekte, hem de giderek sedanter bir yaşam biçimine yönelimi güçlendirmektedir. Yaşam kalitesinin etkilenmesi fonksiyonel durumun azalmasıyla paraleldir ve uygun egzersiz programlarıyla fonksiyonellik olumlu yönde değişim gösterir (1-4)

Omurganın tutulumu, servikal, torakal ve lumbal hareketliliği etkileyerek her üç bölgede de eklem hareket açıklığının yitimine neden olmaktadır. Torakal omurların tutulumu, kostovertebral, kostotransvers, sternoklavikular ve sternomanubrial eklemlerin de tutulumuna yol açarak toraks rijiditesine zemin hazırlar ve böylece baskın bir diyafragmatik solunum oluşturur. Bu da solunum kapasitesini azaltmaktadır. Bu sebeple AS'li hastalarda orta şiddetli düzenli fiziksel aktivitenin solunum kapasitesi üzerinde olumlu ve güçlü etkisi vardır (5).

Tai Chi Chuan (TCC), solunum odaklı fiziksel egzersiz ve gevşeme yöntemlerinin bir birleşimidir. TCC'nin sağlık alanında etkilerini araştıran çeşitli çalışmalar yapılmış olup; gerek fiziksel gerekse psikolojik uygunluk üzerine olumlu sonuçlar elde edilmiştir (6, 7). Yapılan çalışmalarda TCC'nin orta şiddetli bir egzersiz olduğu ve uzun süreli yapılan TCC egzersizlerinin, aerobik kapasiteyi düzelttiği vurgulanmıştır (8, 9).

TCC egzersizleri, yarı-çömelme duruşunda yapılır ve alt ekstremit eklemlerine geniş bir yüklenme yapar. Egzersizler, kalça, diz ve ayak bileği eklemlerinin tüm yönlerdeki hareketine imkan verir. Bu sebeple tüm alt ekstremit eklemlerinin hem konsentrik hem de eksentrik kontraksiyonlarına gereksinim vardır. Bu hareketler, çeşitli derecelerde kalça ve diz fleksiyon- ekstansiyonunu içeren dirençli egzersizlere benzerdir (10, 11). Düzenli biçimde TCC yapan yaşlılar ve koşucular, sedanter grupla

karşılaştırıldığında kas kuvveti ve endurans ölçümlerinde daha iyi değerler ortaya koymuşlardır (12).

Romatolojik hastalıklarda TCC egzersizlerinin yaşam kalitesi ve fonksiyonel durum üzerine olumlu etkileri gösterilmiştir (13). Aynı zamanda AS'li hastalarda da hastalık aktivitesini ve esnekliği düzeltebileceğine dikkat çekilmiştir (14).

AS kronik ilerleyici bir hastalık olması nedeniyle, tedavi edici egzersiz programlarına katılım ve/veya sürdürülebilirlik açısından sıkıntılar yaşanabilmektedir. Ayrıca literatüre bakıldığında AS tedavisi ile ilgili uzun dönem egzersiz çalışmalarının sayısının yetersiz kaldığı da görülmektedir (15, 16).

Bu çalışmanın amacı Geleneksel TCC formunun AS'li hasta grubunda kolay uygulanabilir, sağlıklı ilişkili fiziksel uygunluğun devamlılığını sağlayacak bir egzersiz programı olup olamayacağını araştırmaktır.

Çalışmanın diğer amacı ise, AS'li hastalar için TCC formunda planlanan egzersiz programının göğüs ekspansiyonu, kassal uygunluk, denge, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin araştırılmasıdır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Tanım, Etiyoloji ve Epidemiyoloji

Ankilozan Spondilit, inflamatuvar romatizmal hastalıkların bir grubu olan Seronegatif Spondiloartritler'e dahil, spinal eklemleri özellikle de omurganın tabanındaki (Sakroiliak ve lumbal omurga) eklemleri etkileyen kronik, ilerleyici, ağrılı bir romatizmal hastalıktır. Kan tahlillerinde Romatoid Faktör yokluğu nedeniyle seronegatif olarak tanımlanır (17, 18).

Seronegatif Spondiloartritler (SpA), HLA-B27 geniyle yakın ilişkili, aksial ve periferik inflamatuvar artritler, entezitler, eklem dışı tutulumlar gösteren bir hastalık grubudur. AS hastalığı, SpA grubunun sık rastlanan bir türüdür ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyecek biçimde spinal mobilitede ve fiziksel fonksiyonda ciddi bozulmalara yol açar (17, 19).

AS, tipik olarak 13-30 yaşları arasında başlayarak adolesan ve genç erişkin grubundan insanları etkiler. Ortalama başlangıç yaşı 24'tür ve 45 yaşından sonra başlaması nadirdir (18, 19). Genel olarak AS prevalansının %0.1-1.4 arasında değiştiği düşünülmektedir fakat HLA-B27 pozitifliği, prevalansı etkilemektedir (19). AS'li hastalarda bu gen, Kuzey Avrupa'lılarda %90, Akdeniz'lilerde %80, Afrikan-Amerikan'lılarda %50 civarında bulunmuştur. AS, Avrupa ve Asya'da Latin Amerika'ya göre daha yaygındır ve Avrupa'da yaklaşık 1.30-1.56 milyon AS vakası; Asya'da ise 4.63-4.98 milyon AS vakası bulunmaktadır. Tüm çalışmalardan elde edilen erkek/kadın oranı 3,4:1'dir (19).

Hastalık süreci cinsiyet faktöründen etkilenir (17, 18). Erkeklerin kadınlara oranla omurga ve pelvis tutulumunun daha sık, HLA-B27 pozitifliğinin daha yüksek ve hastalık başlangıç yaşının daha erken olduğu belirlenmiştir (20, 21). Erkeklerde hastalık ciddiyeti daha kötüdür ve daha yüksek bir AS ile ilişkili hastanede yatış frekansı bildirilmiştir (22, 23). Son dönemde yapılan çalışmalar, ağrı ve yetersizliğin her iki grupta benzer olduğuna dikkat çekmektedir (24). Bu noktada göz önünde bulundurulması gereken etmen, hastalığın başlangıç yaşıdır.

Ülkemizde AS ile ilgili epidemiyolojik çalışmalar, Doğu Karadeniz bölgesinde prevalansın %0.25 kadar olduğunu belirlenmiş ve erkek cinsiyetinin baskınlığına belirlenmiştir (25). İzmir bölgesinde AS'yi içeren SpA prevalansı %1.05 olarak tespit edilmiştir (26). Doğu Anadolu'yu kapsayan AS'li hasta çalışmasında ise HLA-B27 pozitifliğinin yüksek oluşu ve bu yüksekliğin erkek cinsiyetindeki üstünlüğü dikkat çekicidir (27). Genel olarak ise Türkiye'de AS ve SpA prevalansı %0.49 ile %1.05 arasında değişmekte olduğu ve diğer ülkelerle karşılaştırıldığında daha yüksek bulunduğu saptanmıştır (28).

2.2. AS'nin Klinik Özellikleri ve Omurga Tutulumu

AS, antik çağlardan beri insanları etkilemektedir. Bu hastalıktan etkilenen kişilerden biri de tarihsel verilere göre Mısır Firavunu II. Ramses'tir. İlk AS tanımı ise, İrlandalı doktor Bernard Corner tarafından kullanılmış ancak hastalığın ilk kliniksel tanımlaması 19. yy.da Vladimir Von Bechterew tarafından yapıldığı için Bechterew Hastalığı ismiyle de anılmaktadır (18).

AS, genellikle sabah ve akşam artan kronik bel ağrısı ve tutukluğuyla başlar; bu belirtiler dereceli olarak artar. Sabah sertliği 60 dk ve daha fazla sürebilir. Her iki belirti de egzersizle iyileşirken, hareketsizlikle kötüleşir. Sinsi doğası nedeniyle doğru tanının konulması 6 yıl gibi uzun bir süre alabilmektedir. Bu iki başlangıç belirtisine ek olarak yorgunluk şikayeti ve zaman zaman görülen hafif ateş de genel belirtiler arasındadır (29).

Sakroilit, hastalığın ayırıcı özelliğidir. Siyatik ağrısını taklit eden belirtilere neden olabildiği için çoğu hasta başlangıçta siyatalji tanısı alır ve bu, doğru tanının koyulma sürecini uzatabilmektedir (30, 31).

Spinal eklemlerin ve entezlerin kronik inflamasyonu, proliferatif sinovit ve merkezi kartilaj füzyonu, bu eklemlerin tüm yıkımına ve ankilozuna yol açabilecek biçimde hastalığın ilerlemesine neden olur. Ek olarak fibroblast proliferasyonu da omur gövdeleri arasında artmış kemikleşmeye, intervertebral aralıkta azalmaya ve ileri evrede röntgende gözlenen bambu kamışı omurga görüntüsüne sebep olur. Böylece yaşam kalitesini olumsuz etkileyen geri dönüşümsüz spinal esneklik ve hareket kaybı belirginleşir. Lordoz kaybı ve kifoz artışı, başın öne tilti, postüral

değişimin gözlemsel bulgularıdır. Ağrı, zayıf postür, azalmış eklem hareket açıklığı sıklıkla denge sorunlarına zemin hazırlar. AS'li hastalar, normal yaşlılarından daha zayıf dengeye sahiptirler. Ağrı ve yetersizlik depresyon, sosyal izolasyon ve ilişkili sorunları beraberinde getirmektedir (29, 32).

Kostovertebral ve kostotransvers eklemlerin sıklıkla etkilenimi, azalmış torakal ekspansiyona ve dolayısıyla azalmış vital akciğer kapasitesine yol açar. Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk olumsuz etkilenecektir (29).

AS'li hastaların kas-iskelet sistem analizi çarpıcı kısıtlılıkları ortaya koymaktadır: kısalmış ve atrofik kaslarla kısıtlanan eklemler, hareket açıklığı ve esnekliğinde kayba, ağrıya ve denge stratejilerini etkileyen ek sorunlara yol açar. Postüral kontrolün kaybı, hareket kısıtlılığı, değişen ayak bileği, kalça, adımlama stratejileri ve kas aktivasyon paternleriyle birliktedir. Baş ve boyun hareket açıklıklarındaki kayıplar da postüral düzeltme reaksiyonlarını etkileyerek kişiyi yaralanmalara açık hale getirir (33).

AS'li hastaların yaklaşık yarısında, omurga tutulumuna ek olarak başta omuz ya da kalça eklemi olmak üzere periferik eklem tutulumları da gözlenir. Küçük eklem tutulumu, asimetrik oligoartrit formundadır. Erken periferik eklem tutulumu, daha agresif bir hastalık sürecine işaret edebilmektedir. Jüvenil başlangıçlı AS'li hastaların yetişkin başlangıçlılara göre daha sık periferik eklem tutulumu ve entesit yaşadığı, daha geç ve ciddi boyutta spinal tutulumu maruz kaldığını ve fonksiyonel durumlarının daha kötü olduğu gösterilmiştir (29, 34, 35).

Eklem dışı tutulumların başında genel bulgular içinde de yer alan entezitler gelir (29). Entez, tendon, ligament ve eklem kapsülünün kemikle birleşim yerlerine verilen ortak bir isimdir. Bu bölgelerin inflamasyonu ise entezit adını alır. İnflamasyon sürecinin bir sonucu olarak bu dokularda sertleşme, zamanla dokuların mekaniksel özelliklerinde değişim gözlenmektedir. AS'de en sık görüleni Aşil tendonunun entezitidir ve topuk ağrısına yol açabilmektedir. Bunun sebebi, bu bölgenin yüksek mekanik strese maruz kalmasıdır (36).

Eklem dışı bulguların bir diğer sık rastlanılanı da akut anterior üveittir ve hastaların %40'dan fazlası hayatlarında en az bir kez bundan şikayet ederler. Üveitin

belirtileri unilateraldir ve ağrı, kızarıklık, azalmış görme, fotofobi, myosis ve artmış gözyaşı salgısı gibi belirtiler gösterir. Diğer eklem dışı bulgular, aortit, ikincil renal amiloidoz, ağrı kesici bağımlılığına bağlı nefropati, osteoporoz ve kırık riski olarak sıralanabilir (29). AS'li hastaların %2-10'nunda kardiyak bulguların da görülebildiği tahmin edilmektedir (37).

AS'li hastalarda yorgunluk ve uyku bozukluklarına sıklıkla rastlanmaktadır. Bu da depresyon eğilimini artırırken, çalışma kapasitesi ve fiziksel uygunluğu olumsuz etkileyebilmektedir. Uyku bozukluğunun ana nedeni, tipik olarak gece başlayan ve uykuyu bölerek kişiyi dinlendirici uykudan alıkoyan bel ağrısıdır. AS'nin kişinin çalışma performansına da olumsuz etkileri mevcuttur. Bu olumsuz etkilerin şiddetini artıran etmenler; hastalık süresi, periferik eklem inflamasyonu ve yetersiz eğitim olarak sıralanabilir (29).

2.3. Tanı

1966'da geliştirilen ve 1984'de revize edilen New York kriterlerine göre tanı koyulmaktadır:

1. İnflamatuar özellik içeren en az 3 aydır devam eden, egzersizle düzelen, istirahatle değişmeyen alt sırt ağrısı
2. Sagittal ve frontal düzlemde lumbal omurga hareket limitasyonları
3. Yaş ve cinsiyetle eşleştirilmiş normal değerlere göre limitli göğüs ekspansiyonu
4. Grade 2 ve üzeri bilateral sakroiliit
5. Grade 3 ve üzeri unilateral sakroiliit

Radyolojik bulgu eğer klinik bulgulardan en az biriyle birlikteyse AS teşhisi konulur. Üç klinik bulgunun tümünün varlığında ya da klinik bulgu olmaksızın radyolojik kriter varlığı muhtemel AS olarak ele alınır.

Avrupa Spondiloartropati Çalışma Grubunun spondiloartropati tanısı için belirlediği kriterler de şunlardır:

İnflamatuar spinal ağrı ya da asimetrik ve öncelikli olarak alt ekstremitayı tutan sinovite ek olarak aşağıdakilerden bir ya da daha fazlası;

- Sakroilit
- Değişen kalça ağrısı
- Entesopati
- Pozitif aile öyküsü
- Psoriasis
- İnflamatuvar mesane hastalığı
- Atritten önce 1 ay içinde gelişen akut diare, üretrit, servisit

Erken tanı alma, dikkatli bir öykü ve fiziksel değerlendirme ile mümkündür. Hasta hikayesinde kilit nokta, inflamatuvar sırt ağrısıdır. Alt sırt ağrısı ve tutukluğu, sabahları veya istirahat sonrasında kötüleşir, en az 30 dakika sürer ve hareketle düzelir (30). Modifiye New York kriterlerine göre, sakroilit de tanı için önemli bir bulgudur fakat hastalığın başlangıcında görünmeyebilir. Bu sebeple sıklıkla hastalar erken dönemde lumbal disk hernisi teşhisi alabilmektedir. Bu noktada disk hernisi olan olgularda ayırıcı tanıda AS şüphesi de dikkatli değerlendirilmelidir (38, 39).

Sakroilit'i içeren değişiklikler, genellikle eklem alt 1/3'lük kısmında görülür. Başlangıçta eklem bulanık ve belirsiz görünürken; zamanla kemik yıkımı, skleroz ve eklem aralığında daralma gözlenir. Hastalığın ileri evrelerinde tam bir kemik füzyonu oluşabilir. Spinal radyolojik görünüm, omur gövdelerinin kenarlarındaki erozyonları, vertebral gövdelerin kareleşmesini, komşu eklem bölgelerinde osteofit ve kemik köprüleşme formasyonlarını içerir. Spinal ligamentlerin ossifikasyonu oluşabilir ve spinal osteopeni sıklıktır. Agresif formda, devam eden hastalıkta omurganın bütün olarak füzyonu yani bambu kamışı görünümü oluşabilir. Sakroiliyak eklemlerin MRI'nın X-ray ya da bilgisayarlı tomografiye göre daha duyarlı olduğu gösterilmiştir. Muskuloskeletal US taraması da özellikle entezitlerin tanısında yardımcıdır (29).

AS'li hastaların değerlendirilmesinde Spondiloartrit yönünden pozitif bir aile öyküsü de önemli bir yer tutar (28). Anterior üveit atağı sırasında görülen hastalarda ise tanı alma süresi kısalırken, topuk ağrısı ve periferik artrit varlığında tanı alma daha uzun sürebilmektedir (39).

Osteoporoz ve fraktürler, AS'de sıklıktır. Kırıklar, en sık torakolumbal ve servikotorasik bileşkelerde gözlenir ve minimal travmayla bile oluşabilmektedir (31).

AS'li hastaların büyük çoğunluğunda, yükselmiş C reaktif protein seviyeleri ve eritrosit sedimentasyon hızı vardır. Özellikle atak sırasında değerlerde artış belirgindir (31). Ancak bu laboratuvar bulguları, hastalık aktivitesini değerlendirilmesi ve tedavinin sonuçlarının izlenmesi açısından yetersizdir bu sebeple hastanın bütüncül değerlendirilmesi önem kazanır (39).

2.4. AS'li Hastaların Klinik Sonuçlarının Değerlendirilmesi

AS'li hastaları değerlendirirken, hastalık sürecinin üç ana başlığı göz önünde bulundurulmalıdır; hastalık aktivitesi, fiziksel fonksiyon ve yapısal hasar. Hastalık aktivitesi, akut inflamasyonu ve inflamasyonun değişim hızını; fiziksel fonksiyon hastalığın kişinin günlük yaşam aktivitelerinin gerçekleştirme performansına ne kadar etki ettiğini; yapısal hasar da hastalık sürecinin anatomik yapılara etkisini yansıtır. Değerlendirmede bu üç başlık altında yapılan analiz tedavi planını belirlemede yardımcı olacaktır (1, 39).

1995'te bir grup klinisyen ve araştırmacıyla kurulan Uluslararası ASAS (The Assessments in Ankylosing Spondylitis) çalışma grubu, AS'li hastalarda tedavi planı için klinik bulgulara göre bir değerlendirme paketi belirlemiştir (1, 39). Bu paketin alt başlıkları şöyledir:

- Hastanın genel değerlendirmesi
- Spinal ağrı
- Spinal sertlik
- Spinal mobilite
- Fiziksel fonksiyon
- Periferik eklemler ve entesler
- Yorgunluk
- Akut faz reaktanları
- Görüntüleme

2.4.1. Hastanın Genel Değerlendirmesi

Tüm sağlık problemlerinde hasta değerlendirmesi gözlem sonrası hikaye alımıyla başlar ve hastaya ilk soru “nasıl hissediyorsunuz”dur. Bu soru bütüncül

değerlendirmenin temel cümlesidir. ASAS çalışma grubu, klinik değerlendirmenin önemli bir parçası olarak Görsel Analog Skala (GAS) kullanılarak genel iyilik halinin son haftadaki değerinin işaretlenmesini önermektedir (1, 39).

2.4.2. Spinal Ağrı ve Tutukluk Hissi

Özellikle omurgada görülen ağrı ve tutukluk hissi, AS'li hastaların hastalık boyunca deneyimlediği öncelikli şikayetlerdir. İlk değerlendirmede ağrının şiddeti, gün içindeki değişimi, durasyonu, gece ağrısı, egzersiz ve istirahatle ilişkisi gibi konuların araştırılması faydalı olacaktır. Ağrı düzeyinin, Görsel Analog Skala (GAS) ile değerlendirilmesi önerilir. Bu skala, ağrının günlük yaşamı ne ölçüde etkilediği ve ileriye dönük olarak nitelikli bir temel oluşturması açısından değerlendiren uzmana bir fikir verecektir (1, 39).

Spinal tutukluk sabah sertliğini ifade eder; hastalık aktivitesini yansıtır ve fiziksel fonksiyon üzerine olumsuz etkisi vardır. Kişinin uyandığı andan başlayarak sabah sertliğinin durasyonu, basitçe inflamasyon semptomlarının niteliğini anlatır. Bu sebeple sabah sertliğinin süresi sorgulanmalı ve kaydedilmelidir (1, 39).

2.4.3. Spinal Mobilite

Spinal inmobilite, akut spinal veya sakroiliak inflamasyon ya da sindesmofit formasyonu, intervertebral köprüleşme ve ankilozla oluşabilir. ASAS çalışma grubu, torako lumbal mobiliteyi ölçmek için modifiye Schober testi ve servikal omurganın hareketliliği için de oksiput- duvar mesafesini ölçmeyi tavsiye eder. Modifiye Schober testinde spina iliaka posterior superiorların orta noktasının 5 cm. altı ile 10 cm. üstü işaretlenir ve hastadan dizler düzken öne eğilerek olabildiğince yere değmesi istenir. Bu iki nokta arasındaki mesafe ölçülerek kısıtlılık derecelendirilir. 20 cm ve üstü normal olarak kabul edilir. Oksiput-duvar mesafesi ölçülürken hastadan topuklarının arkası ve kalçaları duvara tam temas ederken dik durması istenir. Duvarla oksiput arasındaki horizontal mesafe ölçülür (1).

Bu iki ölçüm dışında değerlendirmede genellikle Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi (BASMI) kullanılır. BASMI'de spinal mobilite ve kalça fonksiyonu birlikte değerlendirilir. 5 klinik ölçümden oluşur: servikal rotasyon, tragus-duvar

mesafesi, gövde lateral fleksiyonu, lumbal fleksiyon ve malleoler arası uzaklık. Spinal radyografi ile BASMI'nin korelasyonunu değerlendiren çalışmalar, güçlü bir ilişki göstermiştir. Radyolojik hasarın varlığında lateral fleksiyonla; radyolojik hasar yokken BASMI skoruyla güçlü bir korelasyon bulunmuştur (39, 40).

2.4.4. Fiziksel Fonksiyon

Fiziksel fonksiyonun değerlendirilmesinde amaç, kişinin günlük yaşam aktivitelerini yerine getirme yetkinliğinin ne ölçüde kısıtlandığını saptamaktır. Bu amaçla Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi (BASFI) ya da Dougados Fonksiyonel İndeksi (DFI) kullanılır. Hem klinik çalışmalar hem de pratik uygulamada ise BASFI en sık tercih edilenidir.

BASFI'nin ilk 8 sorusu, AS'li hastanın fonksiyonel anatomisine odaklıyken son iki sorusu, kişinin fonksiyonel yeterliliğini ölçen bütüncül bir değerlendirmeye ilişkilidir. Yapılan çalışmalar bu indeksin %94 duyarlılık, %87 özerklik gösterdiğini bulmuştur. AS'de mevcut zayıf fonksiyonel kapasite, gecikmiş teşhis, hastalık süresinin uzunluğu, hastalık başlangıç yaşı ile ilişkilidir (39).

2.4.5. Periferik Eklemler ve Entezler

Hastalık öncelikli olarak omurgayı tutsa da aynı zamanda asimetrik formda bir grup periferik alanı da etkileyebilir. Bu alanların başında en sık etkilenen topuk, diz ve iskiyal tüberkülün yanında alt ekstremitelerin büyük eklemleri gelir (1).

Alt ekstremitenin tutulumu nedeniyle AS'de yürüyüşün değerlendirmesi önem kazanır. Yürüme sırasında gövde, pelvis, kalça, diz ve ayak bileğinin 3 boyutlu kinematik ve kinetik analizleri hem yürüme hızında hem de adım uzunluğunda azalma yönünde bir eğilim saptamıştır. Kalça ve diz ekstansiyonunun, istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azaldığı gösterilmiştir. Ayak bileğinde ise azalmış plantar fleksiyon, topuk kalkışı fazını olumsuz etkilemektedir. Omurganın bu hastalıkta primer etkilenimi, özellikle sagittal planda yürüme değişikliklerine yol açar. İlerleyici spinal kifozu olan hastalarda ağırlık merkezinin öne ve aşağı yer değiştirmesi azalabilmekte ve gövde yer değiştirmesinin kompensasyon mekanizmalarına zemin

hazırlayabilmektedir. Tüm bu değişiklikler yürümeyle yorgunluk artışını tetikleyecektir. (41).

2.4.6. Hastalık Aktivitesi ve Yorgunluk

AS'de hastalık aktivitesi, Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAI) ile ölçülür. Bu indekste, yorgunluk, spinal ve periferik ağrı, tutukluk ve entesopati değerlendirilir ve hasta-temelli bir değerlendirme olması nedeniyle altın standard kabul edilmektedir. Her bir ölçüm için VAS skalasıyla analiz yapılır. En sık kullanılan değerlendirme anketlerinden biridir. Skorun ≥ 4 olması aktif hastalık olarak kabul görür.

Yorgunluk, AS'li hastalarda morbiditenin önemli bir kaynağıdır; hastalık aktivitesi, fonksiyonel yeterlilik ve genel iyilik haliyle ilişkilidir. BASDAI içindeki bir soru son bir haftadaki yorgunluğun VAS ile derecesini belirlemeye yöneliktir (1, 40).

2.4.7. Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi

“Yaşam kalitesi” terimi, kişinin hastalığıyla ilgili duygusal cevaplarını, beklentilerini ve isteklerini içerir. AS gibi kronik hastalığı olanlar, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede sorun yaşarlar, bu da yaşam kalitelerini olumsuz etkilemektedir.

AS teşhisi olan kişinin sağlığına subjektif bakışı etkilenir ve böylece fiziksel sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi bozulur. Hastalık aktivitesi, fonksiyonel yetersizlik, klinik sonuçlar ve yaşam kalitesiyle ilişkilidir. Yüksek hastalık aktivitesi, spinal mobilite parametrelerini ve hastanın genel sağlık halini etkileyen önemli bir faktör olarak görülmektedir (42, 43).

AS Yaşam Kalitesi Anketi (ASQoL), AS'li hastaların yaşam kalitesine biyolojik ajanların ve hastalık aktivitesinin etkisini değerlendiren hastalığa özgü bir değerlendirme ölçütüdür. ASQoL, kısa, hızlı, basit bir hasta-bildirimli sonuç ölçütüdür ve SF-36'nın alt dallarıyla güçlü bir korelasyon gösterir. BASDAI, BASFI, yorgunluk ve ağrı, AS'li hastalarda yaşam kalitesini etkileyen en önemli değişkenlerdir (44).

AS'de klinik değerlendirmeyle ev, iş, ulaşım, boş-zaman konularını kapsayan günlük yaşam aktivitelerinin tamamı arasındaki ilişkiye dair veri sınırlıdır. Fiziksel aktivite anketleri değerlendirmede ucuz olmaları ve kolaylık sağlamaları nedeniyle tercih edilmektedir. En yaygınlarından biri de Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA)'dır ve AS'li hastalarda da kullanılmaktadır (45).

2.5. AS'deTedavi Yaklaşımı

AS'li hasta yaklaşımının ana hedefi, semptomları ve inflamasyonu kontrol altına alarak uzun dönem sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini artırmak; ilerleyici yapısal hasarı önlemek; fonksiyonelliği ve sosyal katılımı normalize etmek ve korumaktır. Tedavi yaklaşımı, farmakolojik ve ilaç dışı modalitelerin kombinasyonunu gerektirir ve hastalığın mevcut özelliklerine, hastanın genel sağlık durumuna, semptom, klinik bulgu ve prognozun seviyesine göre şekillenir.

2.5.1. İlaç Tedavisi

1. Non-steroid Anti-inflamatuvar İlaçlar: Ağrı ve eklem sertliğinde 1. Basamak ilaç tedavisinde tavsiye edilir.
2. Analjezikler
3. Glukokortikoidler: Kortikosteroid enjeksiyonları, bölgesel inflamasyonda düşünülebilir fakat sistemik kullanımını destekleyen kanıt bulunmamaktadır.
4. Hastalığa zel antiromatizmal ilaçlar
5. Anti-TNF terapi: Konvansiyonel tedaviye rağmen hala yüksek hastalık aktivitesi hastalarda verilmelidir. AS'de TNF inhibitörlerinden başka biyolojik ajanların kullanımını destekleyen kanıt yoktur.

2.5.2. Cerrahi

1. Total kalça artroplastisi: Radyolojik olarak yapısal hasarı tespit edilmiş, ağrı ve yetersizliği olan hastalarda dşnlmelidir.
2. Spinal düzeltici osteotomi: Kısıtlayıcı ciddi deformitede dşnlmelidir.

2.5.3. İlaç Dışı Tedaviler

1. Hasta eğitimi ve düzenli egzersiz, ilaç dışı tedavilerin yapı taşıdır.
2. Ev egzersizleri etkilidir ancak denetimli egzersizlerden oluşan fizyoterapinin, gerek kara, gerekse havuz temelli olsun; bireysel ya da grup olsun ev egzersizlerinden daha etkili olduğu gösterilmiştir.
3. Hasta ilişkileri ve dernekleri de yardımcı olabilmektedir (46, 47).

2.6. AS'de Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

AS'de fizyoterapi ve rehabilitasyonun ana hedefleri;

- a) Mobilite ve kuvveti düzeltmek,
- b) Spinal deformiteyi önlemek ya da azaltmak,
- c) Ağrıyı azaltmak,
- d) Bireyin fonksiyonelliğini ve yaşam kalitesini iyileştirmektir.

Bu hedefleri sağlamak için uygun fizyoterapi modalite yelpazesinin başlıkları; egzersiz, manual terapi, masaj, hidroterapi/spa terapi, elektroterapiden oluşmaktadır. Hasta bilgilendirmesi ve eğitimi, ilk sırada gelmektedir (47).

2.6.1. Hasta Eğitimi

AS'li hastaların davranışsal ve çevresel adaptasyonlarına yönelik bir tavsiye rehberi, ASIF (Uluslararası Ankilozan Spondilit Federasyonu) tarafından Kasım 2011'de oluşturulmuş ve Mart 2012'de son şeklini almıştır. Bu rehberdeki tavsiyelerin büyük bölümü, hastalığın erken dönemine ilişkindir, geri kalanlar ilerlemiş AS'ye yöneliktir. Rehberin içeriğinde; oturma pozisyonu, yürüme, uyku, iş, egzersiz, spor, rekreasyonel aktiviteler, diet, yaşam stili, hamilelik, düşmeyi önleme, araba sürme ve AS'ye özel organizasyonlara üyeliğin avantajları başlıklarına ait tavsiyeler yer almaktadır (48). Hastalığın etkilerini en aza indirmeye, yaralanma riskini azaltmaya ve yaşam kalitesini artırmaya yönelik tavsiyelerden bazıları;

- a) İşte, boş zamanınızda ve uyurken doğru postürü sürdürünüz.
- b) Aşırı yorgunluktan ve kilo alımından sakının.
- c) Sigara içmeyiniz.

- d) Daima neşeli ve pozitif bir tutumda olunuz.
- e) Kullandığınız sandalye düz ve sert bir yüzeye sahip olmalıdır. Uzun süre oturmaktan özellikle de yumuşak koltuklardan ya da arkaya eğimli yüzeylerden sakınınız.
- f) Kalça ekstansiyon limitasyonunu önlemek için yeterince geniş adımlar kullanınız.
- g) Sert zeminlerde şokları absorbe etmek için dizleri bükerek yürümek yerine elastik topuklu ayakkabılar kullanınız.
- h) İyi bir uyku pozisyonu için sert, düz bir yatak kullanınız.
- i) Kalçalarınızı ve belinizi bükmeden uyuyacağınız bir uyuma alışkanlığı kazanınız.
- j) Sabahları kalkmadan ve geceleri uyumadan önce bir süre yüzüstü yatmaya gayret ediniz.
- k) Mümkünse yastık kullanmayınız. Kas ve tendonlarınızın kışalmasına zemin hazırlayacağı için dizlerinizin altına yastık koymaktan sakınınız.
- l) Uzun süreli sabit kalma, öne eğilme ya da fiziksel aktiviteden bel ve boyun bölgenizde incinme yaratacağı için uzak durunuz.
- m) Günlük egzersizlerinizi, tedavinin bir parçası olarak mutlaka yapınız.
- n) Göğüs kafesini düşünerek ve göğüs solunumuna odaklanarak günde birkaç kez derin solunum egzersizleri yapınız.
- o) Gövdeyi uzatıp döndüren egzersizler kadar doğru postürü de vurgulayan fiziksel aktiviteler (tenis, badminton, voleyball, yüzme, yürüyüş) tavsiye edilir.
- p) Kemik erimesini önlemek için yeterince vitamin D ve kalsiyum alımı önemlidir.
- q) Araba sürerken, emniyet kemeri ve baş destekleyicileri, gerekliyse beliniz için küçük bir yastık kullanınız.
- r) 1-2 saat araba kullandıktan sonra arabadan inerek kaslarınızı gerin ve bir kaç dakika etrafta yürüyünüz.
- s) Kaymaz tabanlı iyi bir ayakkabı giyiniz.
- t) Merdiven inerken trabzan kullanınız.
- u) Kaygan yüzeylerden ve halılardan uzak durunuz.

- v) Geceleri zemin ışıklandırması kullanınız.
- w) Farklı hastalık evresindeki hastalar arasında tecrübe paylaşımı, sosyal izolasyonun üstesinden gelme gibi avantajları sebebiyle hastalığa özel dernek ve organizasyonlara üye olunuz (48).

2.6.2. Egzersiz ve Ankilozan Spondilit

Egzersiz, AS'de diğer fizyoterapi modalitelerine göre en çok çalışılan yöntemdir. Küçük bir etkisi olmakla birlikte solunumsal ölçümler kadar ağrı, spinal mobilite, fonksiyon, hastalık aktivitesi, depresyon, yorgunluk ve yaşam kalitesi konularında da faydalı bir fizyoterapi ajanıdır (47, 49).

Fiziksel uygunluk, fiziksel aktiviteyi gerçekleştirmeye yönelik bireyin sahip olduğu ya da geliştirdiği niteliklerin bütünüdür. Sağlıkla ilişkili ve sporla-ilişkili olarak iki ana gruba ayrılır. Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk, fonksiyonel olarak iyi olma halidir ve 5 önemli komponentten oluşur;

- **Kardiyorespiratuvar endurans:** Sürdürülen fiziksel aktivite sırasında oksijen desteğini sağlayan dolaşım ve solunum sisteminin kapasitesini tanımlar.
- **Vücut kompozisyonu:** Kemik, yağ, kas gibi farklı vücut dokularının miktar ve yüzdesini tanımlar. Kilo takibinde objektif veri sağlar.
- **Kassal kuvvet:** Yüksek kassal güç gerektiren aktiviteleri yapabilme kapasitesiyle ilişkilidir.
- **Kassal endurans:** Uzun bir süre, yorgunluk oluşmadan maksimum istemli kontraksiyonu sürdürebilme, tekrar edebilmede kas grubunun kapasitesidir.
- **Esneklik:** Eklemin tüm hareket açıklığı boyunca kolaylıkla hareket edebilme yeteneğidir (50).

Bu komponentlerin her birinin mevcut düzeyi, günlük yaşam aktivitelerini sorunsuz ve etkili, yorgunluğa dirençli yerine getirebilme hakkında öngörü oluşturacaktır. Düzenli fiziksel aktivite ve egzersiz, sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluğun tüm komponentlerini geliştirir; kardiovasküler ve solunum sisteminin etkili çalışmasına böylece kronik hastalıkların morbidite ve mortalite oranının azalmasına imkan verir. Ek olarak anksiyete ve depresyonu azaltarak kognitif fonksiyonun düzelmesine de yardımcı olur (51).

AS'nin tipik olarak omurgayı tutması nedeniyle egzersiz reçetesinin temel taşı, spinal mobilitenin sürdürülmesi ve düzeltilmesidir; fakat son çalışmalarda AS'nin kardiyovasküler morbidite yönünden artmış bir risk taşıması, egzersiz müdahalelerinin sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluğun tüm parametrelerine yönelik planlanmasının önemini ortaya çıkarmıştır (52, 53).

Egzersizin fizyolojik sonuçları, ilaçlarda olduğu gibi doz-cevap ilişkisiyle bağlantılıdır. Doz, egzersizin frekansı, şiddeti ve süresini tanımlar. Bu sebeple egzersizin etkisi, hastanın belirlenen programa uyumuna bağlıdır. Sağlıklı bireylerde kardiorespiratuvar ve kassal uygunluğun, esnekliğin sürdürülmesi ve geliştirilmesi için Amerikan Spor Bilimleri Koleji (ACSM)'nin tavsiyelerine göre egzersiz programları oluşturulmaktadır. AS'li hastaların egzersiz yaklaşımlarının da bu komponentleri hedefleyen mevcut delillere göre şekillenmesi gerekmektedir (50, 52, 53) (Tablo 1).

Tablo 1. Kardiorespiratuvar uygunluk, kassal kuvvet ve esneklik için ACSM tavsiyeleri

	Frekans(gün/hafta)	Şiddet(çalışma yükü)	Süre
Kardiorespiratuvar uygunluk	3-515	Max. Kalp hızının %55-90'nı	20-60 dakika
Kassal kuvvet	2-3	8-12 tekrar, yorgunluk oluşmadan önceki son tekrara göre yüklenme belirlenir	Minimum: 1 set, 8-12 egzersiz
Esneklik	2-3		10-30 saniye; her bir kas için 4 kez

AS'de egzersiz programı; germe, normal eklem hareketi ve kuvvetlendirme egzersizleri, aerobik egzersizler, postür ve solunum egzersizlerinden oluşmaktadır (54). Yüzme ve yürüme, AS'li hastalar için aerobik egzersiz yaklaşımlarının etkili bir formu olarak birçok çalışmada öne çıkmaktadır (47). Normal eklem hareketi, kuvvetlendirme ve aerobik egzersizleri içeren programların, tek bir tip egzersiz

programına göre gerek aerobik kapasite gerekse fonksiyonellik yönünden daha iyi sonuçlar ortaya koyduğu bulunmuştur (55). Gözlenen enerji tüketimi ve fiziksel aktivite seviyesi, sağlıklı yaşlılarına göre daha düşük bulunmuş bu grup hastalarda tek başına esneklik egzersizlerinin yeterli olamayacağı, günlük yaşam performansını optimal seviyede tutmak için kombine egzersiz programlarının önemi vurgulanmıştır (56).

Bireysel ev temelli egzersiz programları ile denetimli egzersiz programlarını üstünlük yönünden değerlendiren çalışmalar, her ikisinin de egzersiz yapmamaya göre daha iyi olduğunu fakat denetimli programların, ev egzersiz programlarına göre daha üstün olduğunu göstermektedir (49).

2.7. Qi-Gong ve Tai Chi Chuan

Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp modalitelerinin Batı tıbbında kabul edilirliliği giderek artmakta ve özellikle son 30 yıldır bu alanda çalışmalar fazlalaşmaktadır. Bu artan ilgi, psikolojik stresin birçok hastalıkta rol oynamasıyla ve biopsikolojik modelin büyüyen farkındalığının sağlık sonuçlarına olumlu yansımalarıyla ilişkilendirilebilir.

Qi- Gong ve Tai Chi Chuan, tamamlayıcı, alternatif tıbbın bir parçasıdır ve geleneksel bir beden-zihin egzersizidir (57). Çince Qi-Gong (Chi-kung), yaşam enerjisi (Qi) ve sanat (Gong) kelimelerinin birleşmesinden oluşmakta ve enerji çalışması olarak tanımlanmaktadır (57). Genel olarak eklemlerin uygun dizilimi, koordineli derin solunum ve odaklanmış dikkat temelinde uygulanan tekrarlı hareket serisinden oluşur. Gevşek kalabilmek, esneklik ve kuvvet kazanmak için uygun postürü devam ettiren biçimde hareket etmek ön plandadır. Odaklanmış dikkat için ise dışsal ya da içsel imgelemeden faydalanılır. Uyumlu solunum teknikleri ile akıcı hareketlerin birlikteliği olan Qi-Gong'un, zihni sakinleştirdiği ve psikosomatik gerilimleri azalttığı bilinmektedir (58).

Tai Chi Chuan (TCC), Qi-Gong'un özel bir tipi olarak düşünülür (58). TCC, form olarak bilinen serideki özel duruşların sergilendiği bir uygulamadır. Birinden diğerine yumuşak, yavaş, zarif hareketlerle belli belirsiz ve kesintisiz bir şekilde akan birçok temel duruşu, derin diyafragmatik solunum ve gevşemeyle birleştirir (59). TCC pratiğinin kas ve ligamanların gerilmesi ve kuvvetlenmesiyle internal uyuma yol

açması hedeflenir ve sağlığın, vücutla zihin arasındaki etkileşimden fayda görmesi sağlanır (6).

Taoist felsefe’de sağlığımızı yöneten Yin ve Yang olarak isimlendirilen iki zıt kuvvetten bahsedilir. Yin ve Yang arasındaki dengenin bozulması sağlığı olumsuz etkiler ve TCC ile bu dengenin tekrar kazanıldığına inanılır. Bu varsayımlar dışında, farklı postürler arasında kesintisiz ve yavaş hareketlerle geçiş, kardiyovasküler ve kassal sistemleri etkileyen bir fiziksel uyaran oluşturur (7). Yin ve Yang’ın sembolize edildiği Tai Chi simgesinde bu iki zıt kuvvetin birbiri içine geçen dönüşümü temsil edilir, hareket içinde hareketsizlik ve enerjinin devamlı, yumuşak biçimde akması anlatılır (7) (Şekil 1).



Şekil 1. Yin-Yang sembolü.

Gelişim sürecinde TCC, 5 ana stilde farklılaşmıştır: Chen, Yang, Wu, Sun, Hao. En eskisi Chen’dir ama en popüler, sağlıkla ilişkili çalışmalarda daha çok kullanılanı Yang’tır. Klasik uzun formların öğrenilmesi ve pratiği zaman aldığı için basitleştirilmiş TCC formları öğrenme sürecini kısaltmak için geliştirilmiştir (60). Her bir form kendine özgü olmakla birlikte temel karakteristikler değişmez. Stillere arasındaki temel farklar postürler, formlar, hız ve hareket sırası ile ilgilidir. TCC kapalı ya da açık her yerde, yalnız ya da grup halinde uygulanabilir. Özel bir ekipman gerektirmez; ihtiyaç olan şeyler, 4 metre karelik düz bir alan, rahat kıyafetler ve tercih ediliyorsa düz bir ayakkabıdır (7).

TCC’de vücut doğal bir biçimde dik ve gevşektir, zihin huzurlu ama alert, vücut hareketleri yavaş, yumuşak ve iyi koordine edilmiştir. TCC, yarı-çömelme pozisyonunda yapılır ve egzersizin şiddeti, hızın ve postürel yüksekliğin kontrolüyle kolayca ayarlanabilir. Yarı-çömelme pozisyonu sırasında alt ekstremitte kaslarının farklı miktarlarda konsentrik ve eksentrik kontraksiyonlarından yararlanır; TCC bu

kontraksiyonların gelişimini kolaylaştırır. Uzun süre TCC pratiği yapanlarda daha iyi bir diz kas kuvveti tespit edilmiştir (10, 11).

TCC, süre, hız, deneyime bağlı olarak uygulaması zaman alan hafif-orta şiddetinde bir egzersizdir ve 2.5-6.5 MET değerinde enerji tüketimine yol açar. ACSM yetişkinler için orta şiddetli (Kalp Hızı Rezervi'nin %40-60) aerobik egzersiz tavsiye eder. TCC pratiği sırasında kalp hızı, 25-80 yaş aralığındaki bireylerde Kalp Hızı Rezervi'nin %50-58'idir; bu egzersizle aerobik kapasite orta ve yaşlı bireyler ve özellikle de yaşlı sedanterlerde anlamlı biçimde düzelmektedir (7, 60).

Normal yürümeyle karşılaştırıldığında TCC yürüyüşünde, kinematik yönden daha uzun bir siklus ve tek ayak üzerinde kalış süresine, daha geniş bir ayak bileği, kalça ve diz eklem açıklığına, daha büyük lateral gövde kayması vardır. Kinetik yönden bakıldığında ise ayak bileği dorsifleksörlerinin, kalça fleksörlerinin ve diz ekstansörlerinin önemli oranda katılımını, daha uzun izometrik ve eksentrik kontraksiyonlar ile kasların ko-kontraksiyonlarını içerir. Ko-kontraksiyonlar, eklemlere yansıyan parçalayıcı kuvvetlerin ortadan kaldırılması ve yaralanmaların önlenmesinde önemlidir. Yarı-çömelme pozisyonunda yapılan hareketler sırasında kullanılan postüral yükseklik miktarı yaşla ve yaştan getirdiği biyolojik değişikliklerle değişmektedir. Yaşlılar daha yüksek bir postürde uygulama yapmakta böylece normal yürümeye göre alt ekstremit eklemlerine yansıyan parçalama kuvvetlerinin azalmasına imkan vermektedir. TCC pratiği sırasında el-göz koordinasyonunu etkileyecek şekilde baş hareketi de kullanılır böylece vestibular sistem stimüle edilerek dengenin gelişimine katkı sağlanmaktadır (10, 11).

Vücutla dış çevre arasındaki direk temas alanı ayaktır. TCC formları sırasında plantar basıncın dağılımı, nöromüsküler kontrolde TCC'nin önemini yansıtmaktadır. TCC'de bir hareket paterninden diğerine geçiş yavaş, farklı yönlerde adımlama süresi kısa ve yön değiştirme sıklıdır. TCC egzersizleri kas kuvvetine olan katkıları yanında ayak başparmağı bölgesindeki somatosensoryal girdiyi ve tek ayak üzerinde durma yeteneğini düzelterek dengeyi geliştirebilmekte, düşme riskini azaltabilmektedir (10).

Fiziksel egzersizin bir türü olarak TCC, düzenli uygulandığında kardiyovasküler uygunluk, kas kuvveti, denge ve koordinasyonun gelişimine imkan

sağlar. Ek olarak azalmış stres, anksiyete, depresyon ve artmış kendine güven hissiyle psikolojik iyilik halinde düzelmeler de sağlamaktadır (59, 60, 62).

Düşmeyi önlemede, denge ve kas kuvvetini düzeltmede, kan basıncını azaltmada ve diz ağrısında faydalı olduğu çeşitli çalışmalarla gösterilmiş olmakla birlikte sadece düşmeyi önlemede ve psikolojik iyilik halinin düzeltilmesinde kanıt, şüpheye yer bırakmaksızın pozitiftir. Çalışmaların daha çok yaşlı hastalarda ve bu alanlarda yapılmış olması da kanıt değerini anlamlı biçimde desteklemektedir (6).

Kronik muskuloskeletal ağrılı durumlarda TCC'nin etkinliğinin değerlendiren bir sistematik analiz, artritli hastaların kendi beyanatlarına göre yapılan değerlendirmede TCC'nin ağrı ve yetersizlik üzerine kısa dönemde küçük bir pozitif etkiye sahip olduğunu göstermiştir fakat bu etkiyi yansıtan verilerin düşük kaliteli çalışmalardan ve seyrek elde edildiği bilgisi de analizde paylaşılmıştır (11). TCC ile ilgili çalışmaların finansal destekten yoksun olması, etkili sonuçlar için değişkenlerin (doz, süre, ritmik patern, odaklanma ve bireysel farklılıklar) yeterince tanımlanmaması ve uygulamanın reçetesinin belirlenmemesi bu alandaki araştırmaların az ve çelişkili sonuçları olmasına yol açar (61).

Esneklik, denge gibi özellikli bir konuda uygulamadan fayda görmek için tüm formu pratik etmek yerine birkaç TCC hareketi kullanılabilir fakat aerobik kapasite ya da kassal kuvvet hedefleniyorsa klasik TCC formunun tamamının çalışılması tavsiye edilir (11). Bu noktada TCC egzersizleri hem sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluğun tüm komponentlerinin hem psikososyal fonksiyonların düzeltilmesine yardımcı olabilmektedir.

Literatürde AS'li hastalarda TCC egzersizlerinin hastalık aktivitesi ve esneklik üzerine etkisini değerlendiren tek çalışma mevcuttur. Tai Chi yaptırılan bir gruba egzersiz tedavisine alınmayan bir grubun karşılaştırıldığı bu çalışmada Tai Chi yapan grubun eğitim öncesi değerleri ile eğitim sonrası değerleri arasında anlamlı pozitif yönde bir farklılık tespit edilmiştir. Sonuç olarak AS'li hastalarda TCC çalışmalarının güvenli olduğu ve etkili bir metot olarak kullanılabileceği üzerinde durulmaktadır (14).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Araştırma olgu-kontrol olarak yapıldı.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, Mayıs 2013- Haziran 2015 tarihleri arasında İstanbul Ankilozan Spondilit Hasta Derneği (ASHAD)'ne kayıtlı hastalarla gerçekleştirildi.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi/Çalışma Grupları

İstanbul Ankilozan Spondilit Hasta Derneği (ASHAD)'ne kayıtlı, 25-55 yaş aralığına sahip, New York kriterlerine göre tanı almış, toplam 87 hasta araştırmanın evrenini oluşturdu. Çalışmanın en küçük örnek büyüklüğü; literatüre bakılarak (15) çalışma grubu için VAS skorunun 1.0 puan, kontrol grubu için ise 0.1 puan azaldığı öngörüsü ile "NCSS PASS 2000" programında %95 Güven Aralığı ve %80 Güç Analizi ile hesaplanmıştır. Buna göre en küçük örnek büyüklüğü çalışma grubu için 17 hasta (n_1), kontrol grubu için 17 hasta (n_2) olarak bulunmuştur. %10 yedek alımıyla beraber bu sayı $n_1=19$, $n_2=19$ hasta olarak belirlenmiştir.

87 hastayla iletişime geçildi. Hastalardan alınma kriterlerine uyan ve gönüllü olan 38 hasta (Ek 1) basit rastgele örnekleme yöntemi ile randomize edilerek iki gruba ayrıldı. Grup I ($n=19$) hastalarına haftada 2 gün toplam 3 ay fizyoterapist eşliğinde omurga ve TCC egzersizleri, Grup II ($n=19$) hastalarına aynı sürelerde standart egzersiz programı (solunum, fleksibilite, kuvvetlendirme egzersizleri) ev programı şeklinde verilmiştir.

Grup I'den 1 hasta acil anjiyo nedeniyle, 2 hasta şehir dışına taşınması nedeniyle ve 1 hasta da düzenli programa katılamaması sebebiyle çalışma dışı bırakıldı. Grup II'deki 3 hasta ev egzersizlerini düzenli yapmaması, 1 hasta da ikinci değerlendirmeye gelmemesi nedeniyle çalışmadan çıkarıldı. Sonuç olarak çalışma 30 hasta ile tamamlandı.

Olguların çalışmaya alınma, alınmama ve çalışmadan çıkarılma kriterleri aşağıdaki gibidir:

Çalışmaya alınma kriterleri:

- 2 yıl ve üzeri Ankilozan Spondilit tanısıyla takip ediliyor olmak
- Akut alevlenme döneminde olmamak
- Son 6 aydır haftada 3 kere 40-45 dakikalık düzenli fiziksel aktivite programlarına katılmamış olmak

Çalışmaya alınmama kriterleri:

- Çalışma boyunca egzersiz programına katılmayı ve devam etmeyi engelleyebilecek;
 - o Ortopedik: omurgaya ait yarı çıkık ve çıkık varlığı, kırık, ciddi osteoartroz, protez varlığı
 - o Nörolojik: serebrovasküler olay, parkinson, multiple skleroz, vb.
 - o Kardiyak; kontrol edilemeyen hipertansiyon, aritmi, kalp yetmezliği, miyokard enfarktüsü, vb.
 - o Metabolik: malignite, kontrol edilemeyen diyabet, renal yetmezlik vb. problemi olmak.
- Gebelik
- Eğitim programına uyumu engelleyecek sistemik ve bilişsel sağlık problemi olmak

Çalışmadan Çıkarılma Kriterleri:

Çalışma öncesinde ve sırasında çalışmaya alınmama kriterlerinin oluştuğu koşullar, çalışma süresince non-steroid anti-inflamatuvar ve analjezik ilaç kullanımı, hastanın kendi isteğiyle çalışmayı bırakması, çalışmadan çıkarılma kriterlerini oluşturdu.

3.4. Çalışma Materyali

Hastaların değerlendirilmesi, tedavi öncesi ve 12 haftalık tedavi programı sonrasında aynı fizyoterapist tarafından yapıldı. Araştırmanın başlangıcında hastaların demografik bilgileri, hastalık süresi ve şiddeti ile bilgiler, medikal hikaye hastadan alınan bilgiler doğrultusunda kaydedildi, AS'ye özel değerlendirme anketleri hastalar tarafından dolduruldu.

Değerlendirme parametrelerinden olan ağrı değerlendirmesi, 10 cm'lik VAS skalası ile; göğüs çevre ölçümü, mezura ile; parmak ucu-zemin mesafesi ve gövde ekstansiyonu, mezura ile; düz bacak kaldırma testi, gonyometre ile ölçüldü.

Gövde kaslarının kuvvetini test etmek için 40 sn.de yapılan mekik sayısı; alt ekstremitte kaslarının kuvvetini test etmek için 1 dakikadaki otur-kalk testi sonuçları kaydedildi. Denge değerlendirmesi için zamanlı kalk ve yürü testi kullanıldı.

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmanın bağımlı değişkenleri:

- Ø Sabah tutukluğu süresi
- Ø Ağrı değerlendirmesi
- Ø Yer-zemin mesafesi, gövde ekstansiyonu
- Ø Göğüs ekspansiyonu
- Ø Düz bacak kaldırma testi
- Ø Mekik testi
- Ø Otur-kalk testi
- Ø BASMI skoru (duvar- tragus mesafesi, gövde lateral fleksiyonu, modifiye Schober testi, maksimal intermalleoler uzaklık)
- Ø Zamanlı kalk ve yürü testi
- Ø Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu
- Ø BASFI skoru
- Ø BASDAI skoru
- Ø ASQoL skoru
- Ø Genelleştirilmiş Algılanan Özyeterlilik Ölçeği gibi ölçümlerdir.

Araştırmanın bağımsız değişkenleri;

- Ø Yaş, cinsiyet, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kütle indeksi, meslek, eğitim durumu gibi demografik özellikleri
- Ø Tanı süresi, sigara öyküleri gibi klinik özellikleridir.

3.6. Veri Toplama Araçları

3.6.1 Değerlendirme

Tüm hastaların yaş, boy, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi (BKİ) gibi fiziksel; cinsiyet, eğitim durumu gibi demografik özellikleri, sigara kullanımı, hastalık tanısı ve sabah tutukluğu süresi, ağrı şiddeti kaydedildi. Ağrı değerlendirmesi, 10 cm'lik VAS skalası üzerinde olgunun işaretlemesi istenerek yapıldı (1). Bireylerin boy uzunluğu (cm) ve vücut ağırlığı (kg) ölçüldü. Beden kitle indeksi; $\text{vücut ağırlığı/boy}^2$ (kg/m^2) formülü ile hesaplandı. Bireyler, zayıf ($<18.5 \text{ kg/m}^2$), normal ($18.5\text{-}24.9 \text{ kg/m}^2$), fazla kilolu ($25\text{-}29.9 \text{ kg/m}^2$) ve obez ($30\text{-}39.9 \text{ kg/m}^2$) olarak sınıflandırıldı (62) (Ek 2).

Grup I ve Grup II hastaları izlem öncesi ve 12. hafta sonunda aşağıdaki parametrelerle değerlendirildi.

3.6.1.1 Göğüs Ekspansiyonunun Değerlendirilmesi

Göğüs ekspansiyonundaki değişimi değerlendirmek amacıyla 4. intercostal aralık seviyesinden derin inspirasyon ve ekspirasyonda göğüs çevresi ölçülerek değerler kaydedildi, aradaki fark temel alındı (63) (Ek 2).

3.6.1.2. Gövde Esnekliğinin Değerlendirilmesi

Gövde fleksiyonunun esnekliği, parmak ucu-zemin mesafesinin ölçümü ile değerlendirildi. Bu test esnasında bacaklar kalça genişliğinde açıkken bireyden dik durması ve dizlerini bükmeden öne eğilmesi istendi. Her iki elin orta parmağıyla yer mesafesi ölçülüp kaydedildi (Ek 2).

Gövde hiperekstansiyonunun esnekliğini ölçmek için, bireyden yüzükoyun yere uzanması istendi. Kollar gövde yanında düzken ve yüz yere paralelken bireyin baş, omuzlar ve kolları ayı anda yerden geriye doğru kaldırması istendi. Yer ile sternal çentik arası mezura ile ölçülerek değer kaydedildi (Ek 2) (Şekil 2).



Şekil 2. Gövde hiperekstansiyon esnekliğinin ölçümü

Hamstring kaslarının esnekliği düz bacak kaldırma testi ile değerlendirildi. Bireyden sırtüstü yere uzanması istendi. Ölçüm yapılan alt ekstremitenin dizi düzken kalçadan fleksiyona getirilmesi ve bu pozisyonu koruması istendi. Fizyoterapist hareketin başlangıcında gonyometreyi büyük trokanter çıkıntıya yakın yerleştirdi ve hareket boyunca gonyometrenin hareketli kolunu izledi. Hareketin sonunda gonyometre üzerinde okunan değeri kaydetti. Tüm testler önce gösterilerek ve denenerek öğretildi. Bireyin öğrendiğinden emin olunca test yapıldı (64) (Ek 2).

3.6.1.3. Kassal Enduransın Değerlendirilmesi

Kassal enduransın değerlendirilmesinde karın kasları için mekik testi ve alt ekstremita kasları için otur-kalk testi kullanıldı (Ek 2).

Mekik testinde hastadan dizleri bükülü çengel pozisyonunda, kollar gövde yanında sırtüstü yatması istendi. Baş omuzlar ve kollar aynı anda yerden kalkıp gözlerle dizlere bakması ve tekrar yatması söylendi. 40 sn içinde yapılan tekrar sayısı kaydedildi (50) (Şekil 3).



Şekil 3. Mekik Testi

Otur-kalk testinde yerden 40 cm. yüksekliğinde, ayakların yerle temas ettiği, 90 derece kalça fleksiyonunun sağlandığı, sırt destekli bir sandalyeye bireyin oturması istendi. Eller karşı omuzları tutacak biçimde kollar gövde önünde çaprazlandı. Kol desteği olmadan 1 dakika içinde bireyin tamamen kalkıp oturması istendi ve süre sonunda tamamlanan tekrar sayısı kaydedildi. Tüm testler önce gösterilerek ve denenerek öğretildi. Bireyin öğrendiğinden emin olunca test yapıldı (50) (Şekil 4).



Şekil 4. Otur-kalk testi

3.6.1.4 Dengenin Değerlendirilmesi

Zamanlı kalk ve yürü testi denge değerlendirilmesinde kullanıldı (Ek 2). Birey, arkalıklı bir sandalyeye oturtuldu; sandalyeden kalkıp günlük yaşamda kullandığı

yürüme hızında 3 metrelik bir mesafeye yerleştirilen bir engelin etrafından dönüp tekrar oturması istendi. Test “yürü” komutuyla başladı ve bireyin tekrar sandalyeye oturmasıyla sonlandırıldı. Test sırasında geçen süre kaydedildi (65) (Şekil 5).



Şekil 5. Zamanlı kalk ve yürü testi

3.6.1.5. Spinal Mobilitenin Değerlendirilmesi

Spinal mobilitayı değerlendirmek için Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi (BASMI) kullanıldı (Ek 3). İndeksin Tragus- duvar mesafesi, modifiye Schober mesafesi, lumbar lateral fleksiyon ve intermalleoler mesafe testleri hastalara uygulanarak elde edilen sonuçlar toplandı, BASMI skoru olarak kaydedildi.

Tragus-duvar mesafesini ölçmek için hastadan dizler düz, omuzlar arkada ve eller gövde yanındayken duvara topuklarını ve kalçalarını temas ettirerek yaslanması istendi. Daha sonra boyun fleksiyonu ya da rotasyonu olmaksızın çenesini olabildiğince içeri çekerek nötral bir boyun postürü alması söylendi. Kulağın tragusu ile duvar arası ölçüldü ve diğer tarafta tekrarlandı. Sağ ve sol taraf farkının ortalaması alınıp değerlendirme skorundaki karşılığı kaydedildi.

Lumbar lateral fleksiyonu ölçmek için bir önceki ölçümdeki hastanın duvara temas etmesi istendi. Hasta bu düz postürü sürdürürken orta parmakla yer arası mesafe ölçüldü. Hastaya topuğunu kaldırmadan, dizini bükmeden ve duvardan uzaklaşmadan mümkün olduğunca yana eğilmesi söylendi. Tekrar orta parmakla yer arası ölçülüp ilk değerden çıkartıldı. Her iki tarafta test tekrarlanıp elde edilen farkların ortalaması alındı ve değerlendirme skorundaki karşılığı kaydedildi.

Modifiye Schober testi için hasta fizyoterapistte sırtı dönük olarak ayaklar kalça genişliğinde açıkken ayakta durdu. Her iki Venüs çukurunun ortası işaretlenip bu seviyenin 5 cm altı, 10 cm üstü belirlendi. Hastadan dizlerini düz tutarak mümkün olduğunca öne eğilmesi istendi. Bu iki nokta arasındaki mesafe ölçülerek değerlendirme skorundaki karşılığı kaydedildi.

Medial malleoller arası mesafeyi ölçmek için hastadan düz bir zemin üzerine, dizleri yerle temasta ve ayakları tavanı gösterir şekilde uzanması istendi. Yerle temas devam ederken mümkün olduğunca bacaklarını ayırması söylendi. Medial malleoller arasındaki mesafe ölçülüp elde edilen sonucun değerlendirme skorundaki karşılığı kaydedildi (66).

3.6.1.6. Fiziksel Fonksiyonun Değerlendirilmesi

Hastalardaki fiziksel fonksiyonelliği değerlendirmek için önceki çalışmalarda Türkçe geçerlilik güvenilirliği yapılmış olan Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi (BASFI) kullanılmıştır (Ek 4). Hastanın 10 günlük yaşam aktivitesi ayrı ayrı değerlendirilmektedir. Hastadan her bir aktiviteyi 10 cm.lik bir GAS skalası üzerinde zorluk derecesine göre 0-10 arasında (0 hiç zorluk yok, 10 maksimum skor) işaretlemesi istendi. Toplam maksimum skor 100 olarak belirlenip tüm soruların sayısal değeri toplandı ve aritmetik ortalaması alınarak 10 üzerinden değer verilerek hesaplandı (67, 68).

3.6.1.7. Hastalık Aktivitesi ve Yorgunluğun Değerlendirilmesi

Bu değerlendirme için Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği kanıtlanmış olan Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAI) kullanılmıştır (69, 70) (Ek 5). Bu indekste son 1 haftadaki yorgunluk, spinal ve periferik eklem tutulumuna bağlı ağrı, entesis bölgelerinde lokal hassasiyet, sabah tutukluğunun süre ve şiddeti değerlendirilmektedir. Hastadan her bir şikayetini 10 cm.lik bir GAS skalası üzerinde zorluk derecesine göre 0-10 arasında (0 hiç zorluk yok, 10 maksimum skor) işaretlemesi istendi. Sabah tutukluluğunun süresi ve şiddeti ile ilgili olan son 2 parametrenin aritmetik ortalaması alınıp, kalan 4 parametrenin puanları ile toplandı ve aritmetik ortalama alındı.

3.6.1.8. Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Bunu değerlendirmek için Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği kanıtlanmış Ankilozan Spondilit'e özgü yaşam kalitesi ölçeği (ASQoL) kullanıldı. Ölçek, hastaların günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık, ağrı, yorgunluk ve sabah tutukluluğu, hastalığı ile ilgili endişeleri ve moral bozukluğunun olup olmadığını sorgulayan 18 cümleden oluşmaktadır (71, 72). Hastadan her soruya son durumunu göz önüne alarak evet ve hayır şeklinde cevap vermesi istendi. Evet 1 puan, hayır ise 0 puan olarak kaydedildi. Toplam puan kaydedildi (Ek 6).

3.6.1.9. Fiziksel Aktivite Düzeyinin Değerlendirilmesi

Fiziksel aktivite düzeyleri, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi(UFAA) kısa formu ile belirlendi. Bu kısa form yedi sorudan oluşmaktadır ve son yedi gün içindeki oturma, yürüme, orta düzeyde şiddetli aktiviteler ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman hakkında bilgi sağlamaktadır (Ek 7). Kısa formun toplam skoru hesaplanırken değerlendirilen aktivite tipinin katsayısı, yapıldığı gün ve yapıldığı süre çarpılarak elde edilen değerler toplandı. Bütün aktivitelerin değerlendirilmesinde her bir aktivitenin tek seferde en az 10 dakika yapılıyor olması ölçüt alındı. Dakika, gün ve MET değeri (istirahat oksijen tüketiminin katları) çarpılarak "MET-dakika/hafta" olarak bir skor elde edilmektedir. Yürüme puanının hesaplanmasında yürüme süresi (dakika) 3.3 MET ile çarpıldı. Hesaplama orta düzeyde şiddetli aktivite için 4 MET, şiddetli aktivite için 8 MET değeri alındı. Fiziksel aktivite düzeyleri, fiziksel olarak aktif olmayan (<600 MET-dk/hafta), fiziksel aktivite düzeyi düşük olan (600-3000 MET-dk/hafta) ve fiziksel aktivite düzeyi yeterli olan (sağlık açısından yararlı olan) (>3000 MET-dk/hafta) şeklinde sınıflandırıldı (73, 74).

3.6.1.10. Özyeterlilik Değerlendirmesi

Özyeterlilik, kişinin görevi yerine getirmede kapasitesinin olduğuna inanmasıdır. Değerlendirmede Türkçe geçerlilik güvenilirliği yapılmış, Genelleştirilmiş Algılanan Özyeterlilik Ölçeği kullanıldı (75) (Ek 8).

3.6.2. Tedavi Programı

Grup II hastalarına 1. değerlendirme sonrası doğru duruş, solunum kontrolü ve hastalığa yönelik tavsiyelerden oluşan eğitim verildi, solunumla kombine germe ve kuvvetlendirme egzersizleri gösterildi. Program, boyun ve bel normal eklem hareketlerini, tüm vücut germe, emekleme pozisyonunda kedi-deve ve çapraz kol-bacak kaldırma, köprü kurma egzersizlerini içerdi. Hastalara egzersizlerin resimli bir dokümanı ve egzersiz takip kartı verilerek hafta en az 3 gün, 10 tekrarlı olacak biçimde uygulamaları istendi.

Grup I hastalarına 2 seans/hafta sıklığında, 12 hafta süresince toplam 24 seans denetimli egzersiz programı uygulandı. Program sabah saatlerinde 9.30-10.35 arasında yapıldı. Grup II hastalarına uygulanan program; postür eğitimi, ısınma ve soğuma periyodunda uygulanan germe ve esneklik egzersizleri, terapatik Baduanjin Qi-Gong ve Tai Chi egzersizlerinden oluşmaktaydı. Isınma egzersizleri ayakta, oturarak ve emekleme pozisyonunda; soğuma egzersizleri sırtüstü bacaklar duvara temasta ve yan yatış pozisyonunda yapıldı. Ayakta yapılan Baduanjin Qi-Gong'u 7 adet kas-tendon germe egzersizlerini içermekteydi (77). Terapatik Tai Chi egzersizleri ise geleneksel 24 adım Tai Chi formunun ilk 10 adımının öğretilmesi şeklinde planlandı. (Şekil 12). Egzersiz programı öncesinde hastalara Tai Chi solunum kontrolü öğretildi ve tüm egzersizler solunumla kombine edilerek uygulandı.

- **Isınma Periyodu (15 dk) (76)**

- o Oturarak solunum kontrolü ve postür düzeltme (Şekil 6)
- o Alt sırt ve hamstring kas grubuna germe (Şekil 8)
- o Kalça adduktör kaslarına germe (Şekil 8)
- o Pektoral kaslara germe (Şekil 7)
- o Gövde lateral fleksörlerine germe (Şekil 9)
- o Tüm vücut fleksör kaslarına germe
- o 3 farklı pozisyonda kedi-deve egzersizi ve aralarda Latissimus Dorsi germesi (Şekil 10)
- o Öne uzanma pozisyonunda gövde rotasyonu
- o McKenzie pozisyonunda alt sırt germesi ve postür düzeltme



Şekil 6. Postür ve solunum kontrolü



Şekil 7. Pektoral kaslara germe



Şekil 8. Alt sırt ve ekstremitelerine germe



Şekil 9. Gövde lateral fleksörlerine germe



Şekil 10. Üç farklı pozisyonda kedi-deve egzersizi

- **Baduanjin Qi-Gong egzersizleri (15 dk) (Şekil 11)**

- o Hazırlık pozisyonu
- o Avuçları yukarı çevirerek kolları kaldırma
- o Yarı-çömelme pozisyonunda gövde rotasyonlarıyla arkaya bakma
- o Bir kolu yukarda tutma
- o Yarı-çömelme pozisyonunda bir okçu gibi sağa ve sola ok atma
- o Elleri sırta ve bacaklara temas ettirerek ayaklara dokunma
- o Topukları yükseltip alçaltma



Şekil 11. Baduanjin egzersizleri (77).

- **Terapatik Tai Chi egzersizleri (30 dk)**

- o Hazırlık evresi
 - § Solunumla hareketin birleştirilmesi
 - § Ağırlık aktarma egzersizi
 - § Ağırlık aktarma ile birlikte top çevirme egzersizi
 - § Öne Tai Chi adımlaması
 - § Tai Chi adımlaması ile birlikte top çevirme egzersizi
 - § Ağırlık aktarma ile birlikte atın kuyruğunu tarama
 - § Tai Chi adımlaması ile birlikte atın kuyruğunu tarama

§ Geriye Tai Chi adımlaması

o 10 adım Geleneksel Tai Chi formu (Şekil 12)

§ Açılış postürü

§ At yelesini tarama (sol, sağ, sol)

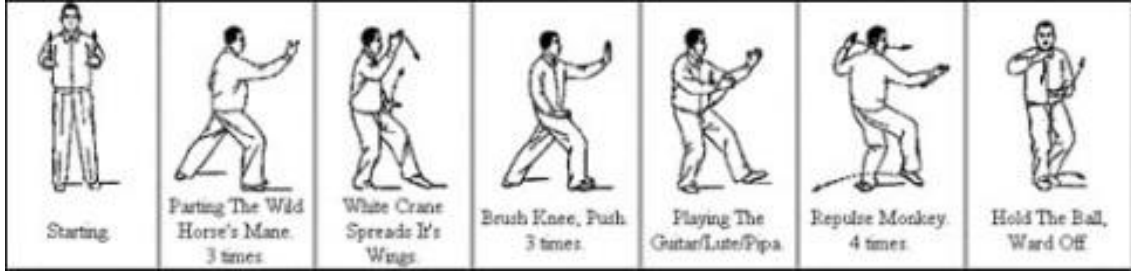
§ Beyaz turna kanatlarını açıyor

§ Dizi fırçala ve it (sol, sağ, sol) (Şekil 13)

§ Flüt çalma

§ Geriye adım ve maymun püskürtme (sol, sağ* 2)

§ Topu tutma



Şekil 12. 10 adım Tai Chi formu (78).



Şekil 13. “Dizi fırçala ve it” postürü

- **Soğuma peryodu (5 dk)**

- o Düz bacak kaldırma
- o Kalça adduktör kaslarına germe (dizler düz)
- o Kalça adduktör ve dış rotator kaslarına germe (dizler fleksiyonda)
- o Yan yatışta gövde rotasyonu

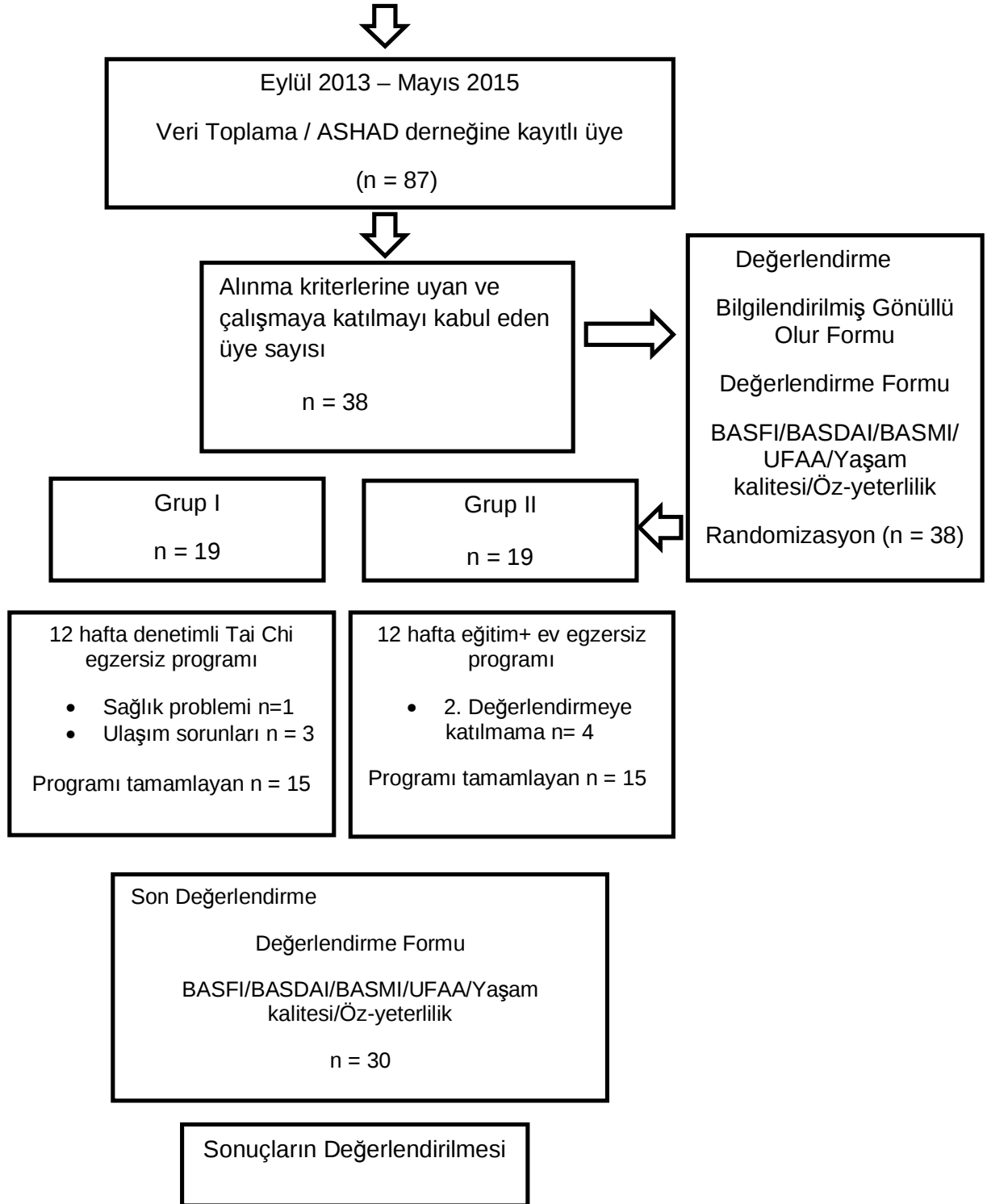
Grup I hastalarının program sırasında ağrı ve yorgunluk şiddetinde artış durumunda egzersizler hastaya göre düzenlendi.

Esneklik ve germe egzersizleri ağrısız hareket sınırında, statik germe şeklinde 5-10 saniye süreyle 4 tekrar olacak şekilde yapıldı. Qi-Gong egzersizleri solunumla kombine 2 tekrarlı, Tai Chi egzersizleri 5 tekrarlı biçimde yapıldı.

Tai Chi solunumu hastalara öğretilerek egzersizlerle kombine edildi. Bu solunumda dil üst damakta, ön dişlerin başladığı noktada, ağız kapalı iken diyafragmatik solunumla burundan nefes alıp verme söz konusudur (95).

Hastalara fizyoterapist eşliğinde yaptıkları egzersizlerin resimli bir dökümanı verilip, bu egzersizleri denetimli eğitimden sonraki gün olmayacak şekilde herhangi bir günde evde bir kez kendilerinin yapmaları istendi.

3.7. Araştırma Planı ve Takvimi



	1. Ay	3. Ay	6. Ay	9. Ay	12. Ay	18. Ay	22. Ay
Kaynak Tarama	X	X	X	X	X	X	X
Planlama	X	X					
Ön Çalışma	X	X	X				
İzinler – Onaylar	X						
Veri Toplama		X	X	X	X	X	
İstatistiksel Analiz							X
Yazım						X	X
Basım							X
Sunum							X

3. 8. Verilerin Değerlendirilmesi

İstatistiksel analizler SPSS versiyon 16 yazılımı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı analizler, değişkenlerin tümü normal dağılım gösterdiği için ortalama ve standart sapma değerleri bulunarak yapıldı. Sayımla belirlenen veriler ise sayı ve yüzdelik olarak belirtildi, anlamlılık için Fisher'ın kesin testi kullanıldı. Tedavi sonuçlarının grup içi karşılaştırılmalarında non-parametrik testler kullanıldı. Grup içinde tedavi öncesi ve sonrasını sonuçların analizinde Wilcoxon Testi, gruplar arası değişim için Mann Whitney U testi yapıldı. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi.

3. 9. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmamızın eğitim programı on iki hafta planlandı. Denetimli egzersiz programı için kullandığımız fitness salonunun hafta sonu uygun olması ve gruptaki hastaların yalnızca hafta sonu programa katılabilecek olması nedeniyle sıkıntı yaşandı. Hastaların katılamadığı hafta sonları seansları 24'e tamamlanacak şekilde düzenlendi. Aynı şekilde kontrol grubunda da zaman ve ulaşım sorunları yaşandı.

3. 10. Etik Kurul Onayı

Çalışmanın 06.06.2013 tarih ve 2013/21-20 karar numarası ile Dokuz Eylül Üniversitesi, Klinik ve Laboratuvar Araştırmaları Etik Kurulu onayı ekte sunulmuştur (Ek 9).

4. BULGULAR

Çalışmaya 15 egzersiz ve 15 kontrol grubu hastası olmak üzere toplam 30 hasta dahil edildi. Grup I ve II hastalarının egzersiz öncesi yaş, vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ortalamaları karşılaştırıldı; iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (Tablo 2) ($p>0.05$). Grupların BKİ'leri karşılaştırıldığında; her iki grubun da fazla kilolu sınıfta olduğu saptandı ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (Tablo 2) ($p>0.05$). Grup II hastalarının egzersize katılım başarısı %84'dü.

Tablo 2. Grupların egzersiz öncesi demografik özelliklerinin karşılaştırılması

	Grup I X$\pm$SD (min-maks)	Grup II X$\pm$SD (min-maks)	p*
Yaş(yıl)	40.87 $\pm$ 9,49 (24-54)	42.73 $\pm$ 6,70 (29-55)	0.539
Boy(m)	1.71 $\pm$ 8,95 (157-185)	1.68 $\pm$ 10,61 (150-182)	0.474
Vücut ağırlığı (kg)	77.27 $\pm$ 11,75 (60-96)	77.73 $\pm$ 13,40 (55,105)	0.920
BKİ (kg/m²)	26.59 $\pm$ 4,48 (18,11-35,70)	27.48 $\pm$ 4,21 (21,71-34,89)	0.581

BKİ: Beden kitle indeksi.

* $p<0.05$

Gruplardaki cinsiyet dağılımı benzerdi (Tablo 3) ($p>0.05$). Grup I'de yüksek öğrenim görmüş hasta sayısı fazla iken eğitim durumu açısından gruplar arası fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (Tablo 3) ($p>0.05$). Grup I'de sigara kullanmayan hasta sayısı fazla iken ($n=10$), Grup II'de sigara kullanan hasta sayısı fazlaydı ($n=10$). Aralarında anlamlı bir fark bulunmadı (Tablo 3) ($p>0.05$). Grup I'de uzun süre önce tanı almışlar, Grup II'de daha yeni tanı almış hasta sayısı farklı olmakla birlikte, hastalar tanı süreleri açısından da homojendi (Tablo 3) ($p>0.05$).

Tablo 3. Grupların cinsiyet, eğitim düzeyi, sigara kullanımı ve tanı sürelerine göre dağılımı

	Grup I		Grup II		p*
	n	%	n	%	
Cinsiyet					
Kadın	6	40.0	7	46.7	1.000
Erkek	9	60.0	8	53.3	
Eğitim					
İlköğretim	3	20.0	4	26.7	0.537
Lise	3	20.0	5	33.3	
Yüksek öğrenim	9	60.0	6	40.0	
Sigara kullanımı					
Var	5	33.3	10	33.3	0.143
Yok	10	66.7	5	66.7	
Tanı süresi					
24-60 ay	4	26.7	8	53.3	0.189
61-120 ay	5	33.3	5	33.3	
121 ay ve üstü	6	40.0	2	13.3	

*p<0.05

Grupların egzersiz öncesi GAS ölçüm değerleri ve sabah sertliği süreleri karşılaştırıldığında, aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi (tablo 4) (p>0.05).

Tablo 4. Grupların egzersiz öncesi ağrı ve sabah sertliği değerleri

	Grup I	Grup II	p*
	X±SD (min-maks)	X±SD (min-maks)	
Ağrı (GAS 0-10)	4.30±2.51 (1-7)	4.99±2.12 (1-9)	0.52
Sabah sertliği (dk)	31.33±37.58 (0-120)	32.00±33.85 (0-120)	0.77

GAS:Görsel analog skala

*p<0.05

Grupların egzersiz öncesi gövde fleksiyonu ortalamaları karşılaştırıldığında, Grup II hastalarının Grup I hastalarına göre parmak ucu -zemin mesafesi daha yüksek olmasına rağmen gruplar arası fark, anlamlı değildi (Tablo 5) ($p>0.05$). Egzersiz öncesi grupların gövde hiperekstansiyonu ve hamstring uzunluğu değerlerine bakıldığında, Grup I ve Grup II ortalamaları benzerdi (Tablo 5) ($p>0.05$).

Tablo 5. Grupların egzersiz öncesi gövde fleksiyonu, gövde hiperekstansiyonu, hamstring uzunluğunun karşılaştırılması

	Grup I X±SD (min-maks)	Grup II X±SD (min-maks)	p*
Parmak ucu-zemin mesafesi (cm)	18.27±18.30 (0- 59)	28.67±17.99 (0-59)	0.09
Gövde hiperekstansiyonu (cm)	12.20±7.97 (0-32)	13.13±8.42 (0-38)	0.85
Hamstring uzunluğu			
DBK sol (derece)	63.33±17.90 (30-85)	61.53±17.22 (32-90)	0.77
DBK sağ (derece)	61.13±19.14 (40-85)	64.27±15.08 (36-90)	0.63

DBK: Düz bacak kaldırma

* $p<0.05$

Göğüs ekspansiyonu açısından grupların egzersiz öncesi ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlendi (Tablo 6) ($p>0.05$). Benzer şekilde kassal endüransı değerlendiren mekik ve otur- kalk testi ile denge testi ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (Tablo 6) ($p>0.05$).

Tablo 6. Grupların egzersiz öncesi göğüs ekspansiyonu, kassal endurans ve denge yönünden karşılaştırılması

	Grup I X±SD (min-maks)	Grup II X±SD (min-maks)	p*
Göğüs ekspansiyonu(cm)	5.73±1.94 (3-10)	5.60±1.92 (3-10)	0.92
Mekik testi	19.00±6.29 (0- 27)	17.00±6.14 (5-25)	0.24
Otur-kalk testi	18.93±9.10 (5-32)	21.07±9.00 (6-34)	0.49
Zamanlı kalk ve yürü testi(sn)	8.60±2.29 (6-14)	8.65±2.23 (6-14)	0.90

*p<0.05

Grupların egzersiz öncesi BASMI, BASFI, BASDAI, Yaşam Kalitesi, Fiziksel Aktivite Düzeyi ve öz-yeterlilik değerleri karşılaştırıldığında, gruplar arası ortalama farklarının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulundu (Tablo 7) (p>0.05).

Tablo 7. Grupların egzersiz öncesi fiziksel aktivite düzeyi, BASMI, BASFI, BASDAI, yaşam kalitesi ve öz-yeterlilik değerlerinin karşılaştırılması

	Grup I X±SD (min-maks)	Grup II X±SD (min-maks)	p*
BASMI	15.20±8.11 (3-29)	16.67±6.45 (4-29)	0.68
BASFI	2.56±1.96 (0,00- 6,40)	3.22±2.59 (0,30-8,40)	0.63
BASDAI	3.83±2.20 (0,.40-8.20)	4.08±2.35 (0.50-8.70)	0.72
Fiziksel aktivite düzeyi	9.37±992.34 (0-2960)	9.68±1162.74 (0-3813)	1.00
Yaşam kalitesi	7.80±5.16 (2-17)	9.80±4.90 (1-17)	0.30
Öz-yeterlilik	26.07±4.25 (20-35)	30.27±6.95 (19-40)	0.08

BASMI: Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi; BASFI: Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi; BASDAI: Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivitesi İndeksi. *p<0.05

Hastaların GAS ölçüm sonuçları incelendiğinde, Grup I hastalarının egzersiz sonrası ağrı düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma görülürken (Tablo 8) (p<0.05), iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmedi (Tablo 9) (p>0.05). Hastaların sabah sertliği süreleri incelendiğinde her iki grupta da egzersiz sonrasında bir azalma görülürken, Grup I hastalarında bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Tablo 8) (p<0.05). Sabah sertliği sürelerindeki değişimin gruplar arası karşılaştırmasında Grup I lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark görüldü (Tablo 9) (p<0.05).

Tablo 8. Grup I ve Grup II hastalarının ağrı şiddeti, sabah sertliği sonuçlarının karşılaştırılması

		Egzersiz Öncesi $\bar{X} \pm SD$	Egzersiz Sonrası $\bar{X} \pm SD$	p*
Ağrı (GAS 0-10)	Grup I	4.30±2.51	2.59±1.70	0.002*
	Grup II	4.99±2.12	4.55±2.68	0.330
Sabah sertliği (dk)	Grup I	31.33±37.58	14.07±13.95	0.003*
	Grup II	32.00±33.85	28.33±31.60	0.463

GAS:Görsel analog skala

* p<0,05

Tablo 9. Grup I ve Grup II hastalarının ağrı şiddeti, sabah sertliği farklarının karşılaştırılması

	Grup I ($\bar{X} \pm SD$)	Grup II ($\bar{X} \pm SD$)	p*
ΔAğrı (GAS 0-10)	1.71±1.83	0.45±1.58	0.062
ΔSabah sertliği (dk)	17.27±27.23	3.67±28.38	0.044*

GAS:Görsel analog skala

*p<0,05

Δ; Egzersiz öncesi - sonrası fark

Hastaların gövde fleksiyon sonuçları incelendiğinde, Grup I hastalarının egzersiz sonrası gövde fleksiyon derecesinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülürken (Tablo 10) (p<0.05), Grup II hastalarının egzersiz sonrası gövde fleksiyon derecesi, egzersiz öncesine benzerdi (Tablo 10) (p>0.05).

Hastaların gövde hiperekstansiyon değerleri incelendiğinde, Grup I hastalarının egzersiz sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış kaydettiği görülürken (Tablo 10) (p<0.05), Grup II hastalarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (Tablo 10) (p>0.05).

Hastaların hamstring uzunluklarının değerlendirildiği DBK testi sonuçları incelendiğinde, Grup I hastalarının hem sağ hem sol taraf hamstring uzunlukları egzersiz sonrası istatistiksel olarak anlamlı bir artış gösterdi (Tablo 10) (p<0.05).

Grup II hastalarının egzersiz sonrası DBK testi sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (Tablo 10) ($p>0.05$).

Tablo 10. Grup I ve Grup II hastalarının gövde fleksiyonu, gövde hiperekstansiyonu, hamstring uzunluğunun karşılaştırılması

		Egzersiz Öncesi ($\bar{X}\pm SD$)	Egzersiz Sonrası ($\bar{X}\pm SD$)	p*
Parmakucu-zemin mesafesi (cm)	Grup I	18.27 $\pm$ 18.30	13.00 $\pm$ 18.27	0.042*
	Grup II	28.67 $\pm$ 17.99	28.73 $\pm$ 18.32	0.573
Gövde hiperekstansiyonu(cm)	Grup I	12.20 $\pm$ 7.97	16.13 $\pm$ 7.07	0.001*
	Grup II	13.13 $\pm$ 8.42	10.93 $\pm$ 8.84	0.107
DBK sol	Grup I	63.33 $\pm$ 17.90	68.27 $\pm$ 16.22	0.024*
	Grup II	61.53 $\pm$ 17.22	64.27 $\pm$ 15.08	0.329
DBK sağ	Grup I	61.13 $\pm$ 19.14	67.33 $\pm$ 16.97	0.017*
	Grup II	64.27 $\pm$ 15.08	63.87 $\pm$ 18.95	0.776

DBK: Düz bacak kaldırma

* $p<0,05$

Hastaların göğüs ekspansiyonu sonuçları incelendiğinde, Grup I hastalarının egzersiz sonrası göğüs ekspansiyonu değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülürken (Tablo 11) ($p<0.05$), Grup II hastalarının sonuçlarında değişim gözlenmedi. (Tablo 11) ($p>0.05$).

Hastaların mekik testi sonuçları incelendiğinde, Grup I hastalarının egzersiz sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış kaydettiği görülürken (Tablo 11) ($p<0.05$), Grup II hastalarının egzersiz öncesi ve sonrası mekik testi ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (Tablo 11) ($p>0.05$).

Hastaların otur-kalk testi sonuçları incelendiğinde, Grup I hastalarının egzersiz sonrası otur-kalk testi sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış görüldü (Tablo 11) ($p<0.05$). Grup II hastalarının egzersiz sonrası otur-kalk testi ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı değişim göstermedi. (Tablo 11) ($p<0.05$).

Hastaların zamanlı kalk ve yürü testi sonuçları incelendiğinde Grup I hastalarının egzersiz sonrası test sürelerinde anlamlı bir azalma görülürken (Tablo 11) ($p<0.05$), Grup II hastalarında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim görülmedi (Tablo 11) ($p>0.05$).

Tablo 11. Grup I ve Grup II hastalarının göğüs ekspansiyonu, kassal endurans ve denge yönünden karşılaştırılması

		Egzersiz Öncesi $\bar{X}\pm SD$	Egzersiz Sonrası $\bar{X}\pm SD$	p^*
Göğüs ekspansiyonu(cm)	Grup I	5.73 $\pm$ 1.94	7.13 $\pm$ 1.73	0.003*
	Grup II	5.60 $\pm$ 1.92	5.87 $\pm$ 1.68	0.621
Mekik testi	Grup I	19.00 $\pm$ 6.29	24.87 $\pm$ 5.90	0.001*
	Grup II	17.00 $\pm$ 6.14	18.67 $\pm$ 5.54	0.242
Otur-kalk testi	Grup I	18.93 $\pm$ 9.10	27.00 $\pm$ 4.72	0.003*
	Grup II	21.07 $\pm$ 9.00	19.53 $\pm$ 6.64	0.270
Zamanlı kalk ve yürü testi	Grup I	8.60 $\pm$ 2.29	7.43 $\pm$ 1.12	0.017*
	Grup II	8.65 $\pm$ 2.23	9.43 $\pm$ 1.94	0.076

* $p<0,05$

Hastaların BASMI, BASDAI ve yaşam kalitesi skorları incelendiğinde, Grup I hastalarının egzersiz sonrası değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma görülürken (Tablo 12) ($p<0.05$), Grup II hastalarının değerleri benzerdi ($p>0.05$). Gruplar arası değişimler karşılaştırıldığında Grup I lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu (Tablo 13) ($p<0.05$).

Hastaların BASFI skorları incelendiğinde, Grup I hastalarının egzersiz sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma kaydettiği görülürken (Tablo 12) ($p<0.05$), iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmedi (Tablo 13) ($p>0.05$).

Hastaların öz-yeterlilik skorları incelendiğinde, Grup I hastalarının egzersiz sonrası öz-yeterlilik sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış görüldü (Tablo 12) ($p<0.05$). İki grup arasında değişim oranlarına bakıldığında Grup I lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu (Tablo 13) ($p<0.05$).

Hastaların fiziksel aktivite düzeyleri incelendiğinde, her iki grupta da egzersiz sonrası fiziksel aktivite skorunda istatistiksel olarak anlamlı artış olduğu görülürken (Tablo 12) ($p>0.05$), gruplar arasındaki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (Tablo 13) ($p<0.05$).

Tablo 12. Grup I ve Grup II hastalarının fiziksel aktivite düzeyi, BASMI, BASFI, BASDAI, yaşam kalitesi ve öz-yeterlilik yönünden karşılaştırılması

		Egzersiz Öncesi $X\pm SD$	Egzersiz Sonrası $X\pm SD$	p^*
BASMI	Grup I	15.20 $\pm$ 8.11	12.73 $\pm$ 7.99	0.004
	Grup II	16.67 $\pm$ 6.45	16.73 $\pm$ 7.27	0.874
BASFI	Grup I	2.56 $\pm$ 1.96	1.66 $\pm$ 1.12	0.012
	Grup II	3.22 $\pm$ 2.59	3.21 $\pm$ 2.27	0.753
BASDAI	Grup I	3.83 $\pm$ 2.20	2.21 $\pm$ 1.11	0.001
	Grup II	4.08 $\pm$ 2.35	4.53 $\pm$ 3.14	0.294
Fiziksel aktivite düzeyi	Grup I	9.3727 $\pm$ 992.34	1.9840 $\pm$ 1391.63	0.004
	Grup II	9.6673 $\pm$ 1162.74	2.0731 $\pm$ 2147.80	0.001
Yaşam kalitesi	Grup I	7.80 $\pm$ 5.16	4.13 $\pm$ 3.64	0.002
	Grup II	9.80 $\pm$ 4.90	8.53 $\pm$ 5.77	0.383
Öz-yeterlilik	Grup I	26.07 $\pm$ 4.25	31.67 $\pm$ 4.82	0.001
	Grup II	30.27 $\pm$ 6.95	33.87 $\pm$ 5.53	0.054

BASMI: Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi; BASFI: Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi; BASDAI: Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivitesi İndeksi.

* $p<0,05$

Tablo 13. Grup I ve Grup II hastalarının fiziksel aktivite düzeyi, BASMI, BASFI, BASDAI, yaşam kalitesi ve öz-yeterlilik farklarının karşılaştırılması

	Grup I ($\bar{X} \pm \text{SD}$)	Grup II ($\bar{X} \pm \text{SD}$)	p*
ΔBASMI	2.47 $\pm$ 2.29	-0.67 $\pm$ 4.54	0.045
ΔBASFI	0.90 $\pm$ 1.13	0.10 $\pm$ 1.19	0.129
ΔBASDAI	1.61 $\pm$ 1.93	-0.45 $\pm$ 1.94	0.002
ΔFiziksel aktivite düzeyi	-1046.73 $\pm$ 1138.66	-1106.33 $\pm$ 1280.50	0.633
ΔYaşam kalitesi	3.67 $\pm$ 4.70	1.27 $\pm$ 4.03	0.020
ΔÖz-yeterlilik	-5.60 $\pm$ 4.72	-3.60 $\pm$ 6.40	0.318

BASMI: Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi; BASFI: Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi; BASDAI: Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivitesi İndeksi.

*p<0,05

Δ ; Egzersiz öncesi - sonrası fark

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda New York kriterlerine göre AS teşhisi alan hastalarda TCC formunda planlanan egzersiz programının ağrı, sabah sertliği, spinal mobilite, kassal esneklik ve endurans, denge, göğüs ekspansiyonu, hastalık aktivitesi, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite düzeyi ve öz-yeterlilik üzerine etkisi araştırıldı. Sonuçlarımız, haftada 2 gün toplam 3 ay gözetimli yapılan Tai Chi egzersiz eğitiminin AS'li hastalarda; ağrı ve sabah sertliğinin azalmasında, kassal endurans, esneklik, göğüs ekspansiyonun artırılmasında, dengenin, spinal mobilitenin ve yaşam kalitesinin geliştirilmesinde etkili olabileceğini gösterdi.

Literatürde kas-iskelet sistemi hastalıklarında terapatik amaçlı planlanan, farklı egzersiz programlarının olumlu etkileriyle ilgili çalışmaların sayısı gün geçtikçe artmaktadır (79). AS'de tedavi yaklaşımının temel taşı, normal postür ve aktivite düzeyinin devamlılığını hedefleyen terapatik egzersizdir. Bu grup hastalarda egzersizler, denetimli grup egzersizleri ya da bireysel ev egzersiz programları şeklinde planlanmaktadır (54). AS'li hastalarda egzersiz tedavisinin bileşenleri; postür, solunum, spinal hareketlilik ve esneklik, kuvvetlendirme ve aerobik çalışmalardan oluşur (54). Normal eklem hareketi (NEH), kuvvetlendirme egzersizleri ile aerobik egzersizlerin kombine verildiği grupla, sadece NEH egzersizlerinin verildiği grup arasında 12 hafta sonra etkinlik yönünden farkın incelendiği bir çalışmada, kombine egzersizlerin hem aerobik kapasitenin hem fonksiyonelliğin iyileşmesinde daha üstün olduğu sonucuna varılmıştır (55). 2009 yılında yayınlanan AS için fizyoterapi müdahalelerinin bir Cochrane derleme çalışmasında gerek bireysel ev egzersizleri gerekse denetimli grup egzersiz programlarının egzersiz yapmamaya göre daha iyi olduğu ve denetimli grup egzersizlerinin bireysel ev egzersizlerinden üstün olduğu sonucuna varılmıştır (49). O'Dwyer ve arkadaşlarının Spondiloartritli hastalarda egzersiz tedavisinin sistemik analizini yaptığı derleme, 1993-2013 yılları arasında yayınlanan 24 çalışmayı kapsamıştır. Bu çalışmaya göre kontrol grubuyla karşılaştırıldığında egzersiz müdahalelerinin fiziksel fonksiyon, hastalık aktivitesi ve göğüs ekspansiyonunda düzelme sağladığını gösteren orta dereceli; ağrı, sabah sertliği ve spinal mobilitedeki değişim için düşük dereceli kanıt elde edilmiştir. Makalenin sonucunda denetimli grup egzersizlerinin denetimsiz ev egzersiz

programlarına üstünlüğü belirtilirken henüz en etkili egzersiz protokolünün oluşturulmadığına da dikkat çekilmiştir (80).

Hastalığın tipik klinik özellikleri nedeniyle AS'li hastalarda egzersiz reçetesinin ana amacı, spinal mobilitenin geliştirilmesi ya da korunmasıdır. Egzersizin bu grup hastalarda etkinliği, doz-cevap ilişkisine bağlıdır. Bu sebeple oluşturulan programın hastanın ihtiyaçlarına yönelik, dikkat ve motivasyonunu temel alan nitelikte olması gerekmektedir. Bu noktada başarı, programa uyumla ve devamlılıkla sağlanır (52). Çalışmamızda egzersize devamlılıkta etkili olabileceği düşüncesiyle Tai Chi egzersizleri, AS'li hastalara uygun şekilde planlandı ve grup egzersizleri yapısında düzenlendi. Özellikle denetimli izlenen hastalarda Tai Chi egzersizlerinin uyuma olumlu etkisi olduğu ve hastaların motivasyonunu arttırdığı görüldü. Hastaların egzersizlere düzenli katılmamasına ya da çalışmadan ayrılmasına neden olan problem egzersizler değil hastaların iş ve çalışma şartları ile ulaşım sorunlarıydı.

AS, kronik ağrılı bir hastalıktır (54). Kronik ağrı, kişiyi ruhsal, bedensel ve zihinsel yani bütünsel olarak etkiler. Bu nedenle, iyileşme sürecinde kişinin rolünü iyi bilen hasta merkezli Tamamlayıcı ve Bütünleyici Tıp (TBT) tedavileri, daha etkili bir ağrı yönetimi sağlar. TBT terapilerinden olan Qi-Gong ve Tai Chi egzersizleri, ritmik solunumla kombine edilen yavaş, akıcı hareketlerden oluşur ve meditatif bir egzersiz formudur. Bu formda düzenlenen egzersizlerin ağrı üzerindeki etkisi birkaç farklı mekanizma ile açıklanabilmektedir. Bunlardan biri düzenli egzersize bağlı serotonin salgılanmasındaki artış, diğeri konnektif dokudaki esnekliğin artışına bağlı biyomekaniksel anormal yüklenmelerin azalması olarak belirtilmektedir. Ek olarak, egzersizler solunumla kombine yapıldığından yumuşak doku ve kas geriliminde gevşemeye sebep olabilmektedir. Derin gevşemenin temel alındığı bu egzersizlerle ağrı eşiği yükseltilerek dorsal boynuzun uyarılması önlenir, hissedilen ağrı miktarı azalır (6, 7, 58). Çalışmamızda her iki grupta da hem istirahat hem de aktivite ağrı şiddetleri azalmış olmasına rağmen Tai Chi yapan grupta Tai Chi egzersizlerinin bahsedilen etki mekanizmaları nedeniyle azalmanın daha fazla olmasına sebep olabileceği görüşünü desteklemiştir.

AS'li hastalarda önemli problemlerden biri solunum kapasitesinin azalmasıdır. Hastalığa bağlı kostosternal ve kostovertebral eklem tutulumları, göğüs

ekspansiyonunu kısıtlayarak solunumun kalitesini etkilemektedir (81). Ülkemizde konuyla ilgili farklı egzersiz programlarının etkilerini araştıran iki çalışmada solunumla ilgili etkilerin benzer olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmalardan biri Günay ve arkadaşlarının AS'li hastalarda solunumla kombine postür egzersizlerinin etkisini araştırdıkları çalışmadır ve 12 hafta yapılan egzersizlerden sonra hastaların göğüs ekspansiyonu ve solunum volümlerinde anlamlı gelişmeler belirlemişlerdir (82). İkinci çalışmayı yapan Durmuş ve arkadaşları da AS'de etkilenen kas zincirlerini hedef alan gelenekselin dışında özel germe ve kuvvetlendirme egzersizlerini içeren global postural reedukasyon metodunu kullandıkları çalışmada, 12 hafta sonra pulmoner fonksiyon testlerinde anlamlı kazanımlar elde etmişlerdir (81). Tek başına Tai Chi egzersizlerinin etkisini araştırdığımız çalışmamızda, göğüs ekspansiyonunda anlamlı artış elde edildi. Elde ettiğimiz bu sonuçlar, düzenlediğimiz Tai Chi egzersizlerinin farklı postürler arasında solunumla birlikte yavaş, nazik ve akıcı geçişleri içeren formatta olmasının ve postural düzgünlüğe ağırlık verilmesinin etkili olduğu görüşünü destekledi.

Literatürde AS'li hastalarda Tai Chi'nin etkinliğini değerlendiren çalışma sayısının yetersiz olması bazı bulgularımızı tartışmamızı güçleştirmektedir. Konuyla ilgili Lee ve arkadaşlarının yaptıkları tek çalışmada 8 hafta denetimli, 8 hafta ev egzersizi şeklinde toplam 16 hafta 21 adımlık Tai Chi hareketlerini çalışan grupta, rutin bakım dışında hiçbir tedavi almayan gruba göre BASDAI, yer-zemin mesafesi ve depresyon parametrelerinde nasıl bir değişim olduğu incelenmiştir. 13 hastayı içeren tedavi grubu, depresyon dışındaki parametrelerde kontrol grubuna göre anlamlı oranda iyileşme kaydetmiştir (14). Bizim çalışmamızla ayrıldığı noktalar, kontrol grubuna eğitim ve egzersiz programının gösterilmemesi, yalnızca alt sırt esnekliğinin ve hastalık aktivitesinin değerlendirilmesidir. Bizim çalışmamızda Tai Chi formuna hazırlık olması nedeniyle öncesinde Baduanjin Qi-Gong egzersizleri pratik edilmiştir. Değerlendirme parametrelerinde AS'e özel değerlendirmelerin tümü kullanılmış, ek olarak kassal uygunluk, göğüs ekspansiyonu, denge, yaşam kalitesi ve öz-yeterlilikteki değişim de incelenmiştir. AS'li olmayan sağlıklı bireylerde Baduanjin Qi-Gong'unun etkisini değerlendiren Li ve arkadaşlarının yaptığı çalışma ise egzersiz programı oluşturmada referans aldığımız çalışmadır. Bu çalışmada araştırmacılar 16 haftalık egzersiz programının sağlıklı bireylerde kontrol grubuna göre otur-uzan

testiyle değerlendirilen alt gövde ve ekstremite esnekliğinin arttığını belirlemişlerdir (77). Toplum temelli iki randomize kontrollü başka çalışmalar da ise Callahan ve arkadaşları artritli bireylerde Tai Chi eğitiminin kısa ve uzun dönem etkilerini değerlendirmiştir. İki çalışmadan da kısa dönemde ağrı, sabah sertliği ve iyilik hissinde anlamlı iyileşmeler saptanmış ve 1 yıllık takipte de bu iyileşmelerin devam ettiği gözlenmiştir. Mobilite, alt ekstremite kuvveti ve denge testlerinde ise anlamlı bir değişim bulunmamıştır. Elde edilen bulgularla Tai Chi çalışmalarının artritli hastalarda orta düzeyde etkili olduğu sonucuna varılmıştır (83, 84).

Sonuçlarımızda esneklik ile ilgili tüm değerlendirmelerde ev egzersiz grubuna göre anlamlı gelişmeler elde edilmiştir. Esnekliğin artması, ağrı ve sabah sertliğinin azalmasına ve denge parametrelerinde gelişmelere neden olmuştur. Kombine standart program olarak hazırlanan ev programı grubundaki gelişmeler ise denetimli gruba göre yetersiz kalmıştır. Meditatif bir egzersiz formu olan Tai Chi egzersizleri yavaş, dairesel germe hareketlerinden ve dengeli ağırlık aktarmadan oluşur. Yarı-melme pozisyonunda verilen birçok postürün kombinasyonunu içermekte ve her bir postürden diğerine kesintisiz ve sakin solunum hızında bir akışla uygulanır (85). Denge, kontrol, esneklik parametrelerini içerisinde barındıran Baduanjin Qi-Gong ve Tai Chi egzersizlerinin düzenli haftada iki seans yapılması bile ağrı, sabah sertliği, kassal endurans ve dengedeki gelişmelerde etkili olmuştur.

Postural değişiklikler, kronik ağrı, yıllara bağlı eklem yapılarındaki dejeneratif değişikler, kardiyak ve pulmonar sistemin de etkilenmesiyle AS'de fiziksel uygunluk düzeyleri zamanla daha da azalmaktadır. Halvorsen ve arkadaşları çalışmalarında AS'li hastalar ile sağlıklı yaşıtlarının fiziksel uygunluk düzeylerini karşılaştırmışlar, hastalarda fiziksel uygunluk parametrelerinin anlamlı oranda etkilendiğini bulmuşlardır. Hastalardaki bu olumsuz etkilenmede, esnekliğin ve kardiopulmoner uygunluk düzeyindeki azalmanın daha etkili olduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca AS'li grupta hastalık aktivitesindeki artış ile kardiopulmoner uygunluk ve kassal uygunluğun ters orantılı olduğu da belirtilmiştir (53).

Normal yürümeyle karşılaştırıldığında Tai Chi adımlaması daha karmaşıktır ve daha geniş diz, kalça fleksiyonu, alt ekstremite kaslarının daha uzun koaktivasyonunu içerir. Tai Chi yürüyüşü sırasında destek paternleri yavaşça değişir

ve çeşitli yönlerde adımlama gerektirir; bu da dengenin gelişimine imkan verir (86). Tai Chi egzersizlerinin farklı sağlık parametreleri üzerine olan etkisini araştırdığımız çalışmamızda sonuçlarımız, gövde ve alt ekstremita kaslarının enduransında artışa neden olabileceğini gösterdi. Özellikle test ettiğimiz kasların tip I kas oranının yüksek, antigravite kasları olması, başlıca görevlerinin düzgün postür ve dengenin devamlılığı olması nedeniyle hastalarımızda egzersize bağlı kas enduransı artmıştır ve bu artış, denge ve postürel düzgünlüğün gelişmesine neden olmuştur. Tai Chi adımlaması, hastaların adım genişliği ve kadensini artırmış, denge gelişimini pozitif etkilemiştir.

AS'li bireylerin ihtiyaçlarına yönelik olarak hazırlanmış egzersiz programlarına düzenli katılım, fiziksel uygunluk seviyelerinin gelişimi ya da sürdürülmesinde faydalı etkiler ortaya koymaktadır. New York kriterine göre tanı almış AS'li hastalarda uygulanmış egzersiz programlarının sistematik analizini yapan Martins ve arkadaşlarının çalışmasında, programların ortalama 8 hafta, haftada 1-7 aralığında, her seansın 20-120 dakika arasında olduğu bulunmuştur. Programların sonuçlarını değerlendirmede fonksiyonellik için en sık BASFI, hareket limitasyonlarının tespiti için BASMI kullanılmıştır (87). Çalışmamızda BASFI ve BASMI ile değerlendirdiğimiz her iki grupta da fonksiyonellik düzeyi artmış, hareket limitasyonu azalmıştır. Egzersizler düzenli yapıldığında ağrı şiddetinin ve sabah sertliğinin azalması, kaslardaki gelişmeler, postürel değişimler ve solunum volümlerinin artması, hastaların günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığının artmasına neden olmaktadır. Sonuçlarımız bize AS'li hastalarda ilk kez uygulanan Tai Chi ve Qi-Gong egzersizlerinin de düzenli yapıldığında benzer etkilere sebep olabileceğini göstermiştir.

Yaşam kalitesi, AS'li hastalarda olumsuz etkilenen bir diğer sağlık göstergesidir. Yaşam kalitesi anketleri uygulanarak etkilenim düzeyinin araştırıldığı bir çalışmada, AS'li hastaların yaşam kalitesinin, genel popülasyona göre daha düşük olduğu bildirilmiştir. Özellikle hastalık aktivitesi, en önemli yaşam kalitesi belirleyicisidir; sistemlerdeki etkilenim, hastaların günlük yaşam aktiviteleri ile ilgili yapabilirlikleri, psikolojik stres ve ruhsal iyilik hali ise hastalık aktivitesini doğrudan ve dolaylı olarak etkileyen değişkenlerdir (88). Liang ve arkadaşlarının AS'li hastalarda ev egzersiz müdahalelerinin yaşam kalitesine etkisini araştırdıkları meta-analiz çalışması, ev egzersizlerinin BASFI, BASDAI ve depresyon skorlarını anlamlı

oranda azalttığını ortaya koymuştur. Bu çalışmayla ev egzersiz programlarının AS'li hastalarda sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini etkili bir şekilde düzeltereği sonucuna varılmıştır (89). AS'li hastalarda Tai Chi egzersizlerinin yaşam kalitesi üzerine etkisinin araştırıldığı özel bir çalışma olmamasına rağmen, romatolojik hastalıkların tedavisinde Tai Chi'nin rolünü değerlendiren tek bir çalışmaya rastlanmış ve bu çalışmada egzersizlerin çok yönlü olması nedeniyle gerek fiziksel uygunluk gerekse psikolojik iyilik halini pozitif yönde etkileyerek yaşam kalitesini düzelttiği belirtilmiştir (90).

Çalışmamızda ise ev egzersizlerin yaşam kalitesini arttıracığı ile ilgili görüşü destekleyen ve bu görüşten ayrılan farklı sonuçlar elde edilmiştir. Evde de yapılabilecek formatta hazırladığımız farklı iki formattaki egzersiz programlarından denetimli olarak yaptırılan egzersizlerin fonksiyonel düzey ve yaşam kalitesi sonuçlarında daha fazla gelişmeye sebep olduğu, hastaların evde kendi başlarına yaptıkları egzersizlerde de gelişme olmasına rağmen gelişme oranlarının yetersiz olduğu bulunmuştur. Her ne kadar kişiye özel hazırlansa da ev programı olarak verilen egzersizler bazı sağlıkla ilgili parametrelerin gelişmesinde yetersiz kalmıştır. Bu sonucun da denetimli gruptaki egzersizlerin Tai Chi formatında hazırlanması ve egzersizlerin özellikleriyle ilgili olabileceğini düşündürmüştür.

AS tedavisinin yapıtaşlarından biri olarak gösterilen egzersiz programları, esneklik ve germeyi içeren geleneksel tiptedir fakat bu egzersizlerin hiçbirisi bu hastalığa göre özel yapıda değildir. Fernandez ve arkadaşlarının global postural re-educasyon yöntemini araştırdıkları çalışmasında geleneksel tipteki AS egzersizlerine göre bu yöntemin hem spinal mobilitede hem de fiziksel fonksiyonda daha anlamlı iyileşme sağladığı ortaya koymuştur (91). Altan ve arkadaşlarının AS'li hastalarda Pilates çalışmasının etkinliğini değerlendirdikleri çalışmasında, tedavi grubunun 12 haftalık Pilates çalışması sonrası BASFI, BASDAI, BASMI, göğüs ekspansiyonu ve yaşam kalitesinde anlamlı bir değişim gözlenmiş, 24 haftalık sonuçlarda da bu pozitif etki devam etmiştir (92). Roşu ve arkadaşlarının özelleşmiş McKenzie çalışmasını kullandıkları araştırmalarında özellikle yeni teşhis almış ve orta dereceli hastalık aktivitesi olan hastalarda bu egzersizlerin ağrı, postür ve fonksiyonu düzeltmeye yardımcı olacağı üzerinde durulmuştur (93). Roşu ve arkadaşlarının Pilates,

McKenzie ve Heckscher metodlarını kombine ettiği başka bir çalışmada ise klasik bir kinetik programa karşı bu tekniklerin stnlğ, AS'nin klinik semptomlarına göre değerlendirilmiştir. Her iki grup da 48 haftalık program sonrasında başlangıca göre önemli iyileşme kaydetse de gruplar arası fark grup I lehine anlamlı olmuştur (94).

Diğer kronik hastalıklarda olduğu gibi AS'li hastalarda da en önemli sorun, egzersiz programlarına düzenli katılım ve sürdürülebilirliktir (15, 16). Konuyla ilgili Brophy ve arkadaşlarının AS'li hastalarda fiziksel aktivite ve motivasyonun fonksiyon üzerine etkisini değerlendirdikleri bir kohort çalışmasında, egzersizin özellikle de ciddi tutulum olanlarda fonksiyonu dzettiği ancak bunun egzersizlere düzenli katılımı mümkün olabileceğini belirtmişlerdir. O nedenle egzersiz programlarının yenilikçi ve motivasyonu arttırıcı özellikte olması gerektiğini ancak bu sayede kazanımların mümkün olduğunu vurgulamışlardır (4). Tai Chi egzersizlerinin bizim çalışma grubumuzdaki hastalara daha önce önerilmeyen bir egzersiz tipi olması ve grup yapısında uygulanması, hastaların egzersize düzenli katılımında etkili olmuştur. Egzersizlerin seansta 65 dakika sürmesi ve haftada 2 olması, gruptaki hastaların benzer hastalık bulgu özellikleri göstermesi, motive edici olmuştur. Ancak bu durum hastalarımızla yapılan görüşmelerden elde edilen bilgilerdir, değerlendirme leği ile motivasyon parametresinin değerlendirilmemiş olması, çalışmamızın kısıtlılıklarından biridir. etki kısıtlılıklarımız ise tez süresi içinde izlenimini tamamladığımız hasta sayımızın az olmasıdır ve 3 aylık egzersizin etkilerinin ne kadar devam ettiği ile ilgili takip verilerinin yapılamamasıdır.

Çalışmamız sırasında yaşadığımız en önemli sorun, başlangıçta planladığımız, Tai Chi egzersizlerinin solunum volümleri üzerine etkisini, solunum cihazının ilk ölçümlerde kullanılması, son ölçümlerde ise cihazın kullanım izni nedeniyle kullanılamamasıdır. Bu nedenle bu veriler, çalışmamızdan çıkarılmak zorunda kalmıştır.

Sonuç olarak, New York kriterlerine göre AS teşhisi alan hastalarda, fizyoterapist eşliğinde grup olarak verilen terapatik Qi-Gong ve Tai Chi egzersizlerinin, ağrı ve sabah sertliğinde azalma, spinal mobilite, kassal esneklik ve enduransında, göğüs ekspansiyonunda artma, denge de gelişme, fiziksel fonksiyon

ve fiziksel aktivite düzeyi ile yaşam kalitesinde artış, hastalık aktivitesinde azalma sağladığı belirlenmiştir.

Çalışmamız, AS'li hastalarda, literatürdeki çalışmalardan farklı yeni bir egzersiz programının etkinliğini araştırarak şekilde kurgulanmıştır. Özellikle son yıllardaki çalışmalarda AS hastalar dışındaki gruplarda çalışılan ve etkili olduğu bulunan Qi-Gong ve Tai Chi egzersizlerini, bizim çalışmamızda AS'li hastalara uygun olacak şekilde programlanmıştır. Egzersizlerin özellikle bu hasta grubunda gereksinim duyulan postür, denge, kassal endurans, esneklik, aerobik kapasite yönelik olması, egzersizden elde edilen kazanımların artmasına neden olmuştur. Özel alet gerektirmeyen ve her ortamda uygulanabilen bu egzersizlerin AS'li hastalarda hem fiziksel hem de ruhsal iyilik haline katkı sağladığı belirlendiğinden bundan sonraki çalışmalarda kullanılabileceği ve AS'li hastalar için alternatif bir egzersiz tipi olabileceği sonucuna varılmıştır.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

- Grupların kendi içinde egzersiz öncesi ve sonrası ağrı ve sabah sertliği değerleri karşılaştırıldığında Grup I hastalarında bu parametrelerde anlamlı azalma görüldü ($p<0,05$). Kontrol grubunda ise tedavi sonrası değerlerin egzersiz öncesine benzer olduğu saptandı ($p> 0.05$). Sabah sertliği sürelerindeki azalma farkları iki grup arasında karşılaştırıldığında Grup I lehine istatistiksel olarak anlamlı bir azalma görüldü ($p<0.05$).
- Grup I hastalarının gövde fleksiyonu, gövde hiperekstansiyonu ve hamstring kas uzunluğu sonuçlarının egzersiz öncesi ve sonrası ortalamaları incelendiğinde anlamlı artış saptandı ($p<0,05$). Grup II hastalarında egzersiz sonrasında bu parametrelerde anlamlı değişim görülmedi ($p> 0.05$).
- Grup II hastalarında egzersiz sonrası göğüs ekspansiyonu değişmezken ($p>0.05$), Grup I hastalarında anlamlı bir artış olduğu bulundu ($p<0.05$).
- Hastaların mekik testi sonuçları incelendiğinde Grup I hastalarının egzersiz sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış kaydettiği görülürken ($p<0.05$), Grup II hastalarının egzersiz öncesi ve sonrası değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmedi ($p>0.05$).
- Hastaların otur-kalk testi ve zamanlı kalk ve yürü testi sonuçları incelendiğinde Grup I hastalarının egzersiz sonrası her iki test sonuçlarında da istatistiksel olarak anlamlı bir artış kaydettiği görülürken ($p<0.05$), Grup II hastalarının sonuçlarında anlamlı değişim bulunmadı ($p>0.05$).
- Hastaların BASMI, BASDAI ve yaşam kalitesi skorları incelendiğinde, Grup I hastalarının egzersiz sonrası değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma görülürken ($p<0.05$), Grup II hastalarının değerleri benzerdi ($p>0.05$). İki grup arasında sonuçlar karşılaştırıldığında Grup I lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0.05$).
- Hastaların BASFI skorları incelendiğinde Grup I hastalarının egzersiz sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma kaydettiği görülürken ($p<0.05$), gruplar arası değişim oranında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmedi ($p>0.05$).

- Hastaların öz-yeterlilik skorları incelendiğinde, Grup I hastalarının egzersiz sonrası öz-yeterlilik sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış görüldü ($p<0.05$). Gruplar arası değişim sonuçları karşılaştırıldığında Grup I lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0.05$).
- Hastaların fiziksel aktivite düzeyleri incelendiğinde her iki grupta da egzersiz sonrası fiziksel aktivite skorunda istatistiksel olarak anlamlı artış olduğu halde ($p<0.05$), gruplar arasındaki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$).
- AS'li hastaların tedavisinde ilaç dışı yöntemlerinin yapıtaşlarından olarak gösterilen hasta eğitimi, bedensel farkındalığın gelişimine ve hastalıkla mücadeleye yardımcı olur.
- AS'de hastalığın belirtilerine yönelik tasarlanan egzersiz programları, fonksiyonelliğin iyileşmesinde etkilidir ancak TTC egzersizleri, AS'li hastalarda daha büyük kazanımlar elde etmeyi sağlar.
- TTC egzersizleri, AS'li hastaların hem fiziksel hem de ruhsal iyilik haline katkı sağlayabilir.
- TTC egzersizleri, AS'li hastalarda fizyoterapist eşliğinde kullanılabilecek güvenli bir alternatif egzersizdir.

7. KAYNAKLAR

1. Wittoek R, Mielants H. Clinical assessment in the spondyloarthropathies. *Molecular Mechanisms of Spondyloarthropathies*. Springer; 2009: 1-16.
2. Gyurcsik ZN, András A, Bodnár N, Szekanecz Z ve ark. Improvement in pain intensity, spine stiffness, and mobility during a controlled individualized physiotherapy program in ankylosing spondylitis. *Rheumatology international* 2012;32: 3931-6.
3. Ortancil O, Sarikaya S, Sapmaz P, Basaran A ve ark. The effect (s) of a six-week home-based exercise program on the respiratory muscle and functional status in ankylosing spondylitis. *Journal of Clinical Rheumatology* 2009;15: 68-70.
4. Brophy S, Cooksey R, Davies H, Dennis MS ve ark. The effect of physical activity and motivation on function in ankylosing spondylitis: a cohort study. *Seminars in arthritis and rheumatism*. Elsevier;2013: 619-26.
5. Goya KM, Siqueira LT, Costa RA, Gallinaro AL ve ark. Regular physical activity preserves the lung function in patients with ankylosing spondylitis without previous lung alterations. *Revista Brasileira de Reumatologia* 2009;49: 132-5.
6. Lee MS, Ernst E. Systematic reviews of t'ai chi: an overview. *Br J sports Med* 2011;46(10): 713-8.
7. Peng PW. Tai Chi and chronic pain. *Reg Anesth Pain Med* 2012;37(4): 372-82.
8. Lan C, Chen S, Lai J. The exercise intensity of tai chi chuan. *Med Sports Sci* 2008;52: 12-9.
9. Taylor-Piliae R. The effectiveness of Tai Chi exercise in improving aerobic capacity: an updated meta-analysis. *Med Sports Sci* 2008;52: 40-53.
10. Hong Y, Li JX. Biomechanics of Tai Chi: a review. *Sports biomechanics* 2007;6(3):453-64.
11. Hall A, Maher C, Latimer J, Ferreira M. The effectiveness of Tai Chi for chronic musculoskeletal pain conditions: A systematic review and meta-analysis. *Arthritis Rheum* 2009;61(6):717-24.

- 12.** Xu DQ, Hong Y, Li JX. Tai Chi exercise and muscle strength and endurance in older people. *Med Sports Sci* 2008;52: 20-9.
- 13.** Wang C. Tai Chi improves pain and functional status in adults with rheumatoid arthritis: results of a pilot single-blinded randomized controlled trial. *Med Sports Sci* 2008;52: 218-29.
- 14.** Lee EN, Kim YH, Chung WT, Lee MS. Tai Chi for disease activity and flexibility in patients with ankylosing spondylitis—a controlled clinical trial. *Evid Based Complement Alternat Med* 2008;5(4): 457-62.
- 15.** Masiero S, Poli P, Bonaldo L, Pigatto M et al. Supervised training and home-based rehabilitation in patients with stabilized ankylosing spondylitis on TNF inhibitor treatment: a controlled clinical trial with a 12-month follow-up. *Clin Rehab* 2014;28(6): 562-72.
- 16.** Arturi P, Schneeberger EE, Sommerfleck F, Buschiazzi E et al. Adherence to treatment in patients with ankylosing spondylitis. *Clin Rheumatol* 2013;32(7): 1007-15.
- 17.** Zochling J, Smith EU. Seronegative spondyloarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2010;24(6): 747-56.
- 18.** Khan MA. Ankylosing spondylitis: the facts. First Edition. New York, Oxford University Publications, 2002: 18-25.
- 19.** Dean LE, Jones GT, MacDonald AG, Downham C et al. Global prevalence of ankylosing spondylitis. *Rheumatology (Oxford)* 2014;53(4): 650-7.
- 20.** Resnick D, Dwosh IL, Goergen TG, Shapiro RF et al. Clinical and radiographic abnormalities in ankylosing spondylitis: a comparison of men and women. *Radiology* 1976;119(2): 293-7.
- 21.** Jung YO, Kim I, Kim S, Suh CH et al. Clinical and radiographic features of adult-onset ankylosing spondylitis in Korean patients: comparisons between males and females. *J Korean Med Sci* 2010;25(4): 532-5.
- 22.** Chen HH, Chen TJ, Chen YM, Ying-Ming C et al. Gender differences in ankylosing spondylitis-associated cumulative healthcare utilization: a population-based cohort study. *Clinics (Sao Paulo)* 2011;66(2): 251-4.

23. Lee W, Reveille JD, Davis JC Jr, Leach TJ et al. Are there gender differences in severity of ankylosing spondylitis? Results from the PSOAS cohort. *Ann Rheum Dis* 2007;66(5): 633-8.
24. Roussou E, Sultana S. Spondyloarthritis in women: differences in disease onset, clinical presentation, and Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity and Functional indices (BASDAI and BASFI) between men and women with spondyloarthritides. *Clin Rheumatol* 2011;30(1): 121-7.
25. Karkucak M, Cakirbay H, Capkin E, Topbas M ve ark. The prevalence of ankylosing spondylitis in the eastern Black Sea region of Turkey. *Eur J Gen Med* 2011;8(1): 40-5.
26. Onen F, Akar S, Birlik M, Sarı I ve ark. Prevalence of ankylosing spondylitis and related spondyloarthritides in an urban area of Izmir, Turkey. *J Rheumatol* 2008;35(2): 305-9.
27. Diyarbakır E, Eyerci N, Uzkeser H, Karatay S ve ark. The distribution of HLA B27 in patients with ankylosing spondylitis in eastern Anatolia. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2012;19(1): 23-5.
28. Inanır A, Yigit S, Sarıyıldız MA, Sogut E. Outcomes of turkish ankylosing spondylitis patients. *Eur J Gen Med* 2013;10(3): 145-149.
29. Wolf J. Clinic features of ankylosing spondylitis, In: Armas JB, editors. *Clinical and Molecular Advances in Ankylosing Spondylitis*, first edition, Croatia: In Tech; 2012: 1-14.
30. Wong M, Vijayanathan S, Kirkham B. Sacroiliitis presenting as sciatica. *Rheumatology (Oxford)* 2005;44(10): 1323-4.
31. McVeigh CM, Cairns AP. Diagnosis and management of ankylosing spondylitis. *BMJ* 2006;333(7568): 581-5.
32. Murray HC, Elliott C, Barton SE, Murray A. Do patients with ankylosing spondylitis have poorer balance than normal subjects? *Rheumatology (Oxford)* 2000;39(5): 497-500.
33. Pompeu JE, Romano RS, Pompeu SM, Lima SM. Static and dynamic balance in subjects with ankylosing spondylitis: literature review. *Rev Bras Reumatol* 2012;52(3): 409-16.

34. Aggarwal A, Hissaria P, Misra R. Juvenile ankylosing spondylitis—is it the same disease as adult ankylosing spondylitis? *Rheumatol Int* 2005;25(2): 94-6.
35. Guan M, Wang J, Zhu Z, Xiao J et al. Comparison in clinical features and life impact between juvenile-onset and adult-onset ankylosing spondylitis. *Turk J Med Sci* 2014;44: 601-605.
36. McGonagle D, Benjamin M, Entheses, enthesitis and enthesopathy, In: Keat A, Mawer F, editors. *Topical Reviews, Reports on the rheumatic diseases series 6, an overview of current research and practice in rheumatic disease*, first ed, Chesterfield: Arthritis Research Campaign 2009:1-6.
37. Momeni M, Taylor N, Tehrani M. Cardiopulmonary manifestations of ankylosing spondylitis. *Int J Rheumatol* 2011;2011: 728471.
38. Hajjalilo M, Ghorbanihaghjo A, Khabbazi A, Kolahi S et al. Ankylosing Spondylitis in Iran; Late Diagnosis and Its Causes. *Iran Red Crescent Med J* 2014;16(4): e11798.
39. Zochling J, Braun J. Assessment of ankylosing spondylitis. *Clin Exp Rheumatol* 2005;23(5 supp 39): 133-41.
40. Alkan BM, Fidan F, Erten Ş, Aksekili H et al. Fatigue and correlation with disease-specific variables, spinal mobility measures, and health-related quality of life in ankylosing spondylitis. *Mod Rheumatol* 2012;23(6): 1101-7.
41. Del Din S, Carraro E, Sawacha Z, Guiotto A et al. Impaired gait in ankylosing spondylitis. *Med Biol Eng Comput* 2011;49(7): 801-9.
42. Nas K, Çevik R, Bozkurt M, Gür A ve ark. Relationship between clinical findings, quality of life and functional disability related to disease activity in patients with ankylosing spondylitis. *Turk J Rheumatol* 2011;26(1): 29-37.
43. Ruginiene R, Kirdaite G, Grazuleviciute E, Dadoniene J et al. The quality of life and functional ability in patients with ankylosing spondylitis. *Acta Medica Lituanica* 2008;15(2): 99-103.
44. Bodur H, Ataman Ş, Rezvani A, Buğdaycı DS et al. Quality of life and related variables in patients with ankylosing spondylitis. *Qual Life Res* 2011;20(4): 543-9.

45. Arends S, Hofman M, Kamsma YP, van der Veer E et al. Daily physical activity in ankylosing spondylitis: validity and reliability of the IPAQ and SQUASH and the relation with clinical assessments. *Arthritis Res Ther* 2013;15(4): R99.
46. Braun J, van den Berg R, Baraliakos X, Boehm H et al. 2010 update of the ASAS/EULAR recommendations for the management of ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 2011;70(6): 896-904.
47. Passalent LA. Physiotherapy for ankylosing spondylitis: evidence and application. *Curr Opin Rheumatol* 2011;23(2): 142-7.
48. Feldtkeller E, Lind-Albrecht G, Rudwaleit M. Core set of recommendations for patients with ankylosing spondylitis concerning behaviour and environmental adaptations. *Rheumatol Int* 2013;33(9): 2343-9.
49. Dagfinrud H, Kvien TK, Hagen KB. Physiotherapy interventions for ankylosing spondylitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;1: CD002822.
50. American College of Sports Medicine. ACSM's Health-Related Physical Fitness Assessment Manual. Lippincott Williams & Wilkins; China 2014;1-9.
51. Garber CE, Blissmer B, Deschenes M, Franklin BA et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc* 2011;43(7): 1334-59.
52. Dagfinrud H, Halvorsen S, Vøllestad NK, Niedermann K et al. Exercise programs in trials for patients with ankylosing spondylitis: do they really have the potential for effectiveness? *Arthritis Care Res* 2011;63(4): 597-603.
53. Halvorsen S, Vøllestad NK, Fongen C, Provan SA et al. Physical fitness in patients with ankylosing spondylitis: comparison with population controls. *Phys Ther* 2012;92(2): 298-309.
54. Nolte K, Janse Van Rensburg DC. The role of exercise in the rehabilitation of ankylosing spondylitis. *International SportMed Journal* 2001;2:1-12.
55. Hsieh LF, Chuang CC, Tseng CS, Wei JC et al. Combined Home Exercise Is More Effective Than Range-of-Motion Home Exercise in Patients with Ankylosing Spondylitis: A Randomized Controlled Trial. *BioMed Res Int* 2014;2014: 398190.

56. Swinnen TW, Scheers T, Lefevre J, Dankaerts W et al. Physical activity assessment in patients with axial spondyloarthritis compared to healthy controls: a technology-based approach. PLoS One 2014;9(2): e85309.
57. Posadzki P, Parekh S, O'Driscoll ML, Mucha D. Qi Gong's relationship to educational kinesiology: A qualitative approach. J Bodyw Mov Ther 2010;14(1): 73-9.
58. Rhoads CJ. Mechanism of pain relief through Tai Chi and Qigong. Pain Relief 2013;2(1): 1-6.
59. Uhlig T. Tai Chi and yoga as complementary therapies in rheumatologic conditions. Best Pract Res Clin Rheumatol 2012;26(3): 387-98.
60. Lan C, Chen SY, Lai JS, Wong AM. Tai Chi Chuan in medicine and health promotion. Evid Based Complement Alternat Med 2013;2013: 502131.
61. Wang C. Tai Chi and rheumatic diseases. Rheum Dis Clin North Am 2011;37(1): 19-32.
62. www.nhlbi.nih.gov/health/educational/lose_wt/BMI/bmicalc.htm 01.07.2015
63. Moll JM, Wright V. An objective clinical study of chest expansion. Ann Rheum Dis 1972;31(1): 1-8.
64. Otman SA, Köse N. Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. 6. Baskı. Ankara, Pelikan Yayıncılık, 2014; 36-49.
65. www.rehabmeasures.org/Lists/RehabMeasures/Dispform.aspx?ID=903, 01.07.2015
66. www.asif.info/en/index.cfm/assessments-forms/bath-ankylosing-spondylitis-metrology-index-basmi/basmlin-english/ 01.07.2015
67. www.asif.info/en/index.cfm/assessment-forms/bath-ankylosing-spondylitis-functional-index-basfi/basfi-turkish, 01.07.2015
68. Yanık B, Gürsel YK, Kutlay S, Ay S et al. Adaptation of the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index to the Turkish population, its reliability and validity: functional assessment in AS. Clin Rheumatol 2005;24(1): 41-7.
69. www.asif.info/en/index.cfm/assessment-forms/bath-ankylosing-spondylitis-disease-activity-index-basdai/basdai-turkish/ 01.07.2015

70. Akkoc Y, Karatepe AG, Akar S, Kirazli Y et al. A Turkish version of the bath ankylosing spondylitis disease activity index: reliability and validity. *Rheumatol Int* 2005;25(4): 280-4.
71. Duruöz M, Doward L, Turan Y, Cerrahoglu L et al. Translation and validation of the Turkish version of the ankylosing spondylitis quality of life (ASQoL) Questionnaire. *Rheumatol Int* 2013;33(11): 2717-22.
72. Aytekin E. Ankilozan Spondilitli Hastalarda Ev Egzersiz Tedavisinin Ağrı, Mobilite, Fonksiyon, Hastalık Aktivitesi, yaşam Kalitesi ve Solunum Fonksiyonları Üzerine Olan Etkiliğinin Değerlendirilmesi. İstanbul, S.B. İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, 2008;67.
73. Savcı S, Öztürk M, Arıkan H, İnce Dİ ve ark. Physical activity levels of university students. *Arch Turk Soc Cardiol* 2006; 34(3):166-172.
74. Sağlam M, Arıkan H, Savcı S, İnal D ve ark. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Percept Mot Skills* 2010;111(1):278-84.
75. Erci B. Reliability and validity of the Turkish version of generalized perceived self-efficacy scale. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2006;9(2): 57-62.
76. Otman SA. Egzersiz Tedavisinde Temel Prensipler ve Yöntemler. Ankara. Meteksan A.Ş. 2006;127-170
77. Li R, Jin L, Hong P, He ZH et al. The effect of baduanjin on promoting the physical fitness and health of adults. *Evid Based Complement Alternat Med* 2014;2014: 784059.
78. www.crystalinks.com/tai_chi.html, 01.07.2015
79. Hagen KB, Dagfinrud H, Moe RH, Østerås N et al. Exercise therapy for bone and muscle health: an overview of systematic reviews. *BMC Med* 2012;10: 167.
80. O'Dwyer T, O'Shea F, Wilson F. Exercise therapy for spondyloarthritis: a systematic review. *Rheumatol Int* 2014;34(7): 887-902.

81. Durmuş D, Alaylı G, Uzun O, Tander B et al. Effects of two exercise interventions on pulmonary functions in the patients with ankylosing spondylitis. *Joint Bone Spine* 2009;76(2): 150-5.
82. Özbaş Günay M, Bal S, Bayram KB, Harman H ve ark. The Effect of Breathing and Posture Exercise on the Clinical, Functional Status and Disease Related Quality of Life in Patients with Ankylosing Spondylitis. *Medicine Science* 2012;1(29): 103-17.
83. Callahan L, Shreffler J, Hackney B, Martin KR et al. Evaluation of Tai Chi course effectiveness for people with arthritis. *Arthritis Rheum* 2010;62(10): 690.
84. Callahan L, Cleveland R, Altpeter M, Hackney B. Evaluation of Tai Chi Program Effectiveness for People with Arthritis in the Community: A Randomized Controlled Trial. *J Aging Phys Act* 2015.
85. Lee C, Crawford C, Schoomaker E. Movement Therapies for the Self-Management of Chronic Pain Symptoms. *Pain Med* 2014;15(1): 40-53.
86. Field T. Tai Chi research review. *Complement Ther Clin Pract* 2011;17(3): 141-6.
87. Martins NA, Furtado GE, Campos MJ, Leitão JC et al. Exercise and ankylosing spondylitis with New York modified criteria: a systematic review of controlled trials with meta-analysis. *Acta Reumatol Port* 2014;39(4): 298-308.
88. Kotsis K, Voulgari PV, Drosos AA, Carvalho AF et al. Health-related quality of life in patients with ankylosing spondylitis: a comprehensive review. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* 2014;14(6): 857-72.
89. Liang H, Zhang H, Ji H, Wang C. Effects of home-based exercise intervention on health-related quality of life for patients with ankylosing spondylitis: a meta-analysis. *Clin Rheumatol* 2015:1-8.
90. Wang C. Role of Tai Chi in the treatment of rheumatologic diseases. *Curr Rheumatol Rep* 2012;14(6): 598-603.
91. Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Morales-Cabezas M, Miangolarra-Page JC. Two exercise interventions for the management of patients with ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil* 2005;84(8): 407-19.

- 92.**Altan L, Korkmaz N, Dizdar M, Yurtkuran M. Effect of Pilates training on people with ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int* 2012;32(7): 2093-9.
- 93.**Rosu O, Ancuta C. McKenzie training in patients with early stages of ankylosing spondylitis: results of a 24-week controlled study. *Eur J Phys Rehabil Med* 2015;51(3): 261-8.
- 94.**Roşu MO, Ţopa I, Chirieac R, Ancuta C. Effects of Pilates, McKenzie and Heckscher training on disease activity, spinal motility and pulmonary function in patients with ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. *Rheumatol Int* 2014;34(3): 367-72.
- 95.**Liang SY, Wu WC. Simplified Tai Chi Chuan: 24 postures with applications and standard 48 postures. Second edition. Wolfebore, WH. YMAA Publication center, 2014: 22.

8. EKLER

Ek 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Bu katıldığınız araştırma, bilimsel bir araştırma olup adı “Ankilozan Spondilit’li Hastalarda Tai Chi Chuan Formunda Planlanan Egzersiz Programının Kassal Uygunluk, Denge ve Fonksiyonel Durum Üzerine Etkisi ”dir.

Ankilozan Spondilit(AS), temel olarak omurgayı etkileyen ve yaşam kalitesini bozan kronik, sistemik bir inflamatuvar hastalıktır. Ağrı ve sertlik en önemli kas-iskelet sistem bulgularıdır. Kalça ve omuz gibi proksimal eklemlerin tutulumu da hem günlük yaşam performansını düşürmekte hem de giderek hareketsiz bir yaşam stiline yönelimi güçlendirmektedir. Hareketsizlik, yaşam kalitesini azltmakta ve başta soulunum ve kalp olmak üzere birçok sistemi etkileyerek kronik hastalıklara zemin hazırlamaktadır. Uygun egzersiz programlarıyla bu yan etkilerden korunma ve hastalığın deformitelerinde azalma gözlenmiştir.

Tai Chi Chuan(TCC), solunum odaklı bir hareketli meditasyondur. Antik Çin felsefesinden temel alan, fiziksel egzersiz ve relaksasyon tekniklerinin bir kombinasyonudur. TCC’nin sağlık alanında etkilerini araştıran çeşitli çalışmalar yapılmış ve gerek fiziksel gerekse psikolojik uygunluk üzerine olumlu sonuçlar elde edilmiştir.

Bu çalışma, Ankilozan Spondilit tanısı almış bireylerde Tai Chi formu şeklinde planlanan egzersiz programının esneklik, kuvvet, denge ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştırmak amacıyla planlanmıştır. Basit, kolay ve sürekli uygulanabilir programı daha da önemli egzersizi hayatının bir parçası yapmak, bu çalışmanın ana hedefidir.

Egzersiz çalışmaları fizyoterapist ve Tai Chi eğitmeni olan Özge Çakır tarafından İstanbul Şişli Öğretmenevi içindeki spor salonunda yapılacaktır. Çalışmaya sizin gibi tanı almış ve yaşları 30-50 arası olan Ankilozan Spondilitli bireyler alınacaktır. Egzersiz programı 3ay, haftada 2 gün, her seansta 50-60 dakika sürecektir. İlk gün ve 3.ay bittiğinde yaş, boy uzunluğu gibi fiziksel bilgilerinizi, hastalık ile ilgili geçmiş bilgilerinizi, kas- iskelet sistemini değerlendiren testleri, fonksiyonel durumu değerlendiren anketleri içeren bir değerlendirmeye alınarak düzenli yapılan egzersiz programının etkinliği incelenecektir. Bu sebeple programı düzenli takibiniz çalışma verilerinin sağlıklı değerlendirilmesi açısından çok önemlidir.

Uygulanacak egzersiz programı, fizyoterapist tarafından yürütülecek ve sağlık durumunuza herhangi bir olumsuz etkisi olmayacaktır. Araştırma ile ilgili tüm konularda

günün 24 saati boyunca fizyoterapistte aşağıda belirtilen telefonlardan ulaşabilir ve gerekli yardımı alabilirsiniz. Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır. Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, egzersiz programını aksatmanız veya araştırmaya ters düşen başka durumlar ve buna benzer nedenlerle sizi araştırmadan çıkarabilir.

Araştırmaya ait tüm değerlendirme ve kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır. Araştırma verileriniz herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken burada isminiz kullanılmayacak ve veriler izlenerek size ulaşılmayacaktır.

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla gönüllü olarak, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün;

Adı:

Tarih:

Soyadı:

İmza:

Adresi:

Telefon Numarası:

Olur Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin

Adı- Soyadı: Seçkin Köknar

Tarih:

Telefon Numarası:

İmza:

Açıklamaları Yapan Araştırmacının

Adı- Soyadı: Fzt. Özge Çakır

Tarih:

Telefon Numarası: 0 (532) 5037638

İmza:

Ek 2. Veri Kayıt Formu

TARİH:

Adı-soyadı:

Doğum tarihi:

Yaş/cinsiyet:

Boy/kilo/BKİ:

Eğitim düzeyi:

Sigara kullanımı:

Tanı süresi(ay):

Sabah tutukluğu(dakika):

Ağrı Değerlendirmesi:



TESTLER:

Parmak ucu-zemin mesafesi (cm):

Gövde ekstansiyonu:

Düz Bacak kaldırma testi:

Göğüs expansiyonu(4. İnterkostal seviye, max ins-max exp):

Abdominal curl-up(40 snde kaç tekrar):

Otur-kalk testi(1 dk boyunca):

Zamanlı kalk ve yürü testi:

Ek 3. Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi (BASMI)

İSİM/TARİH:

1. LATERAL LUMBAL FLEKSİYON:

Sağ taraf farkı: Sol taraf farkı: Ortalaması: Sonuç:

Assessment:	> 20	18-20	15,9-18,9	13,8-15,8	11,7-13,79	9,6-11,6	7,5-9,5	5,4-7,4	3,3-5,3	1,2-3,2	< 1,2
Score:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. TRAGUS- DUVAR MESAFESİ:

Sağ taraf farkı: Sol taraf farkı: Ortalaması: Sonuç:

Assessment:	< 10	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30	31-33	34-36	> 36
Score:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3. MODİFİYE SCHOBER TESTİ:

Ölçüm değeri: Sonuç:

Assessment:	> 7,0	6,4-7,0	5,7-6,3	5,0-5,6	4,3-4,9	3,6-4,2	2,9-3,5	2,2-2,8	1,5-2,1	0,8-1,4	< 0,8
Score:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4. MAKSİMAL İNTERMALLEOLER UZAKLIK:

Ölçüm değeri: Sonuç:

Assessment:	> 119	110-119	100-109	90-99	80-89	70-79	60-69	50-59	40-49	30-39	< 30
Score:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Toplam BASMI skoru:

Ek. 4 Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi (BASFI)

BASFI

Bath Ankylosing Spondylitis
Functional Index
in Turkish language



Ankylosing Spondylitis
International Federation

Adı-Soyadı: _____

Tarih: _____

Aşağıdaki aktiviteleri ne ölçüde yapabileceğinizi göstermek için lütfen aşağıdaki çizgiler üzerine işaret koyunuz.



- ❶ Çoraplarınızı (yada kilotlu çoraplarınızı) bir başkasının yardımı olmadan giyebiliyor muydunuz?

KOLAY 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İMKANSIZ

Evaluation
by doctor

- ❷ Yardımcı bir araç olmadan yerde duran bir kalemi almak için belinizden aşağı doğru eğilebiliyor muydunuz?

KOLAY 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İMKANSIZ

- ❸ Yüksek bir rafa bir başkasından yardım alamadan yada yardımcı araç olamadan uzanabiliyor muydunuz?

KOLAY 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İMKANSIZ

- ❹ İskemleden ellerinizi kullanmadan veya bir yardım almadan kalkabiliyor muydunuz?

KOLAY 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İMKANSIZ

- ❺ Yerde sırtüstü yatarken yardım alamadan kalkabiliyor muydunuz?

KOLAY 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İMKANSIZ

- ❻ Rahatsız olamadan ayakta 10 dakika desteksiz durabiliyor muydunuz?

KOLAY 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İMKANSIZ

- ❼ Her basamağa bir adım atarak, merdiven tırabzanı yada baston kullanmadan 12-15 basamak çıkabiliyor muydunuz?

KOLAY 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İMKANSIZ

- ❽ Vücudunuzu döndürmeden omzunuzun üzerinden bakabiliyor muydunuz?

KOLAY 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İMKANSIZ

- ❾ Fizik tedavi egzersizleri, bahçe işleri yada spor yapabiliyor muydunuz?

KOLAY 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İMKANSIZ

- ❿ Evde yada işyerinde, bir gün içindeki tüm aktivitelerinizi yapabiliyor muydunuz?

KOLAY 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İMKANSIZ

BASFI =

$$\text{BASFI} = (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10) / 10$$

Ek.5 Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivitesi İndeksi (BASDAI)

BASDAI
Bath Ankylosing Spondylitis
Disease Activity Index
in Turkish language

ASIF
Ankylosing Spondylitis
International Federation

Adı-Soyadı: _____

Tarih: _____

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

_____ X _____

❶	Halsizlik/yorgunluk düzeyinizi genel olarak nasıl tanımlarsınız?	Yok Çok şiddetli	Evaluation by doctor
❷	Ankilozan spondilite bağlı boyun, sırt, bel veya kalça ağrılarınızın düzeyini genel olarak nasıl tanımlarsınız?	Yok Çok şiddetli	
❸	Boyun, sırt, bel ve kalçalarınız dışındaki diğer eklemlerinizdeki ağrı/şişliğin düzeyini genel olarak nasıl tanımlarsınız?	Yok Çok şiddetli	
❹	Dokunmaya veya baskıya karşı hassas olan bölgelerinizde duyduğunuz rahatsızlığın düzeyini genel olarak nasıl tanımlarsınız?	Yok Çok şiddetli	
❺	Uyandıktan sonraki sabah tutukluğunuzun düzeyini genel olarak nasıl tanımlarsınız?	Yok Çok şiddetli	$\frac{3+3}{2}$
❻	Uyandıktan sonraki sabah tutukluğunuz ne kadar sürüyor?	0 2 saat veya daha fazlası	

BASDAI =

$$BASDAI = \left(\text{❶} + \text{❷} + \text{❸} + \text{❹} + \frac{\text{❺} + \text{❻}}{2} \right) / 5$$

Ek 6.

ANKİLOZAN SPONDİLİT YAŞAM KALİTESİ İNDEKSİ (ASQoL)

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

1.Hastalığım gidebileceğim yerleri kısıtlıyor.	Evet	Hayır
2.Bazen içimden ağlamak geliyor.	Evet	Hayır
3.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 dolaylı çok şey kaçırdığımı hissediyorum.	Evet	Hayır
16.Saçımı yıkamakta zorlanıyorum.	Evet	Hayır
17.Hastalığım moralimi bozuyor.	Evet	Hayır
18.Hastalığımın başkalarının planlarını bozmasından endişe ediyorum.	Evet	Hayır

Ek 7.

ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ KISA FORM

Sorular son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zamanla ilgili olarak sorulacaktır. Lütfen yaptığınız aktiviteleri düşünün; işte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence aktiviteleri. Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.

1) Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız? *

- ☐ Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım (3. soruya gidin)
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7

2) Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız? Dakika olarak (emin değilseniz "bilmiyorum yazabilirsiniz")

Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3) Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız?Yürüme hariç. *

- ☐ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5.soruya gidin.)
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7

4) Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız? Dakika olarak (emin değilseniz "bilmiyorum yazabilirsiniz")

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5) Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır? *

- ☐ Yürümedim. (7.soruya gidin.)
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7

6) Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz? Dakika olarak (emin değilseniz "bilmiyorum yazabilirsiniz")

Son soru, geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7) Geçen 7 gün içerisinde,günde oturarak ne kadar zaman harcadınız? *Dakika olarak (emin değilseniz "bilmiyorum yazabilirsiniz")

Ek 8.**Genelleştirilmiş Algılanan Özyeterlilik Ölçeği**

Ölçek Soruları	Doğru değil (1)	Biraz doğru (2)	Daha doğru (3)	Tümüyle doğru (4)
1) Yeni bir durumla karşılaştığımda ne yapmam gerektiğini bilirim.				
2) Beklenmedik durumlarda nasıl davranmam gerektiğini bilirim.				
3) Bana karşı çıkıldığında kendimi kabul ettirecek çare ve yolları bulurum.				
4) Ne olursa olsun tistesinden gelirim.				
5) Eğer gayret edersem güç sorunların çözümünü her zaman başarırım.				
6) Tasarılarımı gerçekleştirmek ve hedeflerime erişmek bana zor gelmez				
7) Bir sorunla karşılaştığım zaman onu halledebilmeye yönelik birçok fikrim vardır.				
8) Güçlükleri soğukkanlılıkla karşılarım, çünkü yeteneklerime her zaman güvenebilirim.				
9) Ani olaylarında tistesinden geleceğimi sanıyorum.				
10) Her sorun için bir çözümüm vardır.				

Ek 9. Etik Kurul Onayı

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2013/21-20	Tarih: 06.06.2013
	Prof.Dr.Nihal GELECEK'in sorumlu olduğu "Ankilozan Spondilitli Hastalarda Tai Chi Çiun Formunda Planlanan Egzersiz Programının Kasal Uygunluk, Denge ve Fonksiyonel Durum Üzerine Etkisi" ismi klinik araştırmaya bu başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Cerrahisi Çiunayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
ETİK KURUL ÜYELERİ	

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsi yet	Araştırma ile İlgili mi?	İmza
Prof.Dr.Banu ÖNÜRAT (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	Banu
Prof.Dr.Besti ÖSTÜN (Başkan Yardımcısı)	Ph.D.Psikiyatri Fen Bilimleri	DEÜ Hemşirelik Fakültesi	Kadın	E ☐ H ☒	Besti
Prof.Dr.Ş. Reyhan UÇKÜ	Halk Sağlığı	DEÜ Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐ H ☒	Reyhan
Prof.Dr.Nejat SARTISMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEÜ Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	Nejat
Prof.Dr.Ece BÖNER	Pediyatrik Endokrinoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	Ece
Prof.Dr.Müseyin BASKIN	Mikrobiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	Müseyin
Prof.Dr.Vesile ÖZTÜRK	Nöroloji	DEÜ Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	Vesile
Prof.Dr.Bülgin CÖMERT	İç Hastalıkları (Yeşun Bakım B.D.)	DEÜ Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	Bülgin
Prof.Dr.Mukaddes GÜNELİ	Tıbbi Farmakoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	Mukaddes
Prof.Dr.Ayşe Aydın ÖZKÖTÜK	Mikrobiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	Ayşe
Prof.Dr.Nihal GELECEK	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☒ H ☐	Katılmadı
Doç.Dr.İşıl TEKMEK	Histoloji ve Embriyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	İşıl
Doç.Dr.Müge KIRAY	Fizyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	Müge
Uzm.Dr.Ahmet Can BULGIN	Hukuk	DEÜ Tıp Fakültesi ve Etik A.D.	Erkek	E ☐ H ☒	Ahmet
İhsan ÇELİKDEMİR	Sağlık mensubu olmayan üye	75. Yıl Özel İlköğretim Okulu Müdür Yard.	Erkek	E ☐ H ☒	İhsan

Prof.Dr.Nihal GELECEK çalışmada sorumlu araştırmacı olduğuna için, çalışmaya girebilirken toplantıda bulunmamıştır.

Dokuz Eylül Üniversitesi Cerrahisi Çiunayan Araştırmalar Etik Kurulu Kararı Formu

ÖZGEÇMİŞ

ADI SOYADI ÖZGE ÇAKIR

TC Kimlik No / Pasaport No:	46624833938
Doğum Yılı:	08.06.1978
Yazışma Adresi :	Feneryolu mh. Feneryolu sok. Saray apt 28/11 kadıköy İstanbul
Telefon :	05325037638
Faks :	
e-posta :	ozgecakirpt@hotmail.com

EĞİTİM BİLGİLERİ

Ülke	Üniversite	Fakülte/Enstitü	Öğrenim Alanı	Derece	Mezuniyet Yılı
Türkiye	Dokuz Eylül Üniversitesi	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon	Doktora	2013-
Türkiye	Dokuz Eylül Üniversitesi	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Muskuloskeletal Reh.	Lisansüstü	2003-2005
Türkiye	Pamukkale Üniversitesi	Sağlık Yüksekokulu	Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon	Lisans	1996-2000

AKADEMİK/MESLEKTE DENEYİM

Kurum/Kuruluş	Ülke	Şehir	Bölüm/Birim	Görev Türü	Görev Dönemi
Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu	Türkiye	Kütahya	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	Arş. Gr.	2001-2003
Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	Türkiye	İstanbul	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Öğr. Gr.	2010-2013
Bahçeşehir Üniversitesi Sağlık Bilimleri	Türkiye	İstanbul	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Öğr. Gr.	2013-2015

UZMANLIK ALANLARI

Uzmanlık Alanları
Muskuloskeletal rehabilitasyon

DiĞER AKADEMİK FAALİYETLER

Son Bir Yılda Uluslararası İndekslere Kayıtlı Makale/Derleme İçin Yapılan Danışmanlık Sayısı			
Son Bir Yılda Projeler İçin Yapılan Danışmanlık Sayısı			
Yayınlara Alınan Toplam Atıf Sayısı			
Danışmanlık Yapılan Öğrenci Sayısı		Tamamlanan	Devam Eden
	Yüksek Lisans		
	Doktora		
	Uzmanlık		
Diğer Faaliyetler (Eser/görev/faaliyet/sorumluluk/olay/üyelik vb.)			

ÖDÜLLER

	Ödülün Adı	Alındığı Kuruluş	Yılı
☐			

YAYINLARI

SCI, SSCI, AHCI indekslerine giren dergilerde yayınlanan makaleler

Cimbiz, A. and Ö. Çakır, "Evaluation Of Balance And Physical Fitness in Diabetic Neuropathic Patients," Journal Of Diabetes And Its Complications. 2005;19:160-164.

Diğer dergilerde yayınlanan makaleler

Özge Çakır, Gülfer Bektaş, Arzu İrban: Yaşlanan Türkiye’de Barınma ve Bakım Sorununa Bakış. Aydın Üniversitesi Uygulama Dergisi 2013;12:60-66.
Çakır Ö. "Diyabet ve Egzersiz: Yeni Bir Yaklaşım mı?". Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forumu, 2011;3(2):63-66.

Çakır Ö. “İyi bir postür için egzersiz yapın”. İstanbul Diş Hekimleri Odası Dergisi. 2010;(131): 90-95.

Hakemli konferans/sempozyumların bildiri kitaplarında yer alan yayınlar

Özge Çakır, Fadime Doymaz. Manikürcülerde Ağrı Değerlendirmesi ve Tükenmişlikle ilişkisi. Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi 2013;24(2):145-149.