

**TC
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON
ANABİLİM DALI**

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Murat BİRTANE

**AKSİYEL SPONDİLOARTRİT'Lİ HASTALARDA
FARKLI EV EGZERSİZ PROGRAMLARI ÖĞRETME
YAKLAŞIMLARININ ETKİNLİĞİ VE EGZERSİZ
UYUMU ÜZERİNE ETKİLERİ**

(Uzmanlık Tezi)

Dr. Yasemin Nur SARIOĞLU

EDİRNE-2022

TEŞEKKÜR

Uzmanlık ihtisasım boyunca bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım, büyük emeği geçen ve bu tezin danışmanlığını yapan saygıdeğer hocam Prof. Dr. Murat BİRTANE'ye, İç Hastalıkları Anabilim Dalı Romatoloji Bilim Dalı Başkanı Doç. Dr. Hakan EMMUNGİL'e, bilgi ve deneyimleri ile yol gösterici olan ve gelişimimde büyük emeği geçen başta merhum Prof. Dr. Hakan TUNA hocam olmak üzere Prof. Dr. Nurettin TAŞTEKİN, Prof. Dr. Derya DEMİRBAĞ KABAYEL, Doç. Dr. Filiz TUNA, Dr. Öğr. Üyesi Hande ÖZDEMİR'e, istatistiksel analizde katkılarından dolayı Sayın Prof. Dr. Galip EKUKLU'ya, eğitimim boyunca birlikte çalıştığım değerli asistan arkadaşlarıma ve desteklerini hiçbir zaman benden esirgemeyen sevgili aileme sonsuz saygı, sevgi ve teşekkürlerimle...

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	3
SPONDİLOARTRİTLER	3
AKSİYEL SPONDİLOARTRİT.....	5
AKSİYEL SPONDİLOARTRİT VE EGZERSİZ.....	16
GEREÇ VE YÖNTEM.....	22
BULGULAR.....	31
TARTIŞMA	40
SONUÇLAR.....	48
ÖZET	50
SUMMARY	52
KAYNAKLAR.....	54
EKLER	

SİMGE VE KISALTMALAR

ACR	: American College of Rheumatology
AS	: Ankilozan Spondilit
ASAS	: Assessment of Spondyloarthritis International Society
ASDAS	: Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite Skoru
AxSpA	: Aksiyel Spondiloartrit
BASDAİ	: Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi
BASFI	: Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi
BASMI	: Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeks
BT	: Bilgisayarlı tomografi
CRP	: C-reaktif protein
ESH	: Eritrosit Sedimentasyon Hızı
EULAR	: European Laegue Against Rheumatism
HLA	: Human Leukocyte Antigen–İnsan Lökosit Antijeni
IL	: İnterlöklin
mNY	: Modifiye New York
MRG	: Manyetik rezonans görüntüleme
Nr-axSpA	: Non-radyografik aksiyel spondiloartrit
NSAİİ	: Non-steroid antiinflamatuvar ilaç
SAA	: Spondylitis Association of America
SPARTAN	: Spondyloarthritis Research and Treatment Network
SpA	: Spondiloartrit
TNF-α	: Tümör nekrozis faktör- α
TÜTF	: Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi

GİRİŞ VE AMAÇ

Spondiloartropatiler (SpA), esas olarak ankilozan spondilit (AS), reaktif artrit, psöriatik artrit ve inflamatuvar bağırsak hastalıkları ile ilişkili artrit, farklılaşmamış SpA ve juvenil başlangıçlı SpA'yı içeren, birbiriyle ilişkili olan kronik inflamatuvar romatizmal bir hastalık kümesidir (1).

Spondiloartrit, Uluslararası Spondiloartrit Değerlendirme Derneği (Assessment of Spondyloarthritis International Society; ASAS) tarafından 2009 yılında oluşturulan sınıflama kriterlerine göre aksiyel ve periferik iskeleti etkiler (2). Baskın aksiyel hastalığı olan hastalar, ASAS kriterlerine göre non-radyografik aksiyel SpA (nr-axSpA) ve radyografik aksiyel SpA (axSpA) olarak iki gruba ayrılmıştır (3,4). AS olarak bilinen radyografik axSpA grubu semptom başlangıcından yıllar sonra görünür hale gelen sakroiliak eklemlerde belirgin radyografik yapısal hasar varlığı ile tanımlanır. Daha önceki aşamaları kapsamak için, nr-axSpA terimi, axSpA düşündürücü klinik özellikleri olan ancak radyografik sakroiliiti olmayan hastaları dahil etmek için ASAS sınıflandırma kriterlerinde tanıtıldı (5).

Ankilozan spondilit, aksiyel iskeleti etkileyen, tipik inflamatuvar sırt ve bel ağrısına, fonksiyonel ve yapısal sorunlara ve yaşam kalitesinde azalmaya sebep olabilen yaygın inflamatuvar romatizmal bir hastalıktır (6). Öncelikli olarak tüm omurga ile eklemlerin mobilitasını etkileyerek fiziksel kısıtlılığa neden olur. Omurga ve eklemlerdeki inflamasyon ve buna bağlı ağrı; fiziksel aktivitede azalma ile birlikte uyku bozukluğu, stres ve yorgunluğa sebep olur (7). Hastalığın psikolojik ve fiziksel etkilerini azaltmak için tedavi; fleksiyon deformitelerini ve tutukluğu engellemeye yönelik olmalıdır (8). Hastalığın semptomlarını hafifletmek, ilerlemesini durdurmak ve tedavi etmek için farmakolojik ve farmakolojik

olmayan tedavi seçenekleri mevcuttur. AS'de farmakolojik olmayan tedavi yöntemleri arasında egzersiz ve rehabilitasyon stratejileri önemli bir yere sahiptir (9). AS'li hastalarda normal yaşamın sürdürülmesinde ev egzersiz programının yeri büyüktür. Ayrıca tedavinin uzun dönem başarısında da rolü oldukça fazladır (8). Bu konuda, neden bazı insanların düzenli aktivitede bulunurken diğerlerinin bulunmadığını anlayabilmek açısından kişilerin fiziksel aktiviteye başlama, benimseme ve sürdürmeyle ilgili tercihlerini belirlemek önemlidir (10).

Aksiyel SpA'lı hastalarda önerilen ev egzersiz tedavisi; kolay uygulanabilir ve ucuz bir yöntemdir. Bununla beraber hastaların fonksiyonelliğinin korunmasında ve verilen tedavilerin uzun dönem başarısında çok önemli yer tutmaktadır. Bu çalışmanın amacı axSpA'lı hastalarda uzaktan hasta takibinin giderek önem kazandığı günümüz şartlarında farklı ev egzersiz programları öğretme yaklaşımları ile hastaların egzersiz uyumunu ve bunu etkileyen faktörleri ortaya koymak ve aynı zamanda ev egzersiz tedavisinin mobilite, fonksiyon ve hastalık aktivitesi üzerine olan etkinliğini araştırarak bu konudaki eksiklikleri gidermektir.

GENEL BİLGİLER

SPONDİLOARTRİTLER

Spondiloartrit, eklem dışı belirtiler de dahil olmak üzere bazı ortak özelliklere sahip bir grup inflamatuvar durumu kapsar. Hem periferik hem de aksiyel eklemler etkilenebilir (11). Fenotipik olarak, bu hastalıkların inflamatuvar sırt ağrısı, periferik artrit (genellikle alt ekstremitelerin bir oligoartriti), entezit, daktilit ve üveit, sedef hastalığı ve inflamatuvar bağırsak hastalığı gibi eklem dışı özellikler dahil olmak üzere birçok ortak özelliği vardır (12). “Human Leukocyte Antigen-B27” (HLA-B27), birçok SpA’nın ve özellikle AS’nin patogeneğinde merkezi bir rol oynar (13).

Spondiloartritlerin Sınıflandırması

Spondiloartritlerin beş ana alt tipi tanınır. Bu alt tipler arasında AS, reaktif artrit, psöriatik artrit, inflamatuvar bağırsak hastalığı ile ilişkili artrit ve farklılaşmamış SpA bulunur (14).

Ankilozan spondilit için ilk sınıflama kriterleri 1963’te Avrupa Romatoloji kongresinde romatologların klinik deneyimlerine dayanılarak oluşturulmuştur (15). Roma kriterleri ile sakroiliak radyografi bulgusu olmadan da tanı konması mümkündü. Ancak konvansiyonel radyografide sakroiliit AS’de önemli bir bulgu haline geldi ve 1984’te Modifiye NewYork (mNY) kriterlerinin geliştirilmesinde önemli ölçüde rol oynadı (16) (Tablo 1).

Tablo 1. Modifiye New York tanı kriterleri

Klinik kriterler
1.En az üç aydır var olan egzersiz ile düzelen, istirahat ile düzelmeyen bel ağrısı
2.Lomber omurganın sagittal ve frontal düzlemlerde hareket kısıtlılığı
3.Göğüs ekspansiyonunun yaş ve cinsine göre normal değerlerin altında olması
Radyolojik kriterler
1. Evre 2-4 bilateral sakroiliit
2. Evre 3-4 unilateral sakroiliit
Kesin AS: Radyolojik kriter ve en az bir klinik kriter
Olası AS: Üç klinik kriterin varlığı veya radyolojik kriterin klinik kriterleri karşılayan hiçbir semptom veya bulgu olmaksızın varlığı

Hastalığın erken evresinde radyografik sakroiliitin olmaması, sakroiliak eklemlerde ve/veya aksiyel iskeletin diğer kısımlarında hiçbir inflamasyon olmadığı anlamına gelmemektedir. Hastalığın erken evresinde manyetik rezonans görüntüleme (MRG) kullanımının son yıllarda artmasıyla, radyografik olarak saptanabilen değişikliklerin ortaya çıkmasından önce sakroiliak eklemlerde ve/veya omurgada devam eden aktif inflamasyonun aslında meydana geldiği gösterilmiştir (17).

Kesin sakroiliit varlığını zorunlu kılan mNY kriterlerinin ana sınırlaması, erken inflamatuvar hastalığı teşhis edememeleridir. AS'ye özgü sakroiliitin, ilk semptomların ortaya çıkmasından yıllar sonra gelişebileceği ve ayrıca sakroiliiti erken teşhis etmek için yeni görüntüleme yöntemlerinin kullanımıyla, aktif inflamasyonlu erken hastalık grubunu içeren yeni sınıflandırma kriterleri ihtiyacı doğmuştur (18).

Günümüzde SpA ASAS kriterleriyle baskın klinik özelliklerine göre aksiyel ve periferik olmak üzere iki ana başlıkta sınıflandırılırlar (19). 2009 yılında ASAS, axSpA sınıflandırması için sakroiliak eklemlerin MRG'sini de içeren yeni kriterler yayınladı (2). Bu kriterlere göre özgüllük, axSpA için % 84.4, periferik SpA için %82.4 saptanmış iken; duyarlılık, axSpA için %82.9, periferik SpA için %77.8 olarak belirlenmiştir (4). AxSpA için oluşturulan sınıflama kriterleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Aksiyel Spondiloartrit için ASAS sınıflama kriterleri (3)

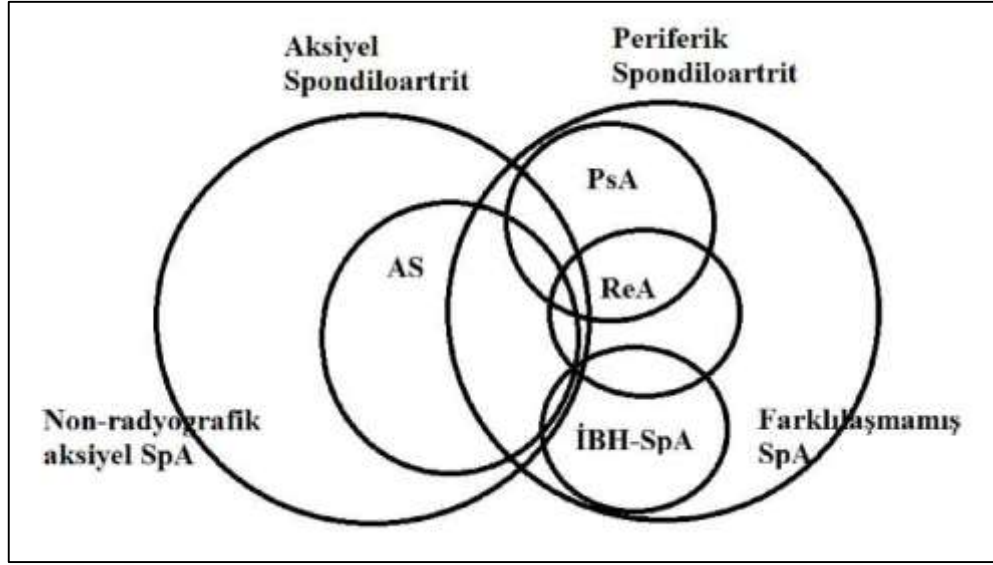
Bel ağrısının süresi ≥ 3 ay ve başlangıç yaşı <45 olan hastalarda		
Görüntülemelerde sakroileit* + ≥ 1 SpA Bulgusu	Veya	HLA-B27 + ≥ 2 SpA Bulgusu
*Görüntülemelerde sakroileit:		
MRG'de akut (aktif) inflamasyon		
mNY kriterlerine göre kesin radyografik sakroileit		
SpA Bulguları		
İnflamatuvar bel ağrısı		
Artrit		
Entezit		
Üveit		
Daktilit		
Psöriazis		
Non-steroid antiinflamatuvar ilaçlara (NSAİİ) iyi yanıt		
C-reaktif protein (CRP) yüksekliği		
Ülseratif kolit/Crohn		
Ailede SpA öyküsü		
HLA-B27 pozitifliği		

ASAS: Uluslararası Spondiloartrit Değerlendirme Derneği (Assessment of SpondyloArthritis international Society), **SpA:** Spondiloartrit, **CRP:** C reaktif protein, **NSAİİ:** Non-steroid antiinflamatuvar ilaç, **MRG:** Manyetik rezonans görüntüleme, **mNY:** Modifiye New York, **HLA:** Human Leucocyte Antigen.

AKSİYEL SPONDİLOARTRİT

Aksiyel SpA hastalık grubu sakroiliak eklemlerde henüz yapısal hasarın görülmediği erken inflamatuvar dönemi (nr-axSpA) ile birlikte direkt grafide yapısal hasarın saptandığı daha ileri dönemi (radyografik axSpA veya AS) de kapsar (Şekil 1) (20-22).

Non-radyografik axSpA klinikte tanımlanması, MRG gelişmesi sayesinde mümkün olmuştur (23). Hastalar nr-axSpA veya AS olarak gruplandırılmasından bağımsız eşit seviyede hastalık aktivitesi ve ağrıya sahiptir (24). Nr-axSpA, yaşam kalitesinde önemli boyutta azalma ile ilişkilidir ve hastaların bir kısmı AS'ye (AS, radyografik axSpA olarak da adlandırılır) dönüşebilir (23). Nr-axSpA'nın hastalığın radyografik evresine (AS) ilerleme oranı 2 yılda %10 ila %20 arasında değişmektedir. NrAxSpA'nın prevalansı AS'ninkine benzerdir, ancak kadın üstünlüğü daha yüksektir ve mevcut tedavi stratejileri AS ile aynıdır (25).



AS - ankilozan spondilit. PsA - psöriatik artrit. ReA – reaktif artrit. İBH-SpA – inflamatuvar bağırsak hastalığı ilişkili spondiloartrit.

Şekil 1. Spondiloartrit Spektrumu (22)

Epidemiyoloji

Epidemiyolojik çalışmalarda SpA’lar içinde en kapsamlı çalışılan grup AS’dır. Son çalışmalar, AS prevalansının, coğrafi bölgeye, çalışma popülasyonuna veya veri kaynağına, vaka tanımına ve tespit yöntemlerine bağlı olarak genel popülasyonda 10.000’de 9 ila 30 arasında değiştiğini bildirmiştir (26). Bir ABD çalışmasında, Curtis ve arkadaşları SpA prevalansını 10.000’de 22.6 olarak tespit etmiştir (27). Türkiye’nin batısındaki bir kentsel popülasyonda, AS dahil olmak üzere SpA’nın genel prevalansı %1.05 idi. AS hastalarında, erkeklerdeki sıklığının kadınların 1,2 katı olduğu saptanmıştır (28).

Human leukocyte antigen B27’nin AS patogeneğinde önemli rol oynadığı bilinmektedir. Epidemiyolojik çalışmalar, belirli bir popülasyonda AS ve SpA sıklığının HLA-B27 sıklığı ile paralellik gösterdiğini göstermiştir (29). Çin, Avrupa ve Amerika’daki AS hastalarında yaklaşık %95 oranında HLA-B27 geni pozitifliği görülür. Sağlıklı bireylerde ise HLA-B27 prevalansı Amerika’da %3-8 arasında, Avrupa’da %9 ve Çin’de %8 olarak bulunmuştur (30). AS uzun süredir çoğunlukla erkeklerde meydana gelen ve erkek/kadın oranı yaklaşık 9:1 olan bir hastalık olarak kabul ediliyordu. Bununla birlikte, son araştırmalar, etkilenen erkeklerin kadınlara oranının yaklaşık 2-3:1 olduğunu bulmuştur (31). AS prevalansı erkeklerde kadınlara göre yaklaşık 2 ila 3 kat daha yüksek olmasına rağmen, nr-axSpA kadınlarda ve erkeklerde kabaca eşit sıklıkta görülür (32). Erkek axSpA hastaları kadınlara göre daha fazla radyografik hasara

sahip olmasına rağmen, kadın hastalar daha uzun tanı gecikmesi, daha yüksek hastalık aktivitesi ve daha düşük tedavi etkinliği nedeniyle daha yüksek hastalık yüküne sahiptir (33).

Ankilozan spondilit genç erişkin hastalığı olarak da tanımlanır. Prevalans en yüksek 40-45 yaşları arasındadır. Fakat ilk semptomlar çoğunlukla 20-30 yaşlarında ortaya çıkar. Hastalığın 16 yaşından önce veya 45 yaşından sonra ortaya çıkması nadirdir (34).

Etiyoloji ve Patogenez

Bugüne kadar, AS'nin etiyolojisi tam olarak açıklanamamıştır (35). Ancak akut faz reaktanlarındaki artış, inflamatuvar sürecin eşil etmesi ve HLA-B27 ile yakın ilişki hastalığın ortaya çıkmasında immün sistemin etkili olduğunu düşündürmektedir (36). Genel olarak AS'nin başlaması ve ilerlemesinin genetik ve çevresel faktörler arasındaki etkileşimler tarafından düzenlendiği düşünülmektedir (37). Bu etkileşimler sonucu gelişen Tümör nekrozis faktör- α (TNF- α), Interlökin-1 (IL-1) gibi proinflamatuvar sitokinlerin salınımı ile oluşan inflamasyon AS patogenezinde rol oynar (38).

Ankilozan spondilit gelişme riskinin yaklaşık %90'ının kalıtsal olduğu tahmin edilmektedir. Genetik risk faktörlerinin en güçlüsü HLA-B27 molekülü ile ilgilidir (39). Vakaların %80'inden fazlası için HLA-B27 aleli pozitifdir, ancak HLA-B27 taşıyıcılarının yalnızca küçük bir kısmı AS geliştirir (%1-5). AS geliştiren HLA-B27 taşıyıcılarının düşük oranı, çok sayıda başka HLA-B27 olmayan varyantın hastalığa yatkınlığı etkilemesinin muhtemel olduğu gerçeğini yansıtmaktadır (40). Diğer HLA-B alelleri ve yanı sıra majör doku uygunluk geni dışı lokusların da hastalığa yatkınlıkta rol oynadığını gösteren güçlü kanıtlar vardır (41). HLA'daki allelik varyasyonların T hücre reseptörleri timusta oluşurken, otoreaktif T hücrelerine otoantijenik molekül sunumu ile otoimmüniteyi tetiklediği düşünülmektedir (42).

Yapılan bir çalışmada AS'nin etiyolojisinde birtakım önemli genler tespit edilmiştir. Bu genler IL-1 ailesi (IL-1 α , IL-1 β , IL-1 reseptör antagonisti), majör doku uygunluk geni sınıf I molekülleri ile ilişkili A geni, IL-23 reseptörü, endoplazmik retikulum aminopeptidaz 1 genlerini kapsar (43). Özellikle IL-23 reseptörü ve endoplazmik retikulum aminopeptidaz 1 genleri ile AS arasında güçlü bir ilişki tespit edilmiştir (44,45).

Bazı mikropların (örneğin *Klebsiella bacillus*) duyarlı bireylerle benzer antijenleri paylaştığı ve dolayısıyla anormal bağışıklık tepkisine neden olduğu gösterilmiştir (46). Çok sayıda çalışmanın sonuçları, enteropatik bir patojen olan *Klebsiella pneumoniae*'nin, bu hastalığın başlamasında ve gelişmesinde rol oynayan olası bir tetikleyici faktör olduğu fikrini desteklemektedir. HLA-B27 allelotiplerine sahip olanlar gibi genetik olarak duyarlı bireyler

tarafından artan nişasta tüketimi, bağırsaktaki Klebsiella mikroplarının büyümesini ve kalıcılığını artırarak AS hastalığını tetikleyebilir. Bu mikropların artan seviyelerine maruz kalmak, yüksek seviyelerde anti-Klebsiella antikollarının yanı sıra çapraz reaktif otoantijenlere karşı otoantikolların üretilmesine ve sonuçta bağırsakta ve eklemlerde patolojik lezyonlara yol açacaktır (47).

Ankilozan spondilitin tipik bir özelliği, kemik rezorpsiyonu ile birlikte var olan kemik oluşumudur. Diğer birçok inflamatuvar hastalıkta olduğu gibi, AS'li hastalarda sindesmotitlerin ve kemik erozyonlarının ortaya çıkmasına neden olan kemik döngüsünde bir dengesizlik vardır (48). AS hastalarında entezlere bitişik kemiğin subkondral bölgesinde ve ayrıca sinovyal membran ve sıvıda lenfositler ve plazma hücresi infiltrasyonu yaygın olarak tespit edilmiştir (49). Hastalığın yükü, ağrı ve sertliğe neden olan lenfosit ve plazma hücresi infiltrasyonunun indüklediği akut inflamasyonun derecesine ve spinal hareketlilikte ve eklem dışı özelliklerde azalmaya neden olan yeni kemik oluşumuna bağlıdır (50). Hastalığın ilerleyen dönemlerinde entezis bölgelerindeki inflamatuvar sürecin yerini yağ dejenerasyonu alır. Bu durumu takip eden tamir sürecinde osteoblastik aktivite oluşumuyla kemiksel ankiloz gelişir (51).

Sakroiliit, hastalığın ilk dönemlerinde özellikle iliak taraftan başlamaktadır. AxSpA'lı birçok hastada sakroiliak eklem anormalliklerinin konvansiyonel radyografide görünür hale gelmesi yıllar alabilir. MRG ile yüksek kontrast çözünürlüğü eklem iltihabını erken evrede yapısal hasar oluşmadan tespit edebilmektedir (52). Akut sakroiliit sırasındaki MRG bulguları arasında eklem içi sıvı, subkondral kemik iliği ödemi, artiküler ve periartiküler post-gadolinyum kontrastlanma ve yumuşak doku ödemi bulunur. Kronik hastalık bulguları arasında periartiküler kemik iliği dönüşümü, kemik erozyonu, subkondral skleroz ve ankiloz bulunur (53).

Klinik Bulgular

Ankilozan spondilit, aksiyel omurganın çeşitli klinik belirti ve semptomlarla kendini gösterebilen kronik, inflamatuvar bir hastalıktır. Kronik sırt ağrısı ve ilerleyici omurga sertliği, hastalığın en yaygın özellikleridir. Bozulmuş omurga hareketliliği, duruş anormallikleri, kalça ağrısı, periferik artrit, entezit ve daktilit görülür. İskelet dışı organlar da bu hastalıktan etkilenebilir. AS'nin en yaygın eklem dışı belirtileri arasında subklinik inflamatuvar barsak hastalığı (%50'ye kadar), akut ön üveit (%25 ila %35) ve sedef hastalığı (yaklaşık %10) bulunur. AS ayrıca kardiyovasküler hastalık riskinin artmasıyla da ilişkilidir. Göğüs duvarı ekspansiyonunun azalması ve spinal mobilitenin azalması hastaları kısıtlayıcı bir pulmoner

patern için yatkın hale getirdiğinden, pulmoner komplikasyonlar da AS ile ilişkilidir (54). Kliniği heterojendir ve kas-iskelet sistemi bulguları ve kas-iskelet sistemi dışı bulgular olarak iki grup halinde incelenir.

Kas iskelet sistemi tutulumu: Aksiyel SpA şüphesi olan hastalarda hastalığın başlangıç bulgusu genellikle inflamatuvar bel ağrısının varlığıdır. Bununla birlikte, inflamatuvar bel ağrısı genel popülasyondaki en yaygın semptomlardan biridir ve bu nedenle, hangi hastaların axSpA tanısı alma şansının en yüksek olduğunu seçebilmek esastır. AxSpA'lı hastaların %30'a kadarında inflamatuvar bel ağrısının olmadığı ve bu nedenle zorunlu bir giriş kriteri olarak dahil edilmesinin çok fazla yanlış tanı ile sonuçlandığı unutulmamalıdır (55).

İnflamatuvar bel ağrısı sinsi bir seyir gösterir ve 3 aydan daha uzun sürer. Başlangıçta ağrı çoğunlukla tek taraflı ve aralıklıdır. Fakat birkaç ay içinde ağrı kalıcı ve iki taraflı hale gelir. Ağrı gluteal bölgede hissedilir. Özellikle gecenin ikinci yarısında uykudan uyandırabilen ve sabahları en az 30 dakika devam eden tutukluk ile karakterizedir (56,57). SpA tanısı için inflamatuvar bel ağrısının değeri, egzersize ve fizik tedaviye yanıt ve/veya nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlarla (NSAİİ) tedavi gibi diğer özelliklerinin varlığında artar (58). NSAİİ'lere 48 saat içinde iyi yanıt alınması, inflamatuvar bel ağrısının güçlü bir prediktörüdür (56,57).

İnflamatuvar bel ağrısı tanısı koymak için sırasıyla; Calin Kriterleri, Berlin Kriterleri ve ASAS Kriterleri (Tablo 3) geliştirilmiştir. Bu üç kriter karşılaştırıldığında ASAS kriterlerinin performansının daha üstün olduğu saptanmıştır (55).

Tablo 3. İnflamatuvar bel ağrısı için ASAS Kriterleri

1. Başlangıç yaşı <40
2. Sinsi başlangıç
3. Egzersizle düzelme
4. İstirahat ile düzelme olmaması
5. Gece ağrısı
*5 kriterden 4'ünün varlığında inflamatuvar bel ağrısı tanısı koyulur.

Periferik artrit, SpA'nın tüm varyantlarında görülür. AS hastalarının %50'ye kadarında, genellikle alt ekstremit eklemlerini hedef alan asimetrik oligoartrit (≤ 4 eklem) gelişir (59). Periferik eklem tutulumlu hastaların %86'sında kalça eklemi etkilenmiştir. İlk ortaya çıkan

belirti %15 oranında omuz ile kalça tutulumudur. Hastalığın seyri boyunca bu oran %35'e kadar çıkabilir. Kalça tutulumu juvenil başlangıçlı olan hastalarda daha sık etkilenir ve bu durum dizabiliteye neden olabilir. Kalça eklemünde eklem hareket açıklığında kısıtlılık, kontraktür ve eklem çevresindeki kaslarda atrofi gelişebilir. Bu hastalarda kalça replasman tedavisi gerekebilir. Bunlara ek olarak %10 oranında hastalığa temporomandibular eklem disfonksiyonu eşlik eder (60).

Toraks çevresindeki çok sayıda eklemde kemik ankilozu oluşabilir ve bu da göğüs duvarının sınırlı hareketine neden olur. AxSpA'nın başlangıç evrelerinde dahi göğüs ekspansiyonunda hafif ile orta derecede azalma olabilir. Sternoklaviküler, sternokostal veya manubriosternal eklemlerdeki ileri tutulumlar sonucu oluşan yapısal hasarla birlikte göğüs ekspansiyonunda azalma gözlenir. İleri dönemlerde ise diyafragmatik solunum yaparlar (61).

Entezler tendonların, bağların, fasyaların ve eklem kapsüllerinin kemiğe tutunarak çeşitli kuvvet ve elastikiyetle dokuların sınırındaki mekanik stresin azalmasını sağlayan yerlerdir (49). Entezit ise bu bölgedeki inflamasyondur ve SpA grubunda anahtar patolojik lezyondur. Prediktif ve prognostik değeri ile erken tanı için önemli bir unsurdur (62). Entezitin klinik teşhisi, spesifik olmayan klinik belirtilere ve laboratuvar testlerinin sonuçlarına dayanır. (63). AS'deki inflamasyon vücuttaki tüm entezis bölgelerinde oluşabilir, ancak alt ekstremitelerdeki entezis bölgeleri en sık gözlemlendiği yerdir. Aşil tendonu ve plantar fasyanın kalkaneusa yapışma yeri özellikle tutulan entezis bölgeleridir (64).

Ankilozan spondilit hastalarında osteoporozun nispeten yaygın olduğu gösterilmiştir. Patofizyolojik mekanizmalar, ağrı, sertlik ve/veya ankilozların neden olduğu azalan günlük fiziksel aktivitelerden kaynaklanan sistemik inflamasyon ve düşük vücut kitle indeksi gibi görünmektedir. Ek olarak, çok sayıda çalışma, AS hastalarında, hastalığın ilk 10 yılında düşük vücut kitle indeksi ve kemik kaybının gözlemlendiğini göstermiştir. Çalışmalar AS'li hastaların kemik kırılma riskine bağlı olarak artmış osteoporoz ve ardından osteoporotik kırık riski altında olduğunu göstermiştir (65).

Ekstraartiküler tutulum: Aksiyel SpA, hastanın yaşamı üzerinde de önemli etkisi olan inflamatuvar bir süreçtir. Yorgunluk, uyku sorunları, depresyon ve cinsel işlev bozukluğu gibi belirtiler, sağlıkla ilgili yaşam kalitesini derinden etkileyebilir ve iş, boş zaman ve günlük aktiviteleri sınırlayabilir (66). AS'de biraz daha sık görülen üveit dışında periferik ve eklem dışı bulgular AS ve nr-axSpA'da eşit derecede yaygındır. Bu veriler, nr-axSpA ve AS'deki hastalık belirtilerinin büyük ölçüde eşit doğası için kanıt sağlar (67).

Akut ön üveit, SpA'nın en sık görülen eklem dışı klinik belirtisidir. Kasım 1973'te, HLA B27 ile akut anterior üveit arasındaki ilişki, ilk defa rapor edildi. HLA B27 ile ilişkili üveitin karakteristik fenotipi ani başlangıçlı, tek taraflı ve tekrarlayıcıdır. Karşı gözde nüksler olabilir, ancak her iki gözün aynı anda iltihaplanması nadirdir. Etkilenen gözde göz içi basıncı genellikle daha düşüktür. Ön kamaradaki fibrin, arka sineşi ve hipopiyon, HLA B27 ile ilişkili üveit teşhisine yardımcı olabilecek ek klinik bulgulardır. HLA B27 ile ilişkili hastalıklarda göz içindeki iltihaplanma fulminan olabilse de, ataklar arasındaki görme keskinliği genellikle mükemmeldir. AS'li bir hastanın üveit geçirme olasılığına ilişkin tahminler takip 40 yılı aşarsa, kabaca %50'dir. Nr-AxSpA da üveit ile ilişkilidir. Akut ön üveit tedavisi genellikle sadece topikal kortikosteroidler ve siliyer kastaki spazmı gidermek ve irisin ön lens kapsülüne yapışma olasılığını azaltmak için dilatasyon yapan bir damladır (68).

İnflamatuar bağırsak hastalığı oluşumu hastalık aktivitesi ile ilişkilendirilmiştir. AS bağlamında klinik olarak belirgin inflammatuar bağırsak hastalığı %15'ten daha azında görülür. Ancak bu hastaların yaklaşık %60'ında klinik olarak sessiz olan mikroskopik ve makroskopik bağırsak iltihabının var olduğu öne sürülmüştür. Crohn hastalığında periferik veya axSpA, ülseratif kolitten daha sık görülür. AxSpA'da mikroskopik bağırsak iltihabı, erkek cinsiyet, daha genç yaş, hastalığın erken başlangıcı, radyolojik sakroiliit varlığı, hastalık aktivitesinin yüksekliği, spinal hareketlerde kısıtlılık ve ilerleyici seyretmesi ile ilişkilendirilmiştir (69).

Kalp tutulumu %2-10 oranında bildirilmiştir. Bu tutulum aort yetmezliği, çıkan aortta aortit, atriyoventriküler blok veya dal bloğu şeklinde olabilir. Kardiyak komplikasyonlar arasında en sık aort yetmezliği ve iletim defektleri gözlenir. Nadir olarak mitral yetmezlik görülür fakat kalp yetmezliğine dönüşebilir. Kardiyovasküler sistem tutulum sıklığı hastalığın süresi uzun olanlarda ve periferik eklem tutulumu olan hastalarda artmıştır (70).

Plöropulmoner tutulum hastalığın seyrinde nadir olarak görülür. Genellikle asemptomatiktir ve akciğer grafilerinde erken lezyonlar saptanamaz. Apikal fibrozis, interstisyel infiltratlar ve plevral kalınlaşma ana paternler olarak kabul edilir. Bununla birlikte, yüksek çözünürlüklü bilgisayarlı tomografinin (BT) kullanıma sunulması, klinik olarak sessiz olan ve düz radyografilerde saptanamayan birçok pulmoner anormalliğin tanımlanmasına yol açmıştır (71). Pulmoner tutulumlu AS dispneye neden olarak hastaların günlük yaşamını etkileyebilir. Bu nedenle pulmoner lezyonların erken saptanması klinik öneme sahiptir (72).

Aksiyel SpA'da böbrek hastalığı son derece nadirdir. Glomerülonefrit, immünglobülin A kompleks birikimi, renal amiloid birikimi, mikroskopik hematüri, proteinüri ve böbrek fonksiyon bozukluğu gibi renal anormalliklerin insidansı, axSpA'lı hastalarda %10-35

aralığında bildirilmiştir. İkincil renal amiloidoz (%62) böbrek tutulumunun en yaygın nedenidir. Bunu immünglobülin A nefropatisi (%30), mesangioproliferatif glomerülonefrit (%5) ve nadiren membranöz nefropati (%1), fokal segmental glomerüloskleroz (%1) ve fokal proliferatif glomerülonefrit (%1) izler. Tedaviye bağlı nefrotoksisite, NSAİİ veya hastalık modifiye edici antiromatizmal ajanlardan kaynaklanabilir (73).

Ankilozan spondilit sindesmofti oluşumu, ankiloz ve osteoporoz dahil olmak üzere kronik omurga değişiklikleri, bu bireyleri küçük travmalardan, özellikle düşmelerden sonra bile omurga kırıklarına yatkın hale getirir (74). Bu kırıklar sıklıkla servikal bölgede gelişir ve tetraplejiye yol açabilirler (51). Anterior atlantoaksiyel subluksasyon, AS’de nadir görülen bir durumdur (75). Kauda ekuina sendromu AS’nin oldukça nadir rastlanan ciddi ve geç dönem komplikasyonudur (76).

Fizik Muayene Bulguları

Aksiyel SpA’nın erken tanısı ve takibi için ayrıntılı fizik muayene yapılması önemlidir. Patognomonik bir fizik muayene bulgusu yoktur. Omurga ve sakroiliak eklem muayenesi, özellikle kalça ve omuz olmak üzere tüm eklemlerin hareket açıklığının değerlendirilmesi, periferik artrit ve entezit bulgularının araştırılması ve göğüs ekspansiyonu erken tanıda önemlidir. Tedavi altında bulunan hastalarda hastalığın seyrinin takibi ve tedavi etkinliğinin değerlendirilmesi için spinal mobilité ve göğüs ekspansiyonunda kısıtlılık gelişimi mutlaka bakılmalıdır.

Laboratuvar Bulguları

Aksiyel SpA’da laboratuvar bulguları genellikle spesifik değildir ancak tanıya yardımcı olabilir. Aktif hastalığı olan hastaların yaklaşık %50 ila %70’inde eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) ve yüksek CRP gibi yüksek akut faz reaktanları vardır. Ancak normal bir ESH ve CRP, hastalığı dışlamamalıdır (54). Eşzamanlı periferik artrit ve inflamatuvar bağırsak hastalığı olan hastalarda ESH ve CRP’nin yükselme olasılıkları daha yüksektir (77). Genel olarak, radyografik axSpA’lı hastalarda nr-axSpA’ya kıyasla CRP seviyeleri daha yüksektir. En yaygın bu iki inflamasyon belirtecinin yanı sıra kalprotektin son zamanlarda birkaç inflamatuvar romatizmal hastalıkta ilgi çeken umut verici bir inflamasyon belirteci olarak kullanılabilir. Kalprotektin ile karşılaştırıldığında daha az güvenilir olmasına rağmen, serum amiloid A proteininin de hastalık takibine yardımcı olduğu öne sürülmüştür. CRP’ye benzer şekilde,

başlangıçtaki yüksek serum amiloid A seviyelerinin, özellikle CRP'si yüksek hastalarda, TNF inhibitörlerine daha yüksek tedavi yanıtı olasılığı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (78). Sitokin seviyelerine ilişkin çalışmalar oldukça değişken olmuştur. IL-6 en kapsamlı olarak çalışılmıştır. IL-6, serum amiloid A ve CRP gibi bir dizi pozitif akut faz proteininin üretimini indükleyen çeşitli bağışıklık hücreleri tarafından üretilen klasik bir proinflamatuvar sitokindir. Bazı çalışmalar, IL-6 düzeylerinin hastalık aktivitesi ile ilişkili olduğunu göstermiştir (79).

Hafif normokromik normositik anemi saptanabilir. Şiddetli hastalıkta yüksek bir alkalen fosfataz seviyesi mevcut olabilir. Serum immünglobülin A seviyelerinde yükseklik yaygın olarak gözlenir. Etkilenen uzuvlardan gelen sinovyal sıvı, görünüşte herhangi bir inflamatuvar eklem hastalığından farklı değildir (80). Antinükleer antikor ile romatoid faktör negatiftir. Serum kompleman düzeyleri normal veya artmıştır (81).

Radyolojik Görüntüleme

Konvansiyonel radyografi: Aksiyel SpA şüphesi altındaki bir hastaya ilk yaklaşımda, sakroiliak eklemlerdeki yapısal değişikliklerin değerlendirilmesinde röntgen ilk tercihtir. Tipik bulgular skleroz, erozyonlar/psödodilatasyon ve/veya kemik köprüleridir (82). Radyolojik olarak sakroiliit varlığı ile evrelendirilmesi New York kriterlerine göre yapılır (83) (Tablo 4).

Tablo 4. Sakroileitin radyolojik evrelemesi (New York kriterleri - 1966) (83)

Evre 0	Normal; sakroiliak eklem normal görünümde
Evre 1	Şüpheli değişiklikler
Evre 2	Minimal sakroileit; eklem kenarında hafif skleroz, minimal erozyon, eklem aralığında yalancı genişleme
Evre 3	Orta derecede sakroileit; eklem her iki kenarında belirgin skleroz, kenar netliğinin kaybolması, bulanık görünüm, erozyonlar, eklem aralığında daralma
Evre 4	Total ankiloz

Sakroiliak eklemde geleneksel radyografisine benzer şekilde, grafi spondilit, SpA veya spondilodiskit gibi omurga iltihabını saptamak için düşük bir duyarlılığa sahiptir. Bununla birlikte, konvansiyonel radyografiler, yapısal spinal değişikliklerin değerlendirilmesi ve miktarının belirlenmesi için altın standarttır. Vertebra gövdelerindeki osteodestruktif ve osteoproliferatif süreçlerin görselleştirilmesi, hastalığın seyrini ve hâlihazırda meydana gelen

hasarı değerlendirmek için faydalıdır. AxSpA ile ilgili spinal değişiklikler, osteodestrüktif (erozyonlar) ve hiperproliferatif (entezofitler, vertebral kareleşme, disk kalsifikasyonları, spondilofitler, sindesmofitler, kemik köprüleme, vertebral ankiloz) patolojik değişiklikler de ayırt edilebilir. Sindesmofitler, intervertebral disk ve anterior intervertebral ligaman arasındaki prediskal bölgede köprüleme fenomenlerine yol açabilen tipik dikey büyümeleri ile karakterize edilir. Ayrıca vertebral cisimlerin lateral kısımları ve faset eklem bölgesi AS'de sıklıkla tutulum gösterir (82).

Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG): Sakroiliak eklemlerin ve omurganın MRG'si erken SpA tanısında devrim yarattı. Yüksek kontrast çözünürlüğü ile eklem iltihabını erken evrede yapısal hasar oluşmadan tespit edebilmektedir. Ayrıca axSpA sınıflandırma kriterlerine dahil edilerek SpA tanısının temel taşı haline geldi. Sakroiliitin MRG ile yanlış pozitif tanı potansiyeli nispeten yüksektir ve sakroiliitin MRG paterni ve ayırıcı tanısı konusu radyolojik deneyim gerektirir. Bu nedenle, MRG'nin SpA tanısında önemli bir rolü olmasına rağmen, tek başına bir tanı aracı olarak kullanılamayacağı ve kullanılmaması gerektiği anlamına gelir (52).

Bilgisayarlı Tomografi (BT): Sakroiliak eklemlerin BT'si yapısal değişikliklerin (standart röntgenlerle karşılaştırıldığında) daha kesin bir değerlendirmesine izin verse de, aktif inflamasyon gösterilemediğinden erken SpA teşhisi için uygun değildir. Ayrıca bu yöntem, geleneksel BT uygulandığında nispeten yüksek radyasyona maruz kalmaya neden olur. Bu nedenle bu yöntemlerin günlük klinik uygulamada kullanılması önerilmez (84).

Ultrasonografi: Ultrasonografi, operatör deneyimine en bağlı görüntüleme yöntemi olduğundan, bu bölgenin anatomik karmaşıklığı ile birleştiğinde, axSpA tanı ve yönetiminde bu yöntemin günlük kullanımını önemli ölçüde sınırlanır. Bununla birlikte, sakroiliak eklemlerin ve yumuşak dokunun periartiküler tutulumunu görselleştirmeye izin verdiği için, erken axSpA tanısını kolaylaştıran yöntemlerden biri olarak kabul edilebilir (85).

Ayırıcı Tanı

Aksiyel SpA'nın ayırıcı tanısında özellikle sakroileitle seyreden diğer sebepler düşünülmelidir. Reiter sendromu/reaktif artrit, inflamatuvar barsak hastalığı, psöriatik artrit, SAPHO sendromu gibi seronegatif SpA'lar, brusella, tüberküloz gibi enfeksiyöz sakroiliit ve

piyozjenik enfeksiyonlar ekarte edilmelidir. Bir diğerk sakroiliit nedenleri olan parapleji, hiperparatiroidi ve sarkoidoz ayırıcı tanıda akılda tutulmalıdır. Diffüz idiyopatik iskelet hiperostozunda semptomların daha geç başlanması, büyük, geniş ligamentöz ossifikasyonlar bulunması, sakroiliit olmaması ve HLA-B27 ile ilişkisinin bulunmamasıyla ayrılabilir (60).

Tedavi

Aksiyel SpA, farklı klinik bulguları olan ve bu nedenle multidisipliner tedavinin önemli olduğı bir hastalıktır. Genellikle iyi seyirlidir fakat erken tanı, hasta eğitimi ve tedavi hastalığın prognozunu etkileyen faktörlerdendir (86). AxSpA, hastalara önemli fiziksel ve sosyal yükler yükleyebilir ve iş ve okul eğitimini olumsuz yönde etkileyebilir. Tedavinin amacı semptomları hafifletmek, fonksiyonelliğı iyileştirmek, çalışma yeteneğini sürdürmek, hastalık komplikasyonlarını azaltmak ve mümkün olduğunca iskelet hasarını önlemektir. ASAS ve European League Against Rheumatism (EULAR), farmakolojik tedavi, rehabilitasyon, eşlik eden komorbiditelerin yönetimi, hastalık takibi, hasta eğitimi ve koruyucu bakım için önerilerle farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedavilerin kombinasyonunu önerir (87).

Farmakolojik Tedavi

Non-steroid antiinflatuar ilaçlar, axSpA hastalarında klinik olarak oldukça etkilidir ve axSpA için birinci basamak farmakolojik tedavi olarak kabul edilirler. NSAİİ'lerin axSpA tedavisinde neden bu kadar iyi çalıştığıının kesin mekanizması hala bilinmemekle birlikte, iyi etkinliklerinin antiinflatuar kapasitelerinden kaynaklandığına inanılmaktadır. AS'deki çeşitli çalışmalarda NSAİİ'lerin CRP düşürebildiğı ve başka bir axSpA çalışmasında NSAİİ'lerin MRG ile tespit edilen aksiyel iskeletteki inflamasyonu azaltabildiğı gösterilmiştir (88).

2019 American College of Rheumatology (ACR), Spondylitis Association of America (SAA) ve Spondyloarthritis Research and Treatment Network (SPARTAN) tedavi önerilerinde;

- Sülfasalazin ile tedavinin, öncelikle belirgin periferik artriti olan ve aksiyel semptomu çok az olan veya olmayan hastalar ve anti-TNF- α kontrendikasyonları olan, anti-TNF- α ile tedaviyi reddeden veya anti-TNF- α 'ya sınırlı erişimi olan hastaların tedavisinde kullanılabileceğı,
- Ağırıklı olarak periferik artriti olan hastalarda metotreksat ile tedavi düşünülebileceğı,

- Kas iskelet sistemi enflamasyonuna yönelik lokal glukokortikoid enjeksiyonları önerilmesine rağmen aksiyel hastalık nedeniyle tedavi edilen hastalara düşük doz sistemik glukokortikoidlerle uzun süreli tedavi önerilmediği belirtilmiştir (87).

Biyolojik sitokin inhibitörleri, axSpA spektrumunda şu anda mevcut olan en etkili tedavilerdir. İnfliksimab, adalimumab, golimumab, sertolizumab ve etanercept axSpA'nın tedavisinde kullanılan anti-TNF- α ajanlardır. Anti-TNF- α ajanlar, aktif orta-şiddetli axSpA'lı hastaların yönetiminde sağlam bir şekilde yerleşmiştir. Genel olarak, HLA-B27 pozitifliği, daha genç yaş, daha kısa hastalık süresi, erkek cinsiyet, yüksek CRP ve inflamatuvar MRG özelliklerinin axSpA'da anti-TNF- α ajanlarına daha yüksek yanıt oranları ile ilişkili olduğunu, obezite ve sigara içmenin daha düşük yanıt oranları ile ilişkili olduğunu göstermektedir (89). 2019 ACR-SAA-SPARTAN önerileriyle eşzamanlı inflamatuvar bağırsak hastalığı veya tekrarlayan üveiti olan hastalarda anti-TNF- α monoklonal antikorlar tercih edilmelidir. Önerilere göre, kalp yetmezliği veya demiyelinizan hastalığı olan ve anti-TNF- α 'ya kontrendikasyon olarak aktif hastalığı olan hastalarda ve anti-TNF- α 'ya birincil yanıt vermeyenlerde IL-17 inhibitörlerinin kullanımı önerilir. Secukinumab ve ixekizumab, inflamatuvar bağırsak hastalığı veya tekrarlayan üveiti olan hastalarda önerilmemektedir (90). Bu tavsiyelerin uygulaması hastalara göre kişiselleştirilmeli ve dikkatli bir değerlendirme yapılarak her hastanın durumuna ilişkin sağlam klinik yargı ve hastanın tercihleri dikkate alınmalıdır (87).

Nonfarmakolojik Tedavi

Tedavide ASAS/EULAR önerilerinde, non-farmakolojik tedavi yaklaşımlarının hastalığın tanısının konulmasından itibaren tüm evrelerinde bulunması gerektiği vurgulanmaktadır. Non-farmakolojik tedavi yaklaşımlarının en önemli bölümü hasta eğitimi, sigaranın bırakılması ve düzenli uygulanacak egzersizlerdir. Ayrıca fizik tedavi modaliteleri, iş ve uğraşı tedavisi ve balneoterapi ve spa terapileri de axSpA'da etkili olduğu belirlenen diğer non-farmakolojik tedavi yöntemlerindendir (91).

AKSİYEL SPONDİLOARTRİT VE EGZERSİZ

Hastalıkları konusunda eğitim verilen inflamatuvar artrit hastalarında tedaviye uyumunun daha iyi olduğu ve düzenli fiziksel aktivitede bulunma oranının yükseldiği bilinmektedir. Bu nedenle tüm axSpA hastaları hastalıkları, tedaviler, fiziksel aktivitenin önemi ve yaşam tarzı değişikliği gibi konularda eğitilmelidir (92).

Ankilozan spondilit hastaları için Uluslararası Ankilozan Spondilit Federasyonu tarafından oturma pozisyonları ile yürüme, egzersiz, spor, diyet, uyku ve hamilelik konularındaki davranışsal ve çevresel bir takım adaptasyonları içeren bir rehber hazırlamıştır (93). Bu rehberde erken dönemdeki AS hastaları için hazırlanan önerilerden bazıları aşağıdadır:

- Gün içerisinde tüm aktivitelerde ve dinlenirken düzgün postürünüzü korumaya özen gösteriniz.
- Otururken kamburlaşmamaya özen gösteriniz. Sandalyenizin düz ve sert olmasına özen gösteriniz.
- Uyurken sırt üstü pozisyonunu tercih ediniz ve mümkünse yastık kullanmayınız.
- İşteyken sık pozisyon değişimi yapmaya çalışın ve düzgün postürünüzü korumaya özen gösteriniz.
- Gün içinde egzersizlerinizi yapmayı ihmal etmeyiniz. Günde birkaç defa derin solunum egzersizleri, özellikle de göğüs solunumu yapınız.
- Sigara kullanmayınız ve kalsiyum ve D vitamini almaya çalışınız.
- Hamilelik planı ve sürecinde, devamında emzirme sürecinde ilaç kullanımı hakkında mutlaka doktorunuza danışınız.
- Hastalık ve hastalıkla yaşamak konusunda bilgilenmek, hasta eğitiminden faydalanmak, diğer AS hastalarıyla paylaşımda bulunmak ve sosyal destek almak amacıyla AS'ye özgü dernek ve hasta organizasyonlarına katılınız.

Egzersize dayalı müdahalelerin fiziksel işlevi, hareketliliği, hastalık aktivitesini ve yaşam kalitesi sonuçlarını iyileştirmede etkili olduğu gösterilmiştir. AS'ye özgü bu faydalara ek olarak, genel popülasyonda kardiyovasküler hastalık, obezite, bazı kanserler, tip 2 diyabet ve osteoporoz riskini azalttığı gösterilmiştir. Ayrıca kas iskelet sağlığını iyileştirir ve depresyon semptomlarını azaltır (94).

Ankilozan spondilitli hastalara önerilen egzersizler; postürün düzeltilmesi ve devamlılığının sağlanmasına yönelik spinal ekstansör kas gruplarını güçlendirici egzersizler ve spinal mobilitayı korumak için omurganın hareket açıklığına yönelik germe egzersizleridir. Ayrıca solunum fonksiyonları etkilenebildiği için göğüs ekspansiyonunu yeterli seviyede sağlayıcı solunum egzersizleri ile birlikte pulmoner fonksiyonları ve kardiyak kapasitesinin iyileşmesini sağlayarak fiziksel kapasitesinin geliştirilmesinde önemli rolü olan düşük yoğunluklu aerobik tarzında egzersizler de bir diğer önerilen egzersiz çeşitlerindendir (95).

Ankilozan spondilit hastalarında hastalık şiddeti ile orantılı olarak eklem hareket açıklığı hızla kısıtlanabilmektedir. AS'li hastalarda hastanın günlük yaşam aktivitelerini

yapabilmesi için gerekli olan kritik düzeydeki eklem hareket açıklığını korumak amaçlanmalıdır. Bağımsız günlük yaşam aktiviteleri için omuz abduksiyonu en düşük 75°, dirsek fleksiyonu 110°, bilek supinasyonu 90°, kalça fleksiyonu 15°, diz fleksiyonu 30° olmalıdır. Ayak bileğinin nötral pozisyonu, elin ise kavrama pozisyonu korunmalıdır (96).

Hastalarda denetimli esneklik egzersizlerinin spinal esnekliği, fiziksel işlevi ve hastaların iyilik halini iyileştirmede etkili olduğu gösterilmiştir (97). Germe egzersizleri, kontraktürleri önlemek ve kapsüller adezyonları kırarak eklem hareket açıklığını korumak veya eski haline getirmek için önemlidir (98). Bu egzersizler inflamasyonun derecesine, mevcut ağrıya ve hastanın ağrı tolerasyonuna göre şekillendirilmelidir. Aktif inflamasyon varsa germe egzersizleri inflamasyonu artırma riskinden dolayı uygulanmamalıdır. Aktif-asistif germe egzersizleri problem subakut olduğunda ve ağrı azaldığında uygulanmalıdır (99). Kapsüller rüptür meydana gelebileceğinden, büyük eklem efüzyonu varlığında kuvvetli germe egzersizlerinden kaçınılmalıdır. AS hastalarında aktif germenin kalça ve omuz hareketlerini artırmakta böylece işlevleri iyileştirip postürü düzeltmede yararlı olduğu gösterilmiştir (100).

Uzun dönemde kas atrofileri ve buna bağlı güçsüzlük görülebilmektedir. Bu sebeple güçlendirme egzersizleri kas güçsüzlüğünü azaltmak, ağrıya duyarlılığı azaltmak ve hastanın fiziksel fonksiyonlarını düzeltmek için oldukça önemli tedavi programıdır (101). AS'li hastalara özellikle karın, sırt ve bel kaslarını güçlendirmeye yönelik egzersiz programları verilmesi önemlidir (97). İzometrik egzersizden sonra düşük ağırlıkla başlanan izotonik egzersizlere geçilmelidir. Bu egzersizlerin en önemli etkileri, kas lifi sayısı ve protein sentezindeki artıştan kaynaklanan kas lifi hipertrofisidir (102).

Dayanıklılık egzersizleri, mümkün olan en yüksek tekrar sayısında ve maksimal eforun %60'ından düşük olmalıdır. Bu grup egzersizlerin önemli bir kısmı izotoniktir. Bisiklet ve kol ergometresi, yürüme bandı gibi ekipmanlar kullanılır. Bu durumda hem tüm vücudun hem de kullanılan lokal kasların aerobik kapasitesi artar. İnflamatuvar artritli hastalarda dayanıklılığı artırmak için hafif düzeyli aerobik, yüzme veya bisiklet ergometrisi ve su altı treadmill kullanılabilir (103).

Kemik mineralizasyonunun kısmen kas kontraksiyonuna bağlı olduğu düşünülmektedir. Egzersizin postmenapozal kadınlarda kemik mineralizasyonunu pozitif yönde etkilediği gözlenmiştir (104). Fiziksel aktivite veya uygun egzersiz osteoporoz gelişimini engeller. Egzersiz veya mekanik yükleme, iskelet sağlığının korunmasında çok önemli bir rol oynayan anjiyojenik mediatörlerin modülasyonu yoluyla kemik mikroçevresindeki kemik vaskülarizasyonunu düzenleyerek etki gösterir (105).

Hastalarda sadece vital kapasiteyi arttırmak için değil, toraks eklem mobilitesini de arttırmak için solunum egzersizleri önemlidir. Diyafragmatik, abdominal ve segmental solunum teknikleri öğretilir. Ancak, özellikle erken dönemde hastanın solunumla ilgili farkındalığı yokken egzersizlerin önemini kavraması ve algılaması güç olabilir. Solunum egzersizlerini diğer egzersizlerle kombine ederek öğretmek; hem hastanın egzersizi kolayca yapabilmesine, hem sıkıcı ve uzun egzersiz seanslarında kaçınma reaksiyonu geliştirmesinin önüne geçmeye yardım edecektir (106).

Global postural reedüksiyon metodu kas sisteminin, yapısal, davranışsal ve psikolojik faktörlere bağlı kısılabilen kas zincirlerinden oluştuğu fikrini temel alır. Bu metodun amacı viskoelastik dokunun kayma özelliğini kullanarak kısalmış olan kas gruplarını germek ve antagonist kaslardaki kontraksiyonu artırarak postüral asimetriyi önlemektir (107). Çalışmalar, bu metodun solunum kas gücünü iyileştirmede, göğüs genişlemesinde, ağrıyı azaltmada, inkontinanslı kadınlarda idrar kaçırma, esnekliği artırmada, temporomandibular bozukluklarda elektromiyografik aktivitede ve postüral stabilitede faydalarını göstermiştir (108).

Tai chi, kökleri eski Çin felsefesine dayanan fiziksel egzersiz ve gevşeme tekniklerinin bir kombinasyonudur ve uygulayıcılarının zihinsel ve fiziksel sağlığını geliştirmek için kullanılır. Daha önce yapılan birkaç çalışma, tai chi'nin denge kontrolü, esneklik, aerobik kapasite, baş ağrısı, bağırsıklığı iyileştirme ve depresif belirtiler, ruh hali ve kaygı gibi psikolojik değişkenler için faydalı olduğunu belirlemiştir. AS hastalarında esnekliği geliştirdiği ve hastalık aktivite düzeylerini olumlu yönde etkilediği görülmüştür (109).

Pilates egzersizinde hareket, duruş ve nefesin kontrolü gibi çekirdek stabilitesi, gücü ve esnekliği vurgulanır (110). Pilates günümüzde sadece fiziksel zindelik için değil aynı zamanda rehabilitasyon programları için de popülerdir (111). Pilates eğitiminin AS hastalarında Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi (BASFI), Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAI) ve Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi (BASMI) skorlarında, parmak zemin mesafesi ve göğüs ekspansiyonunda iyileşmeyi sağladığı gösterilmiştir (112).

McKenzie egzersiz yöntemi, akut ve kronik bel ağrısı olan hastalar için geliştirilmiş olup postüral eğitim ve hastanın aktif katılımını ön planda tutan, ağrıyı azaltarak omurganın esnekliğini arttırmayı amaçlayan bir programdır (113). Bu yöntemin ana bileşenleri uzun süreli aynı postürün korunması ve tekrarlayan hareketleri içerir. McKenzie egzersizleri, düşünüldüğünün tersine sadece ekstansiyon egzersizleri değildir. Bu egzersizler gövde fleksiyonu ve ekstansiyonu ile lateral yaklaşımları da kapsamaktadır (114). Özellikle erken

aksiyel hastalıkta ağrı, duruş ve fonksiyonu iyileştirmeyi amaçlayan AS'nin standart bakımına spesifik bir McKenzie eğitimi dahil edilmesi önerilmektedir (115).

Özellikle daha şiddetli veya ilerlemiş hastalığı olanlar için egzersiz reçetelerken AS'nin fiziksel değişiklikleri dikkate alınmalıdır. Bunlara kemik değişikliği/ankiloz miktarı, denge ve hareketlilik değişiklikleri, osteoporoz ve hastalığın kardiyorespiratuar sonuçları dahildir. Uygunsuz egzersizden etkilenebilecek, daha az görülen ancak tanınan diğer AS komplikasyonları arasında diskit/psödoartroz (en yaygın olarak T11/12 düzeyinde), anterior total kalça artroplastisi çıkığı ve atlanto-aksiyel subluksasyon yer alır. Egzersizin faydaları, hemen hemen tüm bireyler için risklerden daha ağır basıyor gibi görünmektedir; bununla birlikte, daha şiddetli hastalığı olanlar için uygun egzersiz reçetesi çok önemlidir. Bazı futbol kuralları, dövüş sanatları veya mesafeli yol koşusu gibi yüksek etki içeren sporlardan/aktivitelerden semptomların alevlenmesi veya iltihaplı veya ankiloze bir omurgada yapısal hasar riski nedeniyle AS'de kaçınılması gerektiğine dair uzun süredir devam eden bir fikir birliği vardır. Benzer şekilde, dengeyi aşırı derecede zorlayan aktiviteler düşme riskini artırabilir ve bu nedenle kaçınılmalıdır (116).

Biyopsikososyal yaklaşımla ilgili çalışmalar axSpA ile özürlülük ve kronik ağrı arasındaki ilişkiyi göstermiştir. Ağrı ve ağrıya bağlı engellilik bireyleri biyolojik, psikolojik ve sosyal olarak etkileyecektir. Bazı araştırmalar, ağrıyla ilgili davranışların kaçınmanın öğrenilmesine neden olduğunu göstermiştir. Kişi ağrılarını artıracasına inandığı aktiviteleri uzun süre sürdüremez. Uzun süreli hareketlerden kaçınmak, fiziksel (hareketlilik ve kas kuvveti kaybı sonucu yetersizlik sendromu) ve psikolojik (depresyon ve özgüven kaybı) faktörler nedeniyle motor aktivitelerde azalmaya yol açar. Yeni kemik oluşumuna bağlı anatomik değişikliklerle birlikte, ağrıya bağlı davranış, fizik tedaviye başlayan axSpA hastalarında dikkate alınması gereken önemli bir yönü temsil eder. Düzenli egzersizin axSpA yönetiminde anahtar bir bileşen olduğu düşünülür ve axSpA hastalarında hastalık aktivitesini, ağrıyı ve sertliği azalttığı ve fiziksel işlevi, göğüs ekspansiyonunu, spinal mobilitayı ve kardiyorespiratuar işlevi iyileştirdiği gösterilmiştir. Ayrıca depresif belirtileri azaltma potansiyeline sahiptir (117).

Sonuç olarak, fiziksel egzersiz herkesin düzenli olarak alması gereken bir tedavi haline geldi ve bu mesajı yaymak için birçok farklı kampanya, reklam ve politika geliştirildi. Bununla birlikte, çoğu insan sağlıklı bir yaşam tarzının bir parçası olarak aktif bir yaşam sürmenin önemini bilse de, hareketsizlik hala büyük bir endişe kaynağıdır ve hareketsiz insan sayısı tam olarak azalmamıştır. Bu nedenle, fiziksel egzersiz ve sağlık üzerine çalışan araştırmacıların

sorması gereken kilit bir soru var: İnsanlar kendi sağlıkları için faydalı olduğunu bile bile neden egzersiz yapmıyorlar? Egzersize uyum konusunda çok sayıda çalışmaya rağmen, uyum kavramı tam olarak oluşturulmamıştır. Bununla birlikte, yayınlanan kılavuzlar, hareketsiz bireyleri egzersize başlamaya motive edecek veya bireylerin zaman içinde bu fiziksel egzersiz düzeylerini sürdürmelerini sağlayacak stratejiler hakkında yeterli bilgiden yoksundur (118).

Evde egzersiz programları, hastaları tedaviden sonra aktif kalmaya teşvik etmek için tasarlanmıştır. Bu programlara uzun süreli bağlılık, hastaların kalıcı faydaları sürdürmesi için önemlidir (119). Yukarıda belirtilen tüm bilgilere ve bu konuda yayınlanan makalelerin sayısına rağmen, egzersize uyumu artırmak için en iyi uygulamalara ilişkin sonuçlar karışık ve çözümlenmesi zordur (118). Bu nedenle, bu çalışmada, bir kronik hastalık olan axSpA'da ev egzersiz tedavisinin mobilite, fonksiyon, hastalık aktivitesi üzerine olan etkinliğini ve farklı ev egzersiz programları öğretme yaklaşımları ile hastaların egzersiz uyumuyla ilgili anahtar faktörleri belirlemeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu ileriye yönelik çalışma Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi (TÜTF) Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında, Şubat 2021-Ağustos 2021 tarihleri arasında gerçekleştirildi. TÜTF Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu 2020/412 protokol numaralı etik kurul onayı alındı (Ek-1).

Çalışma Helsinki Bildirgesi'ne uygun yürütüldü. Tüm bireylere araştırma öncesinde çalışmanın amaç ve yöntemleri ayrıntılı bir şekilde anlatılarak gönüllülük esasına dayanan katılım izni alındı. Etik kurul şartlarına uygun hazırlanan 'Ölçek/Anket Çalışmaları İçin Gönüllü Olur Formu' ile de yazılı onamları alındı (Ek-2).

Hasta Grubunun Seçimi

Çalışmaya alınacak hasta sayısını tespit etmek amacıyla örnek büyüklüğü hesabı yapıldı. Örneklem hesabında etki büyüklüğü 0,4, yanılma payı %5 ve güç değeri %80 alınarak her grup için örnek büyüklüğü 20, toplam örneklem sayısı; $n=60$ olarak belirlendi.

Çalışmaya Şubat 2021-Ağustos 2021 tarihleri arasında Trakya Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı ve İç Hastalıkları Romatoloji Bilim Dalı polikliniklerinden takipli, ASAS 2009 kriterlerine göre axSpA tanısı almış, 18-50 yaş aralığında, akıllı telefon sahibi olan, düzenli egzersiz alışkanlığı olmayan ve çalışmaya katılmaya gönüllü erkek hastalar dahil edildi. Herhangi bir bölgesinde protez varlığı olan, mental retardasyon, ciddi emosyonel bozukluk ve sistemik komorbiditesi bulunan, düzenli egzersiz alışkanlığı bulunan ve 18 yaşından küçük ya da 50 yaşından büyük bireyler çalışmamıza dahil edilmedi.

Yöntem ve Değerlendirme Parametreleri

Gönüllüler başvuru sırasına göre ardışık olarak broşür, video ve fizyoterapist gruplarına dahil edildi. Tüm hastalara ilk muayenede eklem hareket açıklığı egzersizleri, solunum egzersizi, germe egzersizi ve postür egzersizi içeren ev egzersiz programı fizyoterapist tarafından ayrıntılı olarak gösterildi. 1. gruba tarafımızca oluşturulan broşür (Ek-3), 2. gruba tarafımızca oluşturulan video (Ek-4), 3. gruba fizyoterapistin düzenlediği not ile ev egzersiz programı verilerek 6 hafta boyunca haftanın 3 günü yarım saat verilen ev egzersiz programını yapmaları istendi. Tüm hastalara haftalık programları içeren egzersizlerin kaydedilmesi amacıyla egzersiz izlem günlüğü (Ek-5) verildi. Tüm gruplardaki hastalarla 3. haftada egzersiz programını uygulamaları konusunda bilgilendirilmek üzere telefon görüşmesi yapıldı.

Hastaların uygulamaları istenilen egzersizler:

Harekete başlamak için ayaklar omuz açıklığında rahat bir duruş elde edilir. Elleri ensede kenetleyerek harekete başlanır. Derin bir nefes alarak omuzları ve kolları dirseklerden olabildiğince arkaya doğru esnetir. Nefes verilirken omuzları ve kolları dirseklerden olabildiğince önde birleştirilir (Egzersiz 1).



Şekil 2: Egzersiz 1

Her iki ellerle dizi tutarak bacak kavranır ve göğüse doğru mümkün olduğunca çekilir. Hareket tamamlandıktan sonra başlangıç konumuna geri dönülür ve aynı hareket karşı taraf dize de uygulanır (Egzersiz 2).



Şekil 3: Egzersiz 2

Ayak bileğinden kendilerine doğru çekilir ve vücutta başka hiçbir yer hareket etmeyecek şekilde bacak yukarıya doğru mümkün olduğunca kaldırılır. Başlangıç konumuna geri döndüğünde aynı hareket karşı tarafa uygulanır (Egzersiz 3).



Şekil 4: Egzersiz 3

Eller her iki yanda yere yapışık olarak sırt üstü uzandıktan sonra dizler, karın ve göğüs aynı düzlemde olacak şekilde kalça yerden kaldırılır. Sonra eski pozisyona geri dönülür (Egzersiz 4).



Şekil 5: Egzersiz 4

Kollardan yardım alarak yüz karşıya bakacak şekilde sırt resimdeki gibi gerilir. Bu pozisyonda 5 saniye bekledikten sonra başlangıç pozisyonuna geri dönülür (Egzersiz 5).



Şekil 6: Egzersiz 5

Harekete başlamak için şekildeki gibi emekleme pozisyonunda rahat bir duruş elde edilir. Önce kolu ardından karşı taraf ayağı bükmeden yukarı doğru uzatıp bu pozisyonda 5 saniye beklenir. Başlangıç konumuna geri dönülür ve aynı hareket karşı taraf kol ve bacaklara uygulanır (Egzersiz 6).



Şekil 7: Egzersiz 6

Hastaların yaş, eğitim düzeyi, çalışma durumu, medeni durum, sosyal güvence, kronik hastalıklar, alkol ve sigara kullanımı gibi sosyal ve demografik veriler ile ilişkili soruları içeren standart soru formu dolduruldu (Ek-6). Hastalar axSpA ile ilgili olarak; ek hastalık varlığı açısından sorgulandı.

Hastalara başlangıçta ve 6. haftanın sonunda fonksiyonel durumun değerlendirilmesi açısından BASFİ, spinal mobilitenin değerlendirilmesi açısından BASMI ve hastalık aktivitesi için BASDAİ ölçekleri uygulandı. Ayrıca 6. haftanın sonunda egzersiz uyumunu değerlendirmek için 3 gruba da araştırmacılarca hazırlanan egzersiz uyum anketi uygulandı ve tüm hastalardan verilen egzersiz izlem günlükleri toplandı.

Ayrıca başlangıçta ve 6. haftanın sonunda hastaların Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite Skoru (ASDAS) CRP değerine göre hastalık aktiviteleri belirlendi. Poliklinikte axSpA tanısı konulan tüm hastaların rutin kontrollerinde CRP kan düzeyi takibi yapıldığı için hastaların muayene dosyalarından alınan son CRP sonucu değerlendirmeye alındı. Hastanemiz merkez laboratuvarında immünotürbidimetrik yöntemle çalışılan CRP mg/L cinsinden değerlendirildi. Normal değer aralığı 0-5 mg/L olarak kabul edildi.

Kullanılan ölçeklere ilişkin bilgiler ve hastaların değerlendirilmesi şu şekildedir:

Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAİ): Hastalardan alınan bilgilerle multidisipliner bir ekip tarafından tasarlanan indeks, yorgunluk/halsizlik, spinal ve periferik eklem ağrısı, basmakla/dokunmakla lokal hassasiyet ve sabah tutukluğunun (hem niteliksel hem de niceliksel) şiddetini ölçmek için 6 adet 10 cm'lik yatay görsel analog skaladan oluşur (Ek-7). Bu yatay analog skalanın başlangıcından sonuna doğru gittikçe yakınma şiddetinin arttığı hastalara anlatılmalıdır. Sabah tutukluğu için en uzun süre 2 saat olarak

belirlenmiştir. Sabah tutukluğunun süresi ve şiddeti ile ilgili olan son 2 sorunun aritmetik ortalaması alınarak ilk 4 sorudan elde edilen puanlarla toplanır. Elde edilen sonuç 5'e bölünür. Nihai BASDAİ skoru 0 ile 10 arasındadır. Bu skorun 4 ve üzerinde olması hastalığın aktif olduğunu gösterir. BASDAİ kullanıcı dostudur, güvenilirdir, değişime duyarlıdır ve tüm hastalık spektrumunu yansıtır (120). 2005 yılında Akkoç ve ark. tarafından yapılan çalışmanın sonuçları, BASDAİ'nin Türkçe versiyonunun güvenilir, geçerli ve değişime duyarlı olduğunu göstermektedir (121).

Çalışmamızdaki hastalardan son bir haftadaki semptomlarının şiddetini değerlendirmesi için ölçekteki altı soruyu, yatay olarak 10 cm uzunluğunda analog skaladan faydalanılarak cevaplamaları istendi. Sonuçlar cm cinsinden not edildi.

Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi (BASMİ): Yirmi farklı klinik değerlendirme yöntemi içinde aksiyel durumu en iyi yansıtan 5'i seçilerek geliştirilen; spinal mobilitenin değerlendirilmesini sağlayan kombine bir indekstir. Ölçümler; lomber lateral fleksiyon, tragus-duvar mesafesi, lomber fleksiyon (modifiye Schober), intermalleoler mesafe ve servikal rotasyonu içerir (Ek-8). Her bir ölçüm ayrı değerlendirilip; çıkan değerlere ölçüm aralıklarına göre sıfır, bir ve iki puan verilmiştir. Sıfır puan hafif hastalık hali, bir puan orta hastalık hali, iki puan ciddi hastalık hali olarak değerlendirilmektedir. Skor ne kadar yüksek bulunursa AS'ye bağlı hareket kısıtlılığı o kadar fazla olarak değerlendirilmektedir. BASMİ hızlı, tekrarlanabilir ve hastalık spektrumu boyunca değişime duyarlıdır.

Hastalarımıza BASMİ hesaplaması yapıldı. Hastaların lateral lomber fleksiyon, intermalleoler mesafe, lomber fleksiyon, tragus duvar mesafesi ve servikal rotasyonları sağ-sol olarak ayrı ayrı ölçülerek ortalamaları alındı (Tablo 5). Hastaların servikal rotasyon hareket açıklıklarını değerlendirmek için goniometri kullanıldı. Her bir ölçüm elde edilen sonuçlara göre 0, 1 veya 2 puan şeklinde değerlendirildi. Beş ölçümün puanları toplanıp 0 ile 10 puan arasında olan BASMİ skoru bulundu.

Tablo 1. Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi (BASMİ)

	0	1	2
	Hafif	Orta	Ağır
Lateral lomber fleksiyon (cm)	□ >10 cm	□ 5-10cm	□ <5 cm
Tragus-duvar mesafesi (cm)	□ <15cm	□ 15-30cm	□ >30cm
Modifiye lomber schober(cm)	□ >4 cm	□ 2-4 cm	□ <2 cm
Maksimal intermalleoler Mesafe(cm)	□ >100 cm	□ 70-100 cm	□ <70 cm
Servikal rotasyon (derece)	□ >70°	□ 20-70°	□ <20°

Ölçümler şu şekilde gerçekleştirildi:

Tragus-duvar mesafesi için; hastadan topukları ve kalçasını duvara değdirerek dizleri düz bir şekilde ayakta durması istendi. Çenesini içeri çekerek nötral boyun pozisyonunda iken tragus ile duvar arasındaki mesafeler sağ ve sol taraf olmak üzere ölçüldü. Elde edilen verilerin ortalaması alındı ve değerlendirmedeki skor kaydedildi.

Servikal rotasyon ölçümü için; hasta sırtı destekli bir sandalyede kalça diz 90° ve ayakları yerle tam temas halinde olacak şekilde oturtuldu. Ölçüm açısının tam olarak belirlenmesi için orta hatta olacak şekilde alt ve üst ön kesici dişler arasına bir kalem yerleştirildi. Bu esnada alnın horizontal pozisyonunda ve başın nötral pozisyonunda olmasına dikkat edildi. Hastadan omuzlarını düz tutup başını sağ tarafa doğru olabildiğince çevirmesi istendi. Goniometre ile rotasyon derecesi ölçüldü. Aynı işlem sol taraf için de tekrarlandı. Elde edilen ölçümlerin ortalaması alınarak değerlendirmedeki skor not edildi.

Modifiye Schober testi için; hastadan ilk önce dizleri düz iken ayakta durması istendi. Spina iliaca posterior superiorları birleştiren hayali çizginin orta noktası işaretlendi. Bu noktadan 10 cm yukarı ve sakrum hizasında 5 cm aşağıdaki noktalar işaretlendi. Hastadan dizleri düz ve kolları öndeyken maksimum anfleksiyonu istendi ve bu iki nokta arasındaki fark ölçüldü. Daha sonra çıkan sonuçtan 15 cm çıkarılarak fark bulundu. Normal spinal mobiliteli insanlarda 5 cm ve üzerinde artış saptanmalıdır.

Lateral spinal fleksiyon ölçümü için; hasta duvarla temas halinde iken kolları ve elleri gövdesine değecek şekilde, dizlerini bükmeden, gövdeyi öne eğmeden ve topuğunu kaldırmadan mümkün olduğunca fazla yana doğru eğilmesi istendi. Eğilmeden önce ve eğildikten sonra orta parmağın ucu ile yer arasındaki mesafeler ölçüldü ve aradaki farkların ortalaması alınarak değerlendirmedeki skoru kaydedildi.

İntermalleoler mesafe için; hasta düz zeminde supin pozisyonunda yatariken dizler tam ekstansiyondayken kalçalardan olabildiğince abduksiyon yaptırıldı ve medial malleolar arası mesafe ölçüldü.

Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi (BASFI): Hastalardaki işleve ilişkin 8 spesifik soru ve hastanın günlük yaşamla başa çıkma yeteneğini yansıtan 2 sorudan oluşur (Ek-9). Her soru, ortalaması BASFI puanını (0-10) veren 10 cm'lik yatay bir görsel analog ölçekte yanıtlanır. 0 puan 'kolaylıkla yapabiliyorum' anlamını ifade ederken 10 puan 'yapmam imkansız' anlamına gelmektedir. 10 sorunun da sonuçlarının aritmetik ortalamasının alınmasıyla 0-10 arasında değişen BASFI skoru oluşur. BASFI, bir fonksiyonel indeks için

gerekli olan kriterleri karşılamaktadır. Hızlı ve tamamlanması kolaydır, güvenilirdir ve tüm hastalık yelpazesinde değişime duyarlıdır (122). 2005 yılında Yanık ve ark. tarafından yapılan çalışmada BASFI'nin Türk popülasyonuna uyarlanması başarılı olmuş ve Türk hastalar arasında geçerli ve güvenilir bulunmuştur (123).

Çalışmamıza katılan hastaların fonksiyonellik ölçeği sorularına verdiği cevaplardan elde edilen skorlar toplanıp, aritmetik ortalaması alındı. 0 ile 10 arasında değişen bir skor elde edildi.

Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite Skoru – C Reaktif Protein (ASDAS-CRP):

Hastalık aktivite düzeyini gösteren, hem klinik hem de BASDAİ'den farklı olarak akut faz reaktanlarını da kapsayan bir indekstir (124). ASDAS-CRP değerlendirmesi; BASDAİ'nin periferik eklem ağrısı, spinal ağrı, sabah tutukluğunun süresi ile ilişkili olan sorularına ek olarak; hastanın kendisini genel değerlendirmesi ve CRP değerinden oluşmaktadır. Ölçekte kullanılan CRP mg/L cinsinden değerlendirilmektedir (Ek-10). 4 sorudan elden edilen 0-10 arasındaki puanlar ve mg/L cinsinden CRP değerleri bilgisayarda geliştirilen özel programlar ile ASDAS-CRP formülü içerisinde hesaplanmaktadır. Uygulanan formülde CRP değeri için 2 mg/L altında sonuç girilmesine izin verilmediğinden, hastanın CRP değeri tespit edilebilen değerin altında veya 2 mg/L'nin altında ise formüle 2 mg/L şeklinde girilmelidir. Hesaplanan sonuçlara göre; 3,5'un üzeri çok yüksek hastalık aktivitesi, 2,1-3,5 arası yüksek hastalık aktivitesi, 2,1-1,3 arası orta derecede hastalık aktivitesi, 1,3 altı değerler inaktif hastalık olarak değerlendirilir (125).

Çalışmamıza katılan hastalardan skaladaki ağrı ve sabah tutukluğunu sorgulayan dört soruyu yatay olarak 10 cm uzunluğunda analog skaladan faydalanılarak cevaplamaları istendi. Sonuçlar cm cinsinden değerlendirildi. Tüm hastaların rutin kontrollerinde CRP kan düzeyi takibi yapıldığı için hastaların muayene dosyalarından alınan son CRP düzeyi mg/L cinsinden kayıt edildi. 2mg/L altındaki değerler skalaya uygun olarak 2 mg/L olarak kabul edildi. 4 sorudan elde edilen puanlar ve CRP düzeyi kullanılarak bilgisayar ortamında ASAS'ın internet sayfasındaki hesaplayıcı aracılığıyla hesaplandı ve ASDAS-CRP sonucu elde edildi.

Egzersize Uyum Anketi: Araştırmacılar tarafından hazırlanan, toplam 17 maddeden oluşan, egzersiz uyumunu değerlendiren evet/hayır şeklinde ve bazılarında açık uçlu cevaplama alanı içeren anket formu (Ek-11) kullanılmıştır.

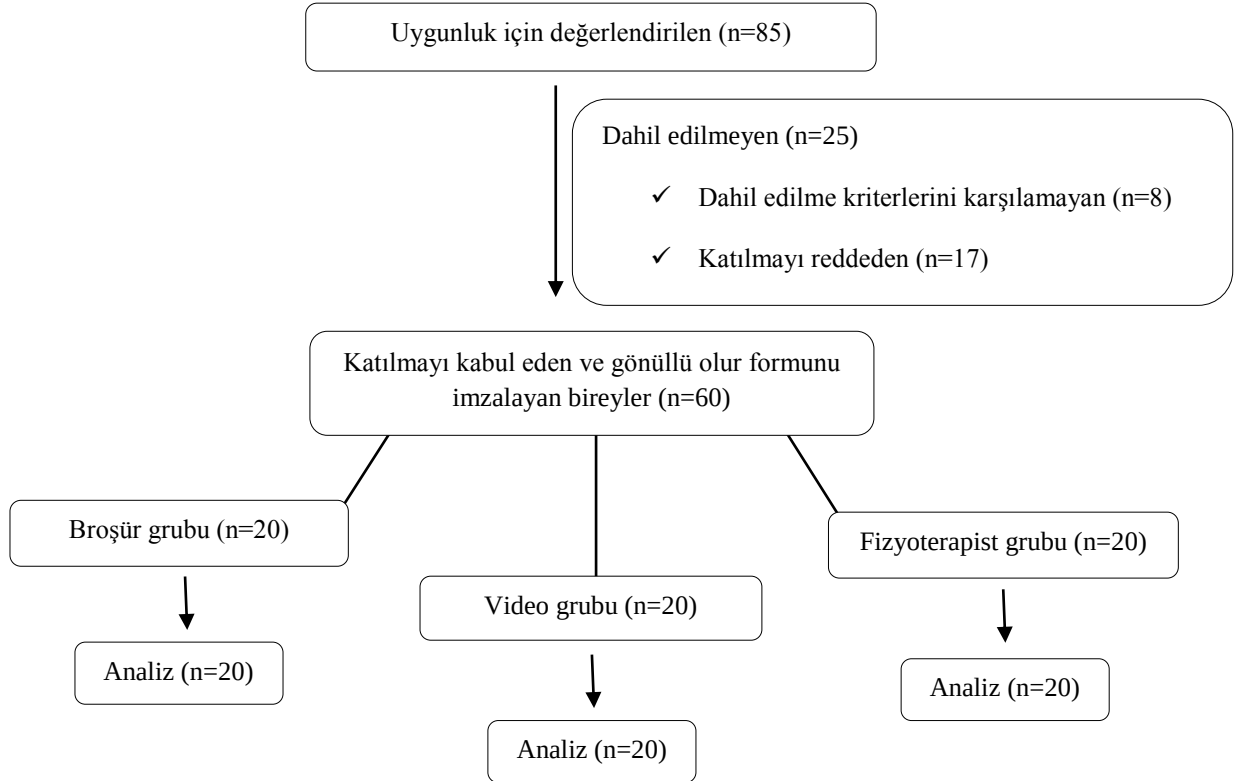
Bu bilgiler ışığında hastalara başlangıçta ve 6. haftanın sonunda fonksiyonel durumun değerlendirilmesi açısından BASFİ, spinal mobilitenin değerlendirilmesi açısından BASMİ ve hastalık aktivitesi için BASDAİ ve ASDAS-CRP ölçekleri yapıldı. Ayrıca 6. haftanın sonunda egzersiz uyumunu değerlendirmek için 3 gruba da araştırmacılarca hazırlanan egzersiz uyum anketi uygulandı ve tüm hastalardan verilen egzersiz günlükleri toplanarak farklılıklar grup içi ve gruplar arasında değerlendirildi.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Araştırma verilerinin analizinde SPSS versiyon 20.0 (Lisans No: 10240642) paket programı kullanıldı. Çalışmanın tanımlayıcı istatistiklerinin gösteriminde sürekli sayısal değişkenler için ortalama (Ort) $\pm$ standart sapma (SS) veya ortanca (minimum-maksimum) olarak gösterildi. Kategorik değişkenler ise hasta sayısı (n) ve yüzde (%) olarak bildirildi. Gruplar arasında ortalama değerler yönünden farkın önemliliği sürekli değişkenler için Kruskal-Wallis, T-test, ANOVA ve Post Hoc testlerinden Student-Newman-Keuls ile; süreksiz değişkenler için de Pearson Ki-Kare testi veya Fisher's exact test ile değerlendirildi. Tüm sonuçlar %95 güven aralığı ve $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmaya TTTF Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Romatoloji Polikliniği ve İç Hastalıkları Romatoloji Bilim Dalı Polikliniği'nden takipli, ASAS kriterlerine göre axSpA tanısı konmuş tamamı erkek olmak üzere toplam 85 hasta değerlendirildi. Araştırmaya dahil edilme kriterlerine uymadığı için hastalardan 8'i dışlandı. Çalışma ve değerlendirme süreci hakkında bilgi verilen hastalardan 17'si araştırmaya katılmayı kabul etmedi. Araştırmaya axSpA tanısı olan 60 hasta dahil edildi ve değerlendirmeleri yapıldı.



şekil 8. Çalışmanın akış diyagramı

Hastaların ortalama yaşı $39,45 \pm 7,046$ idi. Hastaların 52'si (%86,7) evli iken, 8'i (%13,3) bekardı. Çalışmaya katılan hastaların %31,7'si lise mezunu, %31,7'si üniversite mezunu iken bu oranları %23,3 ile ortaokul mezunları ve %13,3 ile ilkokul mezunları izledi. Sigara içme durumlarına bakıldığında; 33 (%55) hastanın kullanıcı olduğu, 27 (%45) hastanın sigara kullanımının olmadığı görüldü. Çalışma durumları incelendiğinde hastaların %83,3 oranında aktif çalışan olduğu belirlendi. Gruplar, alkol ve sigara kullanımı yönünden benzerdir ($p>0,05$). Grupların demografik özelliklerinin tüm detayları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Hastaların sosyodemografik özelliklerinin gruplara göre dağılımı

		Broşür grubu	Video grubu	Fizyoterapist grubu	Toplam	p
Cinsiyet (n,%)	Erkek	20 (%100)	20 (%100)	20 (%100)	60 (%100)	
	Kadın	0	0	0	0	
Yaş (yıl) (Ort±SS)		$38,85 \pm 6,627$	$38,45 \pm 7,451$	$41,05 \pm 7,112$	$39,45 \pm 7,046$	
Yaşadığı yer (n,%)	Şehir	11 (%55)	5 (%25)	8 (%40)	24 (%40)	
	İlçe	9 (%45)	15 (%75)	12 (%60)	36 (%60)	
	Köy	0	0	0	0 (%0)	
Medeni durum (n,%)	Evli	18 (%90)	16 (%80)	18 (%90)	52 (%86,7)	
	Bekar	2 (%10)	4 (%20)	2 (%10)	8 (%13,3)	
Sigara kullanımı (n,%)	Var	11 (%55)	9 (%45)	13 (%65)	33 (%55)	0,446
	Yok	9 (%45)	11 (%55)	7 (%35)	27 (%45)	
Alkol kullanımı (n,%)	Var	8 (%40)	9 (%45)	10 (%50)	27 (%45)	0,817
	Yok	12 (%60)	11 (%55)	10 (%50)	33 (%55)	
Yaşama ortamı (n,%)	Tek başına	0	1 (%5)	0	1 (%1,7)	
	Eşyle ve çocuklarıyla	18 (%90)	16 (%80)	17 (%85)	51 (%85)	
	Anne veya babasıyla	2 (%10)	3 (%15)	3 (%15)	8 (%13,3)	
Eğitim düzeyi (n,%)	İlkokul	4 (%20)	2 (%10)	8 (%40)	14 (%23,3)	
	Ortaokul	2 (%10)	3 (%15)	3 (%15)	8 (%13,3)	
	Lise	6 (%30)	10 (%50)	3 (%15)	19 (%31,7)	
	Üniversite	8 (%40)	5 (%25)	6 (%30)	19 (%31,7)	
Çalışma durumu (n,%)	Çalışmıyor	3 (%15)	1 (%5)	2 (%10)	6 (%10)	
	Emekli	2 (%10)	1 (%5)	1 (%5)	4 (%6,7)	
	Masa başı iş	6 (%30)	6 (%30)	5 (%25)	17 (%28,3)	
	Bedensel iş	9 (%45)	12 (%60)	12 (%60)	33 (%55)	
Gelir düzeyi (n,%)	Asgari ücret altı	3 (%15)	1 (%5)	2 (%10)	6 (%10)	
	Asgari ücret	4 (%20)	5 (%25)	8 (%40)	17 (28,3)	
	Asgari ücretin 2 veya 3 katı	13 (%65)	14 (%70)	10 (%50)	37 (61,7)	

n: Olgu sayısı, Ort:Ortalama, SS:Standart Sapma

Broşür ve video grubunun 8'inde (%40), fizyoterapist grubunun ise 5'inde (%25) tanı aldıkları ek bir kronik hastalık vardır. En sık eşlik eden ek kronik hastalık inflamatuvar bağırsak hastalığı olarak saptandı. Gruplar arası ek hastalık varlığı istatistiksel olarak anlamlı saptanmamıştır ($p=0,517$). Tablo 7'de tüm grupların ek hastalık durumları sunulmuştur.

Tablo 7. Olguların ek hastalık durumları

Özellik		Tüm gruplar		Broşür grubu		Video grubu		Fizyoterapist grubu		p
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Ek hastalık	Yok	39	65	12	60	12	60	15	75	0,517*
varlığı	Var	21	35	8	40	8	40	5	25	
Toplam		60	100,0	20	100,0	20	100,0	20	100,0	

* Pearson ki-kare testi kullanılmıştır.

Hastaların ilk üç hafta, üç ile altıncı hafta ve toplam altı hafta olmak üzere uyguladıkları egzersiz seansları Tablo 8'de verilmiştir. Her üç grupta da hastaların uyguladıkları egzersiz seans sayıları yönünden benzerlik saptanmıştır ($p> 0,05$).

Tablo 8. Üç grup hastanın egzersiz seans ortalamaları

	Broşür grubu (n=20)	Video grubu (n=20)	Fizyoterapist grubu (n=20)	p
İlk 3 hafta, Ort $\pm$ SS, seans sayısı	9,20 $\pm$ 3,636	8,40 $\pm$ 5,365	9,85 $\pm$ 4,660	0,611*
3 - 6 hafta, Ort $\pm$ SS, seans sayısı	6,50 $\pm$ 3,818	6,95 $\pm$ 6,724	7,10 $\pm$ 5,271	0,935*
Toplam (6 hafta) , Ort $\pm$ SS, seans sayısı	15,70 $\pm$ 5,777	15,35 $\pm$ 11,793	16,55 $\pm$ 8,457	0,911*

n: Olgu sayısı, Ort:Ortalama, SS:Standart Sapma

* Oneway ANOVA testi kullanılmıştır.

Üç gruptaki hastaların ayrı ayrı anket sorularına verdikleri cevaplara göre uyum değerlendirme sonuçları Tablo 9'da verilmiştir. Gruplar arası uyum sonuçları yönünden anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 9. Üç grup hastanın anket soruları uyum sonuçları

Anket Soruları		Broşür grubu (n=20 (%100))		Video grubu (n=20 (%100))		Fizyoterapist grubu (n=20 (%100))		Tüm gruplar (n=60 (%100))		p
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
1. Soru	uyumlu	10	%50	11	%55	13	%65	34	%56,7	0,622
	uyumsuz	10	%50	9	%45	7	%35	26	%43,3	
2. Soru	uyumlu	10	%50	12	%60	11	%55	33	%55	0,817
	uyumsuz	10	%50	8	%40	9	%45	27	%45	
3. Soru	uyumlu	16	%80	10	%50	13	%65	39	%65	0,138
	uyumsuz	4	%20	10	%50	7	%35	21	%35	
4. Soru	uyumlu	19	%95	19	%95	20	%100	58	%96,7	0,596
	uyumsuz	1	%5	1	%5	0	%0	2	%3,3	
5. Soru	uyumlu	12	%60	14	%70	13	%65	39	%65	0,803
	uyumsuz	8	%40	6	%30	7	%35	21	%35	
6. Soru	uyumlu	20	%100	18	%90	20	%100	58	%96,7	0,126
	uyumsuz	0	%0	2	%10	0	%0	2	%3,3	
7. Soru	uyumlu	9	%45	6	%30	9	%45	24	%40	0,535
	uyumsuz	11	%55	14	%70	11	%55	36	%60	
8. Soru	uyumlu	18	%90	16	%80	16	%80	50	%83,3	0,619
	uyumsuz	2	%10	4	%20	4	%20	10	%16,7	
9. Soru	uyumlu	7	%35	7	%35	6	%30	20	%33,3	0,928
	uyumsuz	13	%65	13	%65	14	%70	40	%66,7	
10. Soru	uyumlu	11	%55	9	%45	9	%45	29	%48,3	0,766
	uyumsuz	9	%45	11	%55	11	%55	31	%51,7	
11. Soru	uyumlu	20	%100	20	%100	20	%100	60	%100	0,344
	uyumsuz	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	
12. Soru	uyumlu	12	%60	15	%75	16	%80	43	%71,7	0,208
	uyumsuz	8	%40	5	%25	4	%20	17	%28,3	
13. Soru	uyumlu	17	%85	13	%65	17	%85	47	%78,3	0,292
	uyumsuz	3	%15	7	%35	3	%15	13	%21,7	
14. Soru	uyumlu	20	%100	20	%100	20	%100	60	%100	0,449
	uyumsuz	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	
15. Soru	uyumlu	11	%55	15	%75	15	%75	41	%68,3	0,449
	uyumsuz	9	%45	5	%25	5	%25	19	%31,7	
16. Soru	uyumlu	20	%100	20	%100	20	%100	60	%100	0,449
	uyumsuz	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	
17. Soru	uyumlu	14	%70	17	%85	14	%70	45	%75	0,449
	uyumsuz	6	%30	3	%15	6	%30	15	%25	

n: Olgu sayısı, **1. soru:** Egzersizlerimi tavsiye edildiği sıklıkta yapıyorum, **2. soru:** Egzersizlerimin tamamını değil bazılarını yapıyorum, **3. soru:** Egzersizlerimi yapmaya uğraşmıyorum, **4. soru:** Egzersizlerimi doğru yaptığımı düşünüyorum, **5. soru:** Egzersizlerimi yapmak için zamanım yok, **6. soru:** Egzersizlerimi nasıl yapacağımdan emin değilim, **7. soru:** Yorulduğum zaman egzersizlerimi yapmıyorum, **8. soru:** Egzersizlerimi yapmayı unuttum, **9. soru:** Egzersiz yaparken ağrım oluyor, **10. soru:** Ağrılarım arttığında egzersiz yapmayı bırakıyorum, **11. soru:** Egzersiz yapmanın zor olduğunu düşünsem de, gelecekte hastalığın etkilerinden korunmak için yapmaya değer olduğunu düşünüyorum, **12. soru:** Egzersizin keyifli bir etkinlik olduğunu düşünüyorum, **13. soru:** Egzersiz sonrası kendimi daha güçlü hissedirim, **14. soru:** Düzenli egzersiz için çaba sarf etmenin önemli olduğunu düşünüyorum, **15. soru:** Çevremdeki insanlar egzersizlerimi yapmam için teşvik ediyor, **16. soru:** Yaptığım egzersiz programından memnunum, **17. soru:** Egzersiz programımda yer alan aktiviteleri etkili ve başarılı şekilde yaptığımı düşünüyorum.

* Pearson Ki-kare testi kullanılmıştır.

Ortalama seans sayıları ve anket soruları uyum sonuçları ile hastaların demografik verileri olan alkol kullanımı ve sigara kullanımı arasında anlamlı ilişki gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Anketin “Egzersizlerimi tavsiye edildiği sıklıkta yapıyorum” sorusuna hayır cevabını veren toplam 26 hastanın 11’inin iş yoğunluğu, 4’ünün ağrı, 2’sinin yorgunluk, 3’ünün ailevi sebepler, 2’sinin hem iş yoğunluğu hem ailevi sebepler, 2’sinin zamansızlık ve 2’sinin de covid hastalığı nedeniyle uyum sorunu yaşadığı tespit edildi (Tablo 10).

Tablo 10. Egzersize uyum anketinin açık uçlu 1. sorusuna verilen cevap sonuçları

Egzersizlerimi tavsiye edildiği sıklıkta yapıyorum (1. Soru)	Broşür grubu	Video grubu	Fizyoterapist grubu	Toplam
Uyumsuz	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı
İş yoğunluğu	4	3	4	11
Ağrı	1	2	1	4
Yorgunluk	1	1	0	2
Ailevi sebepler	1	2	0	3
İş yoğunluğu ve Ailevi sebepler	2	0	0	2
Zamansızlık	1	0	1	2
Covid hastalığı	0	1	1	2
Toplam	10	9	7	26

* Pearson Ki-kare testi kullanılmıştır.

Anketin “Düzenli egzersiz için çaba sarfetmenin önemli olduğunu düşünüyorum” sorusuna evet şıkkını işaretleyen hastaların verdiği açık uçlu cevaplar Tablo 11’de gösterilmiştir. Tüm gruplarda en fazla “Hareket kısıtlılığını azaltmak/engellemek için” yanıtı verilmiştir.

Tablo 11. Egzersize uyum anketinin açık uçlu 14. sorusuna verilen cevap sonuçları

Düzenli egzersiz için çaba sarfetmenin önemli olduğunu düşünüyorum (14. Soru)	Broşür grubu	Video grubu	Fizyoterapist grubu	Toplam
Uyumlu	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı
Hareket kısıtlılığını azaltmak/engellemek için	9	9	7	25
Ağrıların azalması için	1	1	1	3
Hareket kısıtlılığını ve ağrıları azaltmak için	1	1	1	3
Postürün düzelmesi için	2	0	2	4
Yaşam kalitesini arttırmak için	1	2	1	4
Hastalığın tedavisi için	2	3	2	7
Sağlıklı yaşamak için	2	2	5	9
Eski haline dönmek için	1	1	0	2
Toplam	19	19	19	57

* Pearson Ki-kare testi kullanılmıştır.

Anketin “Yaptığım egzersiz programından memnunum” sorusuna evet şikkını işaretleyen hastaların verilen açık uçlu cevaplar Tablo 12’de toplanmıştır. Tüm gruplarda en fazla olmak üzere soruyu cevaplayan toplam 34 hastanın 19’u “Hareketlerime fayda sağladığını gördüğüm için” yazmıştır.

Tablo 12. Egzersize uyum anketinin açık uçlu 16. sorusuna verilen cevap sonuçları

Yaptığım egzersiz programından memnunum (16. Soru) Uyumlu	Broşür grubu	Video grubu	Fizyoterapist grubu	Toplam
	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı
Hareketlerime fayda sağladığını gördüğüm için	8	5	6	19
Broşürü kullanarak egzersiz yapmak kolaylaştığı için	2	0	0	2
Video izleyerek egzersiz yapmak kolaylaştığı için	0	1	0	1
Kendimi daha iyi hissettiğim için	1	0	0	1
Günlük kullanmanın sağladığı düzen ve motivasyon nedeniyle	0	4	1	5
Doktorun çabası nedeniyle	0	0	2	2
Ağrılarım azaldığı için	1	2	0	3
Programdaki tüm egzersizleri yorgunluk oluşmadan yapabildiğim için	0	0	1	1
Toplam	12	12	10	34

* Pearson Ki-kare testi kullanılmıştır.

Her üç gruptaki hastaların başlangıç BASDAİ ölçümleri ve 6. haftanın sonundaki BASDAİ ölçümleri benzer saptanmıştır ($p>0,05$). Grup içi başlangıç ve 6. haftanın sonundaki BASDAİ yönünden ölçümler karşılaştırıldığında broşür ve fizyoterapist grubunda anlamlı farklılık gözlenirken ($p<0,05$), video grubunda anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p=0,230$). Ayrıca gruplar arasında başlangıç ve 6. haftanın sonunda hesaplanan BASDAİ ölçümleri arasındaki değişim karşılaştırıldığında ise anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p=0,591$) (Tablo 13).

Tablo 13. Tüm çalışma gruplarındaki hastaların başlangıç ve 6. haftanın sonundaki BASDAİ değerlerinin ve iki ölçüm arasındaki değişimlerin karşılaştırılması

Özellik	Çalışma Grubu			p
	Broşür Ort±SS (Min-Med-Maks)	Video Ort±SS (Min-Med-Maks)	Fizyoterapist Ort±SS (Min-Med-Maks)	
İlk BASDAİ	3,36 ± 1,541 (1,00-3,05-7,00)	3,13 ± 1,963 (0-3,10-8,50)	3,63 ± 1,860 (1,00-3,65-6,70)	0,663*
6. hafta BASDAİ	2,67 ± 1,162 (0-2,90-4,90)	2,77 ± 1,719 (0,60-2,60-8,20)	2,96 ± 1,673 (0,80-2,40-5,70)	0,947*
p	0,016**	0,230**	0,020**	
Δ BASDAİ	0,69 ± 1,169 (-1,00-0,35-3,80)	0,36 ± 1,299 (-1,60-0,25-3,20)	0,67 ± 1,88 (-1,40-0,60-3,70)	0,591*

Ort:Ortalama, SS:Standart Sapma, Min: Minimum, Med: Median, Maks: Maksimum, BASDAİ: Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi, Δ BASDAİ: İlk BASDAİ değeri- 6. hafta BASDAİ değeri, *Kruskall-Wallis testi kullanılmıştır, ** Bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır.

Her üç grupta da hastaların başlangıç ASDAS-CRP ölçümleri ve 6. haftanın sonundaki ASDAS-CRP ölçümleri karşılaştırıldığında benzerlik saptanmıştır ($p>0,05$). Grup içi başlangıç ve 6. haftanın sonundaki ASDAS-CRP yönünden ölçümler karşılaştırıldığında video ve fizyoterapist grubunda anlamlı farklılık gözlenirken ($p<0,05$), broşür grubunda anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p=0,146$). Ayrıca gruplar arasında başlangıç ve 6. haftanın sonunda hesaplanan ASDAS-CRP ölçümleri arasındaki değişim karşılaştırıldığında ise anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p=0,576$) (Tablo 14).

Tablo 14. Tüm çalışma gruplarındaki hastaların başlangıç ve 6. haftanın sonundaki ASDAS-CRP değerlerinin ve iki ölçüm arasındaki değişimlerin karşılaştırılması

Özellik	Çalışma Grubu			p
	Broşür Ort±SS (Min-Med-Maks)	Video Ort±SS (Min-Med-Maks)	Fizyoterapist Ort±SS (Min-Med-Maks)	
İlk ASDAS-CRP	2,63 ± 0,862 (1,10-2,70-5,30)	2,70 ± 0,920 (1,10-2,70-5,00)	2,79 ± 0,830 (1,30-2,85-4,80)	0,62
6. hafta ASDAS-CRP	2,40 ± 0,792 (1,40-2,25-4,30)	2,38 ± 0,853 (1,20-2,40-4,80)	2,40 ± 0,816 (1,30-2,35-4,00)	2*
p	0,146**	0,037**	0,039**	0,96
Δ ASDAS_CRP	0,23 ± 0,678 (-1,00-0,20-1,50)	0,32 ± 0,636 (-1,00-0,25-1,70)	0,39 ± 0,788 (-1,40-0,40-1,90)	9*
				6*

Ort: Ortalama, SS:Standart Sapma, Min: Minimum, Med: Median, Maks: Maksimum, ASDAS-CRP: Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite Skoru, CRP: C-Reaktif Protein, Δ ASDAS-CRP: İlk ASDAS-CRP değeri- 6. hafta ASDAS-CRP değeri, *Kruskall-Wallis testi kullanılmıştır, ** Bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır.

Her üç grupta da hastaların başlangıç BASFİ ölçümleri ve 6. haftanın sonundaki BASFİ ölçümleri karşılaştırıldığında benzerlik saptanmıştır ($p>0,05$). Grup içi başlangıç ve 6. haftanın sonundaki BASFİ yönünden ölçümler karşılaştırıldığında her üç grupta da anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0,05$). Ayrıca gruplar arasında başlangıç ve 6. haftanın sonunda hesaplanan BASFİ ölçümleri arasındaki değişim karşılaştırıldığında ise anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p=0,601$) (Tablo 15).

Tablo 15. Tüm çalışma gruplarındaki hastaların başlangıç ve 6. haftanın sonundaki BASFİ değerlerinin ve iki ölçüm arasındaki değişimlerin karşılaştırılması

Özellik	Çalışma Grubu			p
	Broşür	Video	Fizyoterapist	
	Ort±SS (Min-Med-Maks)	Ort±SS (Min-Med-Maks)	Ort±SS (Min-Med-Maks)	
İlk BASFİ	3,18 ± 1,819 (0-3,60-5,30)	2,47 ± 1,449 (0-2,15-6,70)	3,77 ± 2,284 (0-3,80 -7,70)	0,055*
6. hafta BASFİ	2,53 ± 1,696 (0-2,65-5,80)	2,15 ± 1,608 (0-2,05-6)	3,07 ± 2,067 (0-2,55 -7,40)	0,357*
p	0,004**	0,030**	0,014**	
Δ BASFİ	0,65 ± 0,897 (-0,80-0,65-2,80)	0,32 ± 0,621 (-0,90-0,30-1,60)	0,70 ± 1,159 (-1,30-0,35-3,10)	0,601*

Ort:Ortalama, **SS:**Standart Sapma, **Min:** Minimum, **Med:** Median, **Maks:** Maksimum, **BASFİ:** Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi, **Δ BASFİ:** İlk BASFİ değeri- 6. hafta BASFİ değeri, *Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır, ** Bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır.

Her üç grup da hastaların başlangıç BASMİ ölçümleri ve 6. haftanın sonundaki BASMİ ölçümleri karşılaştırıldığında benzerlik saptanmıştır ($p>0,05$). Grup içi başlangıç ve 6. haftanın sonundaki BASMİ yönünden ölçümler karşılaştırıldığında her üç grupta da anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0,05$). Ayrıca gruplar arasında başlangıç ve 6. haftanın sonunda hesaplanan BASMİ ölçümleri arasındaki değişim karşılaştırıldığında ise anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p=0,453$) (Tablo 16).

Tablo 16. Tüm çalışma gruplarındaki hastaların başlangıç ve 6. haftanın sonundaki BASMİ değerlerinin ve iki ölçüm arasındaki değişimlerin karşılaştırılması

Özellik	Çalışma Grubu			p
	Broşür Ort±SS (Min-Med-Maks)	Video Ort±SS (Min-Med-Maks)	Fizyoterapist Ort±SS (Min-Med-Maks)	
İlk	4,10 ± 2,713 (0-4,50-9)	3,30 ± 2,319 (0-3-9)	3,80 ± 2,783 (0-3,50 -9)	0,577*
6. hafta	3,35 ± 2,661 (0-3,50-8)	2,95 ± 2,164 (0-3-8)	3,25 ± 2,936 (0-3 -9)	0,911*
p	0,002**	0,015**	0,002**	
Δ BASMİ	0,75 ± 0,910 (0-0,50-3)	0,35 ± 0,587 (-1,00-0-1,00)	0,55 ± 0,686 (0-0-2)	0,453*

Ort:Ortalama, **SS:**Standart Sapma, **Min:** Minimum, **Med:** Median, **Maks:** Maksimum, **BASMİ:** Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi, **Δ BASMİ:** İlk BASMİ değeri- 6. hafta BASMİ değeri, *Kruskall-Wallis testi kullanılmıştır, ** Bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır.

TARTIŞMA

Aksiyel SpA diğer romatolojik hastalıklar gibi kronik inflamasyon süreci ve aksiyel iskelet yapısında, spinal kolonda ve ilişkili eklemlerde bozulmalar ile seyretmektedir (51,126). Kronik inflamasyon ile seyreden bu hastalıkların kesin küratif bir tedavisi olmamakla birlikte semptomları hafifletmeyi amaçlayan tedavi yaklaşımları yer almaktadır. Bu süreçte uygulanan medikal tedaviler ile birlikte fizik tedavi önemli bir yer tutmaktadır. Uluslararası kılavuzlar ve bilimsel kuruluşlar hareket kabiliyetinin devamlılığını sağlama, kas gücünü koruma ve hastaların iyilik halinin devamlılığını sağlama için egzersiz programlarının önemini vurgulamaktadır (127,128).

Aksiyel SpA hastalarında fizyoterapi ile esas amaç genel fonksiyonların korunması ve hasta yaşam kalitesinin artırılmasıdır (129,130). Yapılan çalışmalar uygulanan düzenli egzersizlerin ağrı üzerine azaltıcı etkilerini, spinal mobilitenin devamlılığını, kasların fonksiyonel kapasitesini, hastalık aktivitesini, kardiyovasküler kapasiteyi ve psikolojik iyilik halinin devamlılığını sağlamada etkili olduğunu göstermiştir (131,132). Bununla birlikte egzersiz programları içeriği, uygulama süreci ve şekli ile ilgili çalışmalar ile en ideal fizyoterapi yaklaşımı belirleme çalışmaları devam etmektedir (133).

Bu tez çalışmamızda axSpA hastalarında farklı ev egzersiz programları öğretme yaklaşımlarıyla egzersiz uyumu arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçladık. Bununla beraber ev egzersiz tedavisinin hastalık aktivitesi, mobilite ve fonksiyon üzerine etkilerini de inceledik. Bu amaçla TÜTF Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Romatoloji Polikliniği ve İç Hastalıkları Romatoloji Bilim Dalı Polikliniği'nde takip edilen ve ASAS kriterlerine göre tanısı

belirlenmiş olan tamamı erkek olmak üzere erişkin yaş grubunda toplam 60 hasta üç gruba ayrılarak (broşür, video ve fizyoterapistin düzenlediği not) incelendi.

Hastaların yaş ortalaması $39,45 \pm 7,046$ idi. Hastaların %31,7'si lise mezunu, %31,7'si üniversite mezunu iken bu oranları %23,3 ile ortaokul mezunları ve %13,3 ile ilkokul mezunları izledi. Sigara içme durumlarına bakıldığında; 33 (%55) hastanın kullanıcı olduğu, 27 (%45) hastanın kullanımının olmadığı görüldü. Çalışma durumları incelendiğinde hastaların %83,3 oranında aktif olarak çalıştığı belirlendi. Broşür ve video grubunun 8'inde (%40), fizyoterapist grubunun ise 5'inde (%25) tanı aldıkları ek bir kronik hastalık vardı. Grupların demografik özellikleri ve ek hastalık varlığı yönünden benzer oldukları saptandı.

Çalışmamızda tüm gruplarda ev egzersiz programlarının fonksiyon ve mobilite üzerine etkinliğinin belirlenmesinde BASFİ, BASMİ ölçekleri, hastalık aktiviteleri üzerine etkinliğinin belirlenmesinde ise BASDAİ ve ASDAS-CRP ölçekleri kullanıldı. Tüm bu ölçeklerin, tedavinin etkinliğini değerlendirmek amacıyla, literatürde daha önce kullanılmış ve geçerli olduğu bilinmektedir (135).

Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi AS hastalarında hastalık aktivitesini değerlendirmede kolay uygulanabilir ve güvenli bir metottur. En önemli avantajlarında hastanın kendisi tarafından kolayca uygulanabilir ve tekrar edilebilir olmasıdır. BASFİ ise AS hastalarında fonksiyonel kapasiteyi ölçmek için kullanılmaktadır (134).

Durmuş ve arkadaşlarının (135) ülkemizde yaptıkları bir çalışmada, AS hastalarında iki farklı egzersiz programının farklı metotlar ile etkinliği değerlendirilmiştir. Bu çalışmada BASDAİ ve BASFİ skorlarında tüm gruplarda iyileşme gözlenmiş, egzersiz gruplarında göğüs ekspansiyonu, pulmoner fonksiyon parametrelerinde ve altı dakika yürüme mesafesi testlerinde istatistiksel anlamlı iyileşme görüldüğünü belirtmişlerdir (135).

Martins ve arkadaşlarının (136), yaptıkları literatür derlemesi ve meta analiz çalışmasında egzersiz programları ile fiziksel aktivitenin etkinliği karşılaştırılmış, uygulanan egzersiz programları ile hastalığın aktivitesinde azalmasının, fonksiyonel kapasitenin ve mobilitenin artmasının sağlandığı gösterilmiştir. Bu meta analiz çalışmasında BASDAİ, BASFİ ve BASMİ ölçümleri ile tüm egzersiz gruplarında anlamlı düzeyde iyileşme gösterilmiştir (136).

Çalışmamızda her üç gruptaki başlangıç ve 6. haftanın sonundaki BASDAİ, ASDAS-CRP, BASFİ ve BASMİ ölçümleri birbirleriyle benzerlik göstermiştir ($p>0,05$). Toplam 6 haftalık ev egzersiz programı sonrasında grup içi başlangıç ve 6. haftanın sonundaki BASDAİ,

ASDAS-CRP, BASFİ ve BASMİ yönünden ölçümlerde değişim karşılaştırıldığında ise her üç grupta tüm ölçüm parametreleri sonuçlarına göre iyileşme gözlemlenmiştir.

Bununla birlikte sadece fizyoterapist grubunda tüm ölçüm değerlendirmelerine (BASDAİ, ASDAS-CRP, BASFİ ve BASMİ) göre başlangıç ve 6. haftanın sonundaki karşılaştırmalarda istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Video grubunda BASDAİ kriterleri ile grup içi başlangıç ve 6. haftanın sonunda ki ölçümlerde istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmemiş ($p=0,230$), diğer üç yöntem ile (ASDAS-CRP, BASFİ ve BASMİ) istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Broşür grubunda ise ASDAS-CRP kriterleri ile grup içi başlangıç ve 6. haftanın sonunda ki ölçümlerde istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmemiş ($p=0,146$), diğer üç yöntem ile (BASDAİ, BASFİ ve BASMİ) istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Hu ve arkadaşları (137) yapmış oldukları bir meta analizde, ev egzersiz programlarının ağrı kontrolü, hastalık aktivitesi ve vücut fonksiyonel durumu üzerine etkilerini araştırmışlar. Bu meta analiz ev egzersiz grubunda ağrı (vizüel ağrı skalası), BASDAİ ve BASFİ skorlarında istatistiksel anlamlı iyileşme tespit edilmiştir. Çalışmanın sonucu olarak fonksiyon kapasitesinin artmasında, ağrı ve hastalık aktivitesi kontrolünde ev egzersiz programlarının etkinliği vurgulanarak, tedavinin önemli bir parçası olmasının önemi belirtilmiştir (137).

Gravaldi ve arkadaşları (138) yapmış oldukları bir literatür derleme ve meta analiz çalışmasında, AS hastalarında fizyoterapinin etkinliğini araştırmıştır. Bu çalışma ile fizik tedavinin BASDAİ, BASFİ, BASMİ ve ASDAS-CRP ile etkinliği değerlendirilmiştir. Egzersiz programlarının hastalık aktivitesi, fonksiyonel kapasite ve ağrı kontrolünde istatistiksel anlamlı olarak etkinliği gösterilmiştir. Bu çalışmada fizyoterapist denetiminde egzersiz programı ile diğer ev egzersiz programları etkinliği karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak ise fizyoterapist denetiminde egzersiz uygulama ile ev egzersiz programlarının hastalık aktivitesi, fonksiyonel kapasite ve ağrı kontrolünde istatistiksel anlamlı farklılık göstermediği vurgulanmıştır. Bununla birlikte fizyoterapist denetiminde uygulanan egzersiz programlarında hastaların neyi nasıl yapacakları konusunda duygularını fizyoterapiste ifade edebildiği, hasta ile fizyoterapist arasında güven ilişkisi geliştiği ve hastanın programın etkinliğine inanmasına katkı sunabildiği belirtilmiştir. Fizyoterapist denetiminde uygulanan programlarda hastanın egzersiz seanslarına daha çok katılım gösterdiği, seans sürelerine ve seans içerisindeki hareketlere daha çok uyum gösterdiği vurgulanmıştır. Bu konuda geniş hasta serilerinin dahil edildiği randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir (138).

Romatolojik hastalıkların yönetiminde kardiyovasküler sağlığın ve özellikle postürün korunmasında egzersizlerinin düzenli bir şekilde yapılması önem arz etmektedir. Hastalığın ilerlemesi sonucunda kişilerin fonksiyonel kapasiteleri belirgin şekilde azalmaktadır (136). Düzenli uygulanan fizik egzersizlerin kişilerin mevcut durumlarını, özelliklerini, amaçlarını ve beklentilerini göz önünde bulundurularak hazırlanması önem arz etmektedir. İfade edildiği üzere bu hastalıkların kronik yapısı nedeni ile egzersiz programlarında ev egzersiz programları önemli bir tedavi yaklaşımını oluşturmaktadır (139-141). Bizim çalışmamızda her üç grupta hastaların uyguladıkları, ilk 3 hafta, ikinci 3 hafta ve toplam egzersiz seans ortalama sayılarının benzer olduğu görülmektedir. Literatürde yer alan birçok çalışmada olduğu gibi bizim çalışmamızda da farklı yöntemler kullanılmasına rağmen ev egzersiz programına uyum oranı benzer bulunmuştur. Hastaların alkol ve sigara kullanımı ile ortalama seans sayıları arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Fizyoterapistler tarafından öğretilen ev egzersiz programlarına hasta uyumunun düşük olması günümüzde halen önemini koruyan ve üzerinde çeşitli çalışmaların yürütüldüğü alanlardan birini oluşturmaktadır. Bu programlarda özellikle hastanın kendi fizik tedavi süreci sorumluluğunu üstlenmesi ve uyum oranlarının artırılması amaçlanmaktadır (141,142).

Önerilen tıbbi tedavilere hastanın uyum göstermemesinin çeşitli sonuçları olmaktadır. Örneğin birden fazla kez tedavinin verilmesine, uzamış tedavilere ve hatta tedavi maliyet artışına neden olabilmektedir (143,144). Ev egzersiz programları hastanede uygulanan seansların azalmasına, hastane süreçlerinin kısalmasına ve bu sayede tedavi maliyetlerinin de azalmasına katkı sunmaktadır. Ev egzersiz programlarına uyum oranlarını düşüren nedenlerin belirlenmesi, bu nedenleri göz önünde bulunduran stratejiler ile uyum oranlarını artıran yaklaşımların uygulanması gereksiz hastane süreçlerini ve dolayısı ile tedavi maliyetlerini de azaltacaktır (119,144).

Dünya Sağlık Örgütü ‘Uyum’u hekimin önerdiği ve hem fikir olduğu tedavi yaklaşımına hastanın gösterdiği davranış özelliklerinin derecesi olarak tanımlamaktadır (145). Fizik tedavi sürecindeki uyum ile ifade edilen düzenlenmiş programa katılım, önerileri takip etme ve oluşturulan programı belirlenen sıklık ile uygulamadır (146). Yapılan çalışmalarda ev egzersiz programlarına hastaların 3’te 2’sinin uyum göstermediğini, çeşitli nedenler ile belirlenen fizik tedavi programının ilerleyen günlerdeki süreçlerine uyumun daha da düştüğünü göstermektedir (142,143,147). Çalışmamızda yer alan tüm hastaların anket sorularına uyum oranlarının % 33.3 ile % 100 arasında değiştiği belirlenmiştir. Anket soruları ayrı ayrı değerlendirilerek egzersiz programlarına uyum oranlarını düşüren nedenler irdelendiğinde; 9. sorudaki ‘Egzersiz sırasında

ağrım oluyor' sorusuna hastaların % 33.3'ünün evet cevabı verdiği ve 10. sorudaki 'Ağrılarım arttığında egzersiz yapmayı bırakıyorum' sorusuna hastaların % 48.3'ü evet cevabı verdiği görülmektedir. Bu veriler ağrının egzersiz programlarına uyumu düşüren en önemli etkenlerden biri olduğunu göstermektedir.

Ayrıca 7. sorudaki 'Yorulduğum zaman egzersizi bırakıyorum' sorusuna katılımcıların % 40'ının evet cevabı, 5. sorudaki 'Egzersizlerimi yapmak için zamanım yok' sorusuna hastaların % 65'inin evet cevabı verdiği saptanmıştır. Bu cevaplar egzersiz için zaman ayıramamanın veya egzersiz sürecinde yorgun hissetmenin egzersiz programlarına uyum oranlarını düşüren diğer nedenler olduğunu göstermektedir. Egzersiz programlarının başarısı için günün uygun bir zamanı seçilmeli, dinlenmiş olunmalı ve psikolojik olarak da hazır hissedilmesi gereklidir. Zaman kısıtlılığı nedeni ile uygun zaman seçilmemesi, egzersize hazır hissetmeden yorgun başlama uyum oranlarını olumsuz etkileyecektir. Bu bakış açısı ile 5. ve 7. sorulardaki faktörlerin birbirleri ile ilişkili bir şekilde uyum oranlarını düşürdüğünü düşünmekteyiz.

Bizim çalışmamızda yukarıda tartışılan ve egzersiz programlarına uyumu doğrudan etkileyen zaman ayıramama, ağrı oluşması ve ağrıdan dolayı egzersizi bırakma gibi sorular da dahil 17 anket sorusuna uyum oranları her üç grupta da benzer bulundu. Ayrıca hastaların alkol kullanımı ve sigara kullanımı ile anket sorularına uyum sonuçları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Bazı çalışmalarda hastaların mental sağlık durumlarının ve daha önceki fizik tedavi deneyimlerinin ev egzersiz tedavilerine uyum oranlarını etkilediği bildirilmiştir. Daha önceki deneyimleri ile birlikte mental sağlık durumu egzersize başlarken, devamlılığında ve tedavi beklentileri noktasında uyumu olumlu veya olumsuz şekilde etkilemektedir. Daha önceki deneyimlerin olumsuz sonuçları farklı yöntemler ile planlanan yeni egzersiz programlarında uyum oranlarının kısa sürede düşmesine tedavinin başarısız olmasına neden olmaktadır (144,148).

Jack ve arkadaşları (146) tarafından yapılan bir derlemede, kendini güçsüz hissetme, sosyal desteğin zayıf olması, depresyon ve anksiyete önerilen egzersizlere uyumun düşük olmasının nedenleri olarak bildirilmiştir. Ayrıca zaman kısıtlılığı, stres ve yorgunluk gibi kişinin işi ile ilgili faktörler programa uyum oranlarını ve başarısını azaltabilmektedir (149). Bizim çalışmamızda bu parametrelerin incelenmemesi bir kısıtlılık olarak düşünülebilir.

Geraedts ve arkadaşları (150) yaptıkları bir çalışmada, tüm programa uyum oranını % 60,9 olarak bulmuşlar, programın ilk yarısında uyum oranının ikinci yarısına göre istatistiksel

anlamlı olarak daha yüksek olduğunu göstermişlerdir (%69,2 ye %49,9). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde ikinci 3 haftada ortalama seans sayısı ilk 3 haftadaki ortalama seans sayısından düşük olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamız da literatür ile uyumlu olarak zaman geçtikçe uyum oranlarının ve uygulanan fizik tedavi seans sayılarının azaldığını desteklemektedir. Bu nedenle oldukça uzun süreleri içeren ev egzersiz programları yapılmaması mutlaka hastanın ara kontroller ile yüz yüze değerlendirilmesi ve uyum artırıcı yaklaşımların geliştirilmesi gerekliliğini vurgulamaktayız.

Romatolojik hastalıkların yönetiminde hastaya hastalığı hakkında bilgilendirme ile birlikte, medikal tedavi, fizyoterapi ve eklem koruyucu uygulamalar hakkında eğitim verme önem arz etmektedir. Çoğunlukla hastanın tüm yaşamı süresince etkileneceği ve çeşitli davranış değişiklikleri oluşturması gerekeceği bu süreçte fizik tedavi egzersiz programları da dahil önerilen medikal ve medikal olmayan tedavilere uyum yaşam kalitesini belirlemede merkezi öneme sahiptir (151).

Oluşturulan ev egzersiz programlarına uyum hesaplanmasında planlanmış olan egzersiz sayıları ve bunların kaçının gerçekleştirildiği ile her seanstaki tanımlanan egzersizlerin gerçekleştirilip gerçekleştirilmediği verileri kullanılmaktadır. Bir derlemede ev egzersiz programlarına orta düzey uyumun %35 ile %67 arasında değiştiği vurgulanmıştır (148). Bu bakış açısı ile hem planlanan egzersiz sayılarının hem de seanstaki egzersizlerin %70 ve üzeri oranda gerçekleştirmenin yeterli olduğu daha önceki çalışmalarda vurgulanmıştır (150).

Bizim çalışmamızda uyum anketimizdeki 11. soruda yer alan ‘Egzersiz yapmanın zor olduğunu düşünsem de, gelecekte hastalığın etkilerinden korunmak için yapmaya değer olduğunu düşünüyorum’, 14. soruda yer alan ‘Düzenli egzersiz için çaba sarf etmenin önemli olduğunu düşünüyorum’ ve 16. soruda yer alan ‘Yaptığım egzersiz programından memnunum’ sorularına tüm katılımcıların %100 uyum gösterdiği görülmüştür. Bununla birlikte 1. sorudaki ‘Egzersizlerimi tavsiye edildiği sıklıkta yapıyorum’ sorusuna uyumlu cevap verenlerin oranı %56,7 ve 2. sorudaki ‘Egzersizlerimin tamamını değil bazılarını yapıyorum’ sorusuna uyumlu cevap verenlerin oranı %55 olarak saptanmıştır. Bizim verilerimiz de yukarıda ifade edildiği gibi literatür verileri ile uyumlu olarak uyum oranlarımızın %35 ile %67 arasında değiştiğini göstermektedir (148,150,151).

Bizim çalışmamızdaki amaçlarımızdan biri uyum oranlarında etkili olabilecek faktörleri belirlemek, uygulanan farklı ev egzersiz programlarının uyum oranlarını ve etkinliğini karşılaştırarak en ideal yöntemin belirlenmesine katkı sunmaktır. Bu kapsamda hastaların demografik özellikleri, sigara alkol kullanım durumu, eğitim düzeyi, işi ve gelir düzeyi

değerlendirilmiş gruplar arasında farklılık olmadığı gösterilmiştir. Benzer şekilde her üç çalışma grubunda yer alan hastalarımızın kronik hastalık varlığı oranları benzer bulunmuş, istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır. Literatürde ifade edildiği üzere ev egzersiz programlarına uyum ve başarı oranlarında birçok faktör yer almaktadır (148). Oluşturmuş olduğumuz her üç gruptaki demografik ve yukarıda ifade edilen diğer faktörlerin benzer olması çalışmamızda bu faktörlerin sonuç değişkenleri üzerine etkilerini azalttığını ve çalışmamızı değerli kıldığını düşünmekteyiz.

Bazı çalışmalarda teknolojik gelişmelerin sunduğu avantajlar ev egzersiz uyum oranlarını ve tedavi başarısını arttırmak amaçlı kullanılmıştır. Teletıp veya akıllı telefon uygulamaları ile hasta yönetimi ve izleminin uyum oranları artırmada geleneksel yöntemler ile karşılaştırıldığında beklenen etkiyi göstermediği birkaç çalışmada vurgulanmıştır (152,153).

Literatürde yer alan bazı çalışmalarda ev egzersiz programlarına %70 ve üzerinde uyum göstermenin yeterli olduğu vurgulanmıştır (150). Çalışmamızda yer alan uyum anketi verilerine göre her üç grup uyum oranlarında istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Çalışmanın kısıtlılıkları bölümünde belirttiğimiz üzere sınırlı sayıda hasta ile çalışmanın yürütülmesinin sonuçlarımızda etkili olduğunu düşünmekteyiz.

Bununla birlikte anket sorularına uyum oranlarının detaylı incelemesi yapıldığında (bu bakış açısı anket olumlu soruları olan 1, 4, 11, 12, 13, 14, 15, 16 ve 17. sorular değerlendirildi) bazı tespitler dikkat çekmektedir. 1. soruda yer alan ‘Egzersizlerimi tavsiye edildiği sıklıkta yapıyorum’ sorusuna en yüksek uyum oranı fizyoterapist grubunda elde edilmiştir. Ayrıca yukarıda ifade edilen %70 ve üzeri uyum oranı bakış açısı ile fizyoterapist grubunda 9 sorunun 8’inde %70 ve üzerinde uyum oranı saptanmış, broşür ve video grubunda ise sırası ile 6 ve 7 soruda %70 ve üzerinde uyum oranı tespit edilmiştir. Fizyoterapist grubunda 4 farklı ölçüm yöntemi ile istatistiksel olarak anlamlı değişim saptanmasına ilave olarak, hem 1. sorudaki ‘Egzersizlerimi tavsiye edildiği sıklıkta yapıyorum’ sorusuna en yüksek uyum oranının saptanmasının, hem de anket olumlu sorularında (diğer iki gruba göre literatüre göre yeterli kabul edilen %70 ve üzeri) daha fazla uyum oranı saptanmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızın en önemli kısıtlılığı; tek merkezli bir çalışma olması nedeni ile toplam hasta sayımızın ve her üç grupta yer alan hasta sayımızın düşük olmasıdır. Ayrıca başvuran hastalarda kadın cinsiyet azlığı nedeniyle bölünen gruplarda eşitlik sağlanması amacıyla sadece erkek cinsiyet alınması çalışmanın bir diğer kısıtlılığıdır. Çalışmamız içerisinde yer alan uyum anketi sonuçlarında, gruplar arasında farklılıklar olmasına rağmen kısıtlı hasta sayısı istatistiki

sonuçlarda anlamlı farklılığın görülmemesine neden olmaktadır. Benzer şekilde her üç grubun başlangıç ve 6. haftanın sonunda hesaplanan BASDAİ, ASDAS-CRP, BASFİ ve BASMİ ölçümleri arasındaki değişim karşılaştırılmasında anlamlı farklılık saptanmamasında hasta sayımızın az olmasının etkili olduğunu düşünmekteyiz. Bu kapsamda birden fazla merkezin katılım göstereceği yeterli sayıda hasta sayısına ulaşabilecek ileri çalışmalar ile her üç yöntemin hasta uyum oranları üzerine ve hastalık regresyonu üzerine olumlu etkilerinin karşılaştırma analizlerinin yapılması gerekmektedir.

Bizim sonuçlarımız BASDAİ, ASDAS-CRP, BASFİ ve BASMİ ölçümleri ile uygulanan her üç egzersiz programının hastalık aktivitesini azaltmada, mobilite artışının sağlanmasında ve fonksiyonel kapasitenin artışından etkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca çalışmamızda üç farklı yaklaşımın hastaların uyum oranları üzerine etkileri ve başlangıç-sonuç ölçümleri karşılaştırması ile hastalık aktivitesi, mobilite ve fonksiyonel kapasite üzerine etkileri karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma analizleri her üç yöntemin uyum oranlarının benzer olduğunu göstermiş, hastalık durumu ile ilişkili klinik iyileşme istatistiklerinde anlamlı farklılık olmadığını göstermiştir. Geniş serilerin katılımı ile gerçekleştirilecek çalışmalar; uygulanacak farklı yöntemlerin hastalık üzerine etkilerini, farklılıklarını ve ideal yöntemlerin belirlenmesini sağlayabilecektir.

SONUÇLAR

Trakya Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı ve İç Hastalıkları Romatoloji Bilim Dalı polikliniklerinde takip edilen axSpA'lı hastaların ev egzersiz tedavisinin etkinliğini ve farklı ev egzersiz programları öğretme yaklaşımları ile hastaların egzersiz uyumunu ve bu uyumu etkileyen faktörleri incelendiği bu tez çalışmamızın sonuçlarına göre:

- 1- Çalışmaya dahil edilen 60 hastanın ortalama yaşı $39,45 \pm 7,05$ 'tir.
- 2- Broşür, video ve fizyoterapist grubu arasında, alkol ve sigara kullanımı, kronik hastalık bulunma sıklıkları benzerdir.
- 3- Üç grubun ilk üç hafta, üç ile altıncı hafta ve toplam altı hafta olmak üzere uyguladıkları egzersiz seansları benzer bulunmuştur.
- 4- Üç çalışma grubunun uyum durumunu gösteren anket sorularına verdikleri yanıtlar benzer bulunmuştur.
- 5- Hastaların, ortalama seans sayıları ve anket soruları yanıtları ile demografik özellikleri, alkol ve sigara kullanımı arasında anlamlı ilişki gözlenmemiştir.
- 6- Hastalar, egzersizlerini tavsiye edildiği sıklıkta yapamamalarının en sık sebebi olarak iş yoğunluğunu göstermiştir.
- 7- Hastalar, düzenli egzersiz için çaba sarf etmenin önemli olduğunu düşüncelerinde etkili olan durumun en sık hareket kısıtlılığını azaltmak/engellemek olduğunu bildirmiştir.
- 8- Hastalar, yaptıkları egzersiz programından memnun olmalarının en sık nedeni olarak hareketlerine fayda sağladığını görmeleri olduğunu belirtmiştir.

9- Her üç gruptaki hastaların başlangıç ve 6. haftanın sonundaki BASDAİ, ASDAS-CRP, BASFİ ve BASMİ ölçümleri benzerdir.

10- Başlangıç ve 6. haftanın sonundaki BASDAİ açısından iyileşme düzeyi broşür ve fizyoterapist grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iken, video grubunda anlamlı değildir.

11- Başlangıç ve 6. haftanın sonundaki ASDAS-CRP açısından iyileşme düzeyi video ve fizyoterapist grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iken, broşür grubunda anlamlı değildir.

12- Başlangıç ve 6. haftanın sonundaki BASFİ ölçümleri açısından her üç hasta grubunda da istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşme saptanmıştır.

13- Başlangıç ve 6. haftanın sonundaki BASMİ ölçümleri açısından her üç hasta grubunda da istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşme saptanmıştır.

14- Ayrıca her üç hasta grubu arasında, hastaların başlangıç ve 6. haftanın sonundaki BASDAİ, ASDAS-CRP, BASFİ ve BASMİ ölçümleri arasındaki iyileşme düzeyleri (Δ değerleri) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Bu sonuçlara göre, her üç egzersiz yaklaşımının da BASDAİ, ASDAS-CRP, BASFİ ve BASMİ ölçümleri ile hastalık aktivitesini azaltmada, mobilite artışının sağlanmasında ve fonksiyonel kapasitenin artışında etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca üç farklı yaklaşımın hastaların uyum oranları üzerine etkilerinin benzer olduğu ve hastalık durumu ile ilişkili klinik iyileşme düzeylerinde anlamlı farklılık olmadığı gösterilmiştir.

ÖZET

Aksiyel spondiloartrit, aksiyel iskeleti tutma eğilimi olan kronik inflamatuvar bir hastalıktır. En sık görülen semptomlar kronik sırt ağrısı ve spinal sertliktir, ancak periferik ve ekstra kas-iskelet sistemi belirtileri sıklıkla eşlik eder. Yaşam boyu düzenli egzersiz hastalığın yönetiminin önemli parçasıdır. Bu nedenle hastaların düzenli egzersize başlamaları ve sürdürmeleri konusunda etkili olan faktörleri ortaya çıkarmak önemlidir. Çalışmamızda, aksiyel spondiloartrit hastalarında farklı ev egzersiz programları öğretme yaklaşımlarının egzersiz uyumuna etkilerini ortaya koymak ve bunun yanında ev egzersiz tedavisinin hastalık aktivitesi, fonksiyon ve mobilite üzerine olan etkinliğini incelemeyi amaçladık.

Çalışmaya Uluslararası Spondiloartropati Değerlendirme Topluluğu kriterlerine göre aksiyel spondiloartrit tanısı almış ve başvuru sırasına göre ardışık olarak, egzersiz öğretme yöntemlerinden olan broşür, video ve fizyoterapist gruplarına seçilen toplam 60 hasta dahil edildi. Hastaların sosyodemografik özellikleri not edildi. Hastalara başlangıçta ve 6. haftanın sonunda fonksiyonel durumun değerlendirilmesi açısından Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi, spinal mobilitenin değerlendirilmesi açısından Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi ve hastalık aktivitesi için Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi, Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi ölçekleri uygulandı. Ayrıca 6. haftanın sonunda egzersiz uyum anketi dolduruldu. Tüm hastalara verilen egzersiz günlükleri toplanarak incelendi.

Her üç egzersiz öğretme yaklaşımı ile uygulanan egzersiz programlarının hastalık aktivitesini azaltmada, mobilite artışının sağlanmasında ve fonksiyonel kapasitenin artışında etkili olduğu saptandı. Üç grupta hastaların uyum oranları üzerine etkilerinin benzer olduğu ve hastalık durumu ile ilişkili klinik iyileşme düzeylerinde anlamlı farklılık olmadığı gözlemlendi.

Sonuç olarak geniş serilerin katılımı ile gerçekleştirilecek çalışmalar; uygulanacak farklı yöntemlerin hastalık üzerine etkilerini, farklılıklarını ve ideal yöntemlerin belirlenmesini sağlayabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Aksiyel spondiloartrit, ev egzersiz programı, egzersize uyum.



THE EFFICIENCY OF DIFFERENT TRAINING APPROACHES OF HOME-BASED EXERCISE PROGRAMS AND THE EFFECTS OF THEM ON EXERCISE ADAPTATION IN PATIENTS WITH AXIAL SPONDYLOARTHRITIS

SUMMARY

Axial spondyloarthritis is a chronic inflammatory disease that tends to involve the axial skeleton. The most common symptoms are chronic back pain and spinal stiffness, but peripheral and extra-musculoskeletal manifestations are often accompanied. Regular exercise throughout life is an important part of the management of the disease. For this reason, it is important to reveal the factors that affect patients' initiation and maintenance of regular exercise. In our study, we aimed to reveal the effects of different home exercise program teaching approaches on exercise compliance in patients with axial spondyloarthritis, as well as to examine the effectiveness of home exercise therapy on disease activity, function and mobility.

A total of 60 patients who were diagnosed with axial spondyloarthritis according to the criteria of the Assessment of SpondyloArthritis International Society and who were selected consecutively in the brochure, video and physiotherapist groups according to the order of application were included in the study. Sociodemographic characteristics of the patients were noted. At the beginning and at the end of the 6th week, the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index was used to evaluate the functional status, the Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index for the evaluation of spinal mobility, and the Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index and Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index scales were applied

to the disease activity. In addition, an exercise compliance questionnaire was completed at the end of the 6th week. The exercise diaries given to all patients were collected and analyzed.

All three exercise programs were found to be effective in reducing disease activity, increasing mobility and increasing functional capacity. It was observed that the effects of three different exercise teaching approaches on the compliance rates of the patients were similar and there was no significant difference in the clinical improvement levels associated with the disease status. As a result, the studies to be carried out with the participation of large series; it will be able to determine the effects, differences and ideal methods of different methods to be applied on the disease.

Keywords: Axial spondyloarthritis, home-based exercise program, exercise compliance.

KAYNAKLAR

1. Khan, M.A. Update on spondyloarthropathies. *Ann Intern Med* 2002;136(12):896-907.
2. Dubreuil, M. and A.A. Deodhar Axial spondyloarthritis classification criteria: the debate continues. *Curr Opin Rheumatol* 2017;29(4):317-322.
3. Rudwaleit, M., et al. The Assessment of SpondyloArthritis International Society classification criteria for peripheral spondyloarthritis and for spondyloarthritis in general. *Ann Rheum Dis* 2011;70(1):25-31.
4. Rudwaleit, M., et al. The development of Assessment of SpondyloArthritis international Society classification criteria for axial spondyloarthritis (part II): validation and final selection. *Ann Rheum Dis* 2009;68(6):777-83.
5. Dougados, M., et al. Sacroiliac radiographic progression in recent onset axial spondyloarthritis: the 5-year data of the DESIR cohort. *Ann Rheum Dis* 2017;76(11):1823-1828.
6. Braun, J. and J. Sieper Ankylosing spondylitis. *The Lancet* 2007;369(9570):1379-1390.
7. Geissner, E. Psychological factors of pain control and their effects on pain evoking subjective stress. *Z Klin Psychol Psychopathol Psychother* 1991;39(1):46-62.
8. Lim, H.J., Y.I. Moon, and M.S. Lee Effects of home-based daily exercise therapy on joint mobility, daily activity, pain, and depression in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int* 2005;25(3):225-9.
9. Kocyigit, B.F., et al. YouTube as a source of patient information for ankylosing spondylitis exercises. *Clin Rheumatol* 2019;38(6):1747-1751.
10. Beets, M.W., et al. Physical activity in after-school programs: comparison with physical activity policies. *J Phys Act Health* 2015;12(1):1-7.

11. National Institute for, H. and E. Care National Institute for Health and Care Excellence: Clinical Guidelines, in Spondyloarthritis in over 16s: diagnosis and management. National Institute for Health and Care Excellence (UK) 2017;(16).
12. Stolwijk, C., et al. Epidemiology of spondyloarthritis. *Rheum Dis Clin North Am* 2012;38(3):441-76.
13. Colbert, R.A., et al. HLA-B27 misfolding and spondyloarthropathies. *Prion* 2009;3(1):15-26.
14. Sharip, A. and J. Kunz Understanding the Pathogenesis of Spondyloarthritis. *Biomolecules* 2020;10(10).
15. Kellgren, J.H. Diagnostic criteria for population studies. *Bull Rheum Dis* 1962;13:291-2.
16. Akgul, O. and S. Ozgocmen Classification criteria for spondyloarthropathies. *World J Orthop* 2011;2(12):107-15.
17. Rudwaleit, M., M.A. Khan, and J. Sieper The challenge of diagnosis and classification in early ankylosing spondylitis: do we need new criteria? *Arthritis Rheum* 2005;52(4):1000-8.
18. Garg, N., F. van den Bosch, and A. Deodhar The concept of spondyloarthritis: where are we now? *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2014;28(5):663-72.
19. Gudu, T. and D.R. Jadon Multidisciplinary working in the management of axial and peripheral spondyloarthritis. *Ther Adv Musculoskelet Dis* 2020;12:1759720x20975888.
20. Sieper, J., et al. Axial spondyloarthritis. *Nat Rev Dis Primers* 2015;1:15013.
21. Sieper, J. and D. Poddubnyy Axial spondyloarthritis. *Lancet* 2017;390(10089):73-84.
22. Raychaudhuri, S.P. and A. Deodhar The classification and diagnostic criteria of ankylosing spondylitis. *J Autoimmun* 2014;48-49:128-33.
23. Robinson, P.C., R. Sengupta, and S. Siebert Non-Radiographic Axial Spondyloarthritis (nr-axSpA): Advances in Classification, Imaging and Therapy. *Rheumatol Ther* 2019;6(2):165-177.
24. Sieper, J. and D. van der Heijde Review: Nonradiographic axial spondyloarthritis: new definition of an old disease? *Arthritis Rheum* 2013;65(3):543-51.
25. Slobodin, G. and I. Eshed Non-Radiographic Axial Spondyloarthritis. *Isr Med Assoc J* 2015;17(12):770-6.
26. Wang, R. and M.M. Ward Epidemiology of axial spondyloarthritis: an update. *Curr Opin Rheumatol* 2018;30(2):137-143.
27. Curtis, J.R., et al. Diagnostic Prevalence of Ankylosing Spondylitis Using Computerized Health Care Data, 1996 to 2009: Underrecognition in a US Health Care Setting. *Perm J* 2016;20(4):15-151.

28. Onen, F., et al. Prevalence of ankylosing spondylitis and related spondyloarthritides in an urban area of Izmir, Turkey. *J Rheumatol* 2008;35(2):305-9.
29. Reveille, J.D. and M.H. Weisman The epidemiology of back pain, axial spondyloarthritis and HLA-B27 in the United States. *Am J Med Sci* 2013;345(6): 431-6.
30. Feltkamp, T.E., et al. Spondyloarthropathies in eastern Asia. *Curr Opin Rheumatol* 2001;13(4):285-90.
31. Chen, H.H., et al. Gender difference in ASAS HI among patients with ankylosing spondylitis. *PLoS One* 2020;15(7):e0235678.
32. Wright, G.C., J. Kaine, and A. Deodhar Understanding differences between men and women with axial spondyloarthritis. *Semin Arthritis Rheum* 2020;50(4):687-694.
33. Rusman, T., R.F. van Vollenhoven, and I.E. van der Horst-Bruinsma Gender Differences in Axial Spondyloarthritis: Women Are Not So Lucky. *Curr Rheumatol Rep* 2018;20(6):35.
34. Van der Linden, S.M., et al. The risk of developing ankylosing spondylitis in HLA-B27 positive individuals. A comparison of relatives of spondylitis patients with the general population. *Arthritis Rheum* 1984;27(3):241-9.
35. Mahmoudi, M., et al. New insights toward the pathogenesis of ankylosing spondylitis; genetic variations and epigenetic modifications. *Mod Rheumatol* 2017;27(2):198-209.
36. Brophy, S., et al. Inflammatory eye, skin, and bowel disease in spondyloarthritis: genetic, phenotypic, and environmental factors. *J Rheumatol* 2001;28(12):2667-73.
37. Liu, Y., et al. Association of IFN- γ polymorphisms with ankylosing spondylitis risk. *J Cell Mol Med* 2020;24(18):10615-10620.
38. Xi, Y., et al. Advances in nanomedicine for the treatment of ankylosing spondylitis. *Int J Nanomedicine* 2019;14:8521-8542.
39. Dakwar, E., et al. A review of the pathogenesis of ankylosing spondylitis. *Neurosurg Focus* 2008;24(1):E2.
40. Cortes, A., et al. Identification of multiple risk variants for ankylosing spondylitis through high-density genotyping of immune-related loci. *Nat Genet* 2013;45(7):730-8.
41. Wang, G., et al. MHC associations of ankylosing spondylitis in East Asians are complex and involve non-HLA-B27 HLA contributions. *Arthritis Res Ther* 2020;22(1):74.
42. Brown, M.A. Genetics and the pathogenesis of ankylosing spondylitis. *Curr Opin Rheumatol* 2009;21(4):318-23.
43. Reveille, J.D., et al. Genome-wide association study of ankylosing spondylitis identifies non-MHC susceptibility loci. *Nat Genet* 2010;42(2):123-7.
44. Zhu, W., et al. Ankylosing spondylitis: etiology, pathogenesis, and treatments. *Bone Res* 2019;7:22.

45. Haroon, N. Endoplasmic reticulum aminopeptidase 1 and interleukin-23 receptor in ankylosing spondylitis. *Curr Rheumatol Rep* 2012;14(5):383-9.
46. Wang, H., et al. Assay of Peripheral Regulatory V δ 1 T Cells in Ankylosing Spondylitis and its Significance. *Med Sci Monit* 2016;22:3163-8.
47. Rashid, T., C. Wilson, and A. Ebringer The link between ankylosing spondylitis, Crohn's disease, Klebsiella, and starch consumption. *Clin Dev Immunol* 2013:872632.
48. Rossini, M., et al. Focal bone involvement in inflammatory arthritis: the role of IL17. *Rheumatol Int* 2016;36(4):469-82.
49. Sudoł-Szopińska, I., et al. Enthesopathies and enthesitis. Part 1. Etiopathogenesis. *J Ultrason* 2015;15(60):72-84.
50. Garcia-Montoya, L., H. Gul, and P. Emery Recent advances in ankylosing spondylitis: understanding the disease and management. *F1000Res* 2018;7:1512.
51. Braun, J. and J. Sieper Ankylosing spondylitis. *Lancet* 2007;369(9570):1379-1390.
52. Slobodin, G., et al. Sacroiliitis - early diagnosis is key. *J Inflamm Res* 2018;11:339-344.
53. Antonelli, M.J. and M. Magrey Sacroiliitis mimics: a case report and review of the literature. *BMC Musculoskelet Disord* 2017;18(1):170.
54. Wenker, K.J. and J.M. Quint Ankylosing Spondylitis, StatPearls Publishing 2021.
55. Navarro-Compán, V., et al. Sponyloarthritis features forecasting the presence of HLA-B27 or sacroiliitis on magnetic resonance imaging in patients with suspected axial spondyloarthritis: results from a cross-sectional study in the ESPeranza Cohort. *Arthritis Res Ther*, 2015;17(1):265.
56. Van der Linden S, B.M., Kenna T, Maksymowych WP, Robinson P. Ankylosing spondylitis, ed. B.R. In: Firestein GS, Gabriel SE et al. (Eds.). Vol. Kelley and Firestein's Textbook of Rheumatology Tenth Edition. Philadelphia; 2017:1256-79.
57. LS, G. Clinical features of axial spondyloarthritis, ed. S.A.e.a.E. In: Hochberg MC. Vol. Rheumatology Sixth Edition. 2015:946-50.
58. Braun, J. and R. Inman Clinical significance of inflammatory back pain for diagnosis and screening of patients with axial spondyloarthritis. *Ann Rheum Dis* 2010;69(7):1264-8.
59. Golder, V. and L. Schachna Ankylosing spondylitis: an update. *Aust Fam Physician* 2013;42(11):780-4.
60. Çeliker, R. Ankilozan Spondilit: Klinik özellikleri. *Romatizma* 2000;15(1):15-21.
61. Fisher, L.R., M.I. Cawley, and S.T. Holgate Relation between chest expansion, pulmonary function, and exercise tolerance in patients with ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 1990;49(11):921-5.

62. Micu, M.C. and D. Fodor Concepts in monitoring enthesitis in patients with spondylarthritis--the role of musculoskeletal ultrasound. *Med Ultrason* 2016;18(1):82-9.
63. Sudoł-Szopińska, I., et al. Enthesopathies and enthesitis. Part 2: Imaging studies. *J Ultrason* 2015;15(61):196-207.
64. Beyazova M, Kutsal Y. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. *Güneş Kitabevi* 2016:1833-52.
65. Hu, L.Y., et al. Should clinicians pay more attention to the potential underdiagnosis of osteoporosis in patients with ankylosing spondylitis? A national population-based study in Taiwan. *PLoS One* 2019;14(2):e0211835.
66. Strand, V. and J.A. Singh Patient Burden of Axial Spondyloarthritis. *J Clin Rheumatol* 2017;23(7):383-391.
67. De Winter, J.J., et al. Prevalence of peripheral and extra-articular disease in ankylosing spondylitis versus non-radiographic axial spondyloarthritis: a meta-analysis. *Arthritis Res Ther* 2016;18(1):196.
68. Rosenbaum, J.T. The eye in spondyloarthritis. *Semin Arthritis Rheum* 2019;49(3):29-31.
69. Fragoulis, G.E., et al. Inflammatory bowel diseases and spondyloarthropathies: From pathogenesis to treatment. *World J Gastroenterol* 2019;25(18):2162-2176.
70. Ozkan, Y. Cardiac Involvement in Ankylosing Spondylitis. *J Clin Med Res* 2016;8(6):427-30.
71. El Maghraoui, A. Pleuropulmonary involvement in ankylosing spondylitis. *Joint Bone Spine* 2005;72(6):496-502.
72. Altin, R., et al. Comparison of early and late pleuropulmonary findings of ankylosing spondylitis by high-resolution computed tomography and effects on patients' daily life. *Clin Rheumatol* 2005;24(1):22-8.
73. Bounia, C.A., E.N. Theodoropoulou, and S.C. Liossis. Glomerulonephritis in Two Patients with SpA Treated with TNF- α Blockers and a Review of the Literature. *Biologics* 2021;15:61-66.
74. Fatemi, G., et al. Spine fractures in ankylosing spondylitis: a case report and review of imaging as well as predisposing factors to falls and fractures. *Semin Arthritis Rheum* 2014;44(1):20-4.
75. Suarez-Almazor, M.E. and A.S. Russell Anterior atlantoaxial subluxation in patients with spondyloarthropathies: association with peripheral disease. *J Rheumatol* 1988;15(6):973-5.
76. Tyrrell, P.N., A.M. Davies, and N. Evans Neurological disturbances in ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 1994;53(11):714-7.
77. Golder, V. and L. Schachna Ankylosing spondylitis An update. *Australian Family Physician* 2013;42:780-784.

78. Lorenzin, M., et al. An update on serum biomarkers to assess axial spondyloarthritis and to guide treatment decision. *Ther Adv Musculoskelet Dis* 2020;12:1759720x20934277.
79. Reveille, J.D. Biomarkers for diagnosis, monitoring of progression, and treatment responses in ankylosing spondylitis and axial spondyloarthritis. *Clin Rheumatol* 2015;34(6):1009-18.
80. Sieper, J., et al. Ankylosing spondylitis: an overview. *Annals of the rheumatic diseases* 2002;61(3):8-18.
81. Brophy, S. and A. Calin Ankylosing spondylitis: interaction between genes, joints, age at onset, and disease expression. *J Rheumatol* 2001;28(10):2283-2288.
82. Baraliakos, X. Imaging in Axial Spondyloarthritis. *Isr Med Assoc J* 2017;19(11):712-718.
83. Sieper, J., et al. The Assessment of SpondyloArthritis international Society (ASAS) handbook: a guide to assess spondyloarthritis. *Ann Rheum Dis* 2009;68(2):1-44.
84. Poddubnyy, D. Classification vs diagnostic criteria: the challenge of diagnosing axial spondyloarthritis. *Rheumatology (Oxford)* 2020;59(14):6-17.
85. Kucybała, I., A. Urbanik, and W. Wojciechowski Radiologic approach to axial spondyloarthritis: where are we now and where are we heading? *Rheumatol Int* 2018;38(10):1753-1762.
86. Van der Heijde, D., et al. 2016 update of the ASAS-EULAR management recommendations for axial spondyloarthritis. *Ann Rheum Dis* 2017;76(6):978-991.
87. Ward, M.M., et al. 2019 Update of the American College of Rheumatology/Spondylitis Association of America/Spondyloarthritis Research and Treatment Network Recommendations for the Treatment of Ankylosing Spondylitis and Nonradiographic Axial Spondyloarthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2019;71(10):1285-1299.
88. Poddubnyy, D. and J. Sieper Treatment of Axial Spondyloarthritis: What Does the Future Hold? *Curr Rheumatol Rep* 2020;22(9):47.
89. Fragoulis, G.E. and S. Siebert Treatment strategies in axial spondyloarthritis: what, when and how? *Rheumatology (Oxford)* 2020;59(14):79-89.
90. Agrawal, P. and P.M. Machado Recent advances in managing axial spondyloarthritis. *F1000Res* 2020;9:697.
91. Bodur, H., et al. Turkish league against rheumatism national recommendations for the management of ankylosing spondylitis. *Archives of Rheumatology* 2011;26(3):173-186.
92. Hatemi, G., et al. Türkiye Romatoloji Derneği Aksiyel Spondiloartrit Ulusal Tedavi Önerileri. *RAED Dergisi* 2018;10(2).
93. Feldtkeller, E., G. Lind-Albrecht, and M. Rudwaleit Core set of recommendations for patients with ankylosing spondylitis concerning behaviour and environmental adaptations. *Rheumatol Int* 2013;33(9):2343-9.

94. O'Dwyer, T., et al. Behaviour change intervention increases physical activity, spinal mobility and quality of life in adults with ankylosing spondylitis: a randomised trial. *J Physiother* 2017;63(1):30-39.
95. Yılmaz S. Aksiyel Spondiloartropati Tedavisine Güncel Yaklaşımlar. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2015;29(1):57-64.
96. S, S. Seronegatif Spondiloartropatili Hastalara Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Yaklaşımları, in *Immunoloji Romatoloji* 2004:72-76.
97. Niedermann, K., et al. Effect of cardiovascular training on fitness and perceived disease activity in people with ankylosing spondylitis. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2013;65(11):844-52.
98. Neviaser, A.S. and R.J. Neviaser Adhesive capsulitis of the shoulder. *J Am Acad Orthop Surg* 2011;19(9):536-42.
99. Park, S.W., H.S. Lee, and J.H. Kim The effectiveness of intensive mobilization techniques combined with capsular distension for adhesive capsulitis of the shoulder. *J Phys Ther Sci* 2014;26(11):1767-70.
100. Bulstrode, S.J., et al. The role of passive stretching in the treatment of ankylosing spondylitis. *Br J Rheumatol* 1987;26(1):40-2.
101. Dagfinrud, H., T.K. Kvien, and K.B. Hagen Physiotherapy interventions for ankylosing spondylitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(1):CD002822.
102. Passalent L.A. Physiotherapy for ankylosing spondylitis: evidence and application. *Curr Opin Rheumatol* 2011;23(2):142-7.
103. Oğuz, H. Tıbbi Rehabilitasyon. *İstanbul Nobel Tıp Kitabevi* 2015:319-50.
104. Aloia, J.F., et al. Prevention of involutional bone loss by exercise. *Ann Intern Med* 1978;89(3):356-8.
105. Tong, X., et al. The Effect of Exercise on the Prevention of Osteoporosis and Bone Angiogenesis. *Biomed Res Int* 2019:8171897.
106. Ünal, E. Fizyoterapide Kanıta Dayalı Egzersiz Yaklaşımları. *Peliken Kitabevi* 2015:213-43.
107. Souchard, P.-E., et al. Rieducazione posturale globale. *EMC-Medicina Riabilitativa* 2009;16(3):1-10.
108. Teodori, R.M., et al. Global Postural Re-education: a literature review. *Rev Bras Fisioter* 2011;15(3):185-9.
109. Lee, E.N., et al. 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.
110. Wells, C., et al. The effectiveness of Pilates exercise in people with chronic low back pain: a systematic review. *PLoS One* 2014;9(7):e100402.

111. Byrnes, K., P.J. Wu, and S. Whillier Is Pilates an effective rehabilitation tool? A systematic review. *J Bodyw Mov Ther* 2018;22(1):192-202.
112. Rodríguez-López, E.S., et al. One Year of Pilates Training for Ankylosing Spondylitis: A Pilot Study. *J Altern Complement Med* 2019;25(10):1054-1061.
113. Machado, L.A.C., et al. The McKenzie method for low back pain: a systematic review of the literature with a meta-analysis approach. *Spine* 2006;31(9):254-262.
114. McKenzie, R. and S. May Mechanical diagnosis and therapy: the lumbar spine. Waikanae, New Zealand: Spinal Publications. 2003;2(2):60-65.
115. Rosu, O.M. and C. Ancuta 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.
116. Millner, J.R., et al. Exercise for ankylosing spondylitis: An evidence-based consensus statement. *Semin Arthritis Rheum* 2016;45(4):411-27.
117. Perrotta, F.M., A. Musto, and E. Lubrano New Insights in Physical Therapy and Rehabilitation in Axial Spondyloarthritis: A Review. *Rheumatol Ther* 2019;6(4):479-486.
118. Collado-Mateo, D., et al. Key Factors Associated with Adherence to Physical Exercise in Patients with Chronic Diseases and Older Adults: An Umbrella Review. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18(4).
119. Beinart, N.A., et al. Individual and intervention-related factors associated with adherence to home exercise in chronic low back pain: a systematic review. *Spine J* 2013;23(12):1940-50.
120. Garrett, S., et al. A new approach to defining disease status in ankylosing spondylitis: the Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index. *J Rheumatol* 1994;21(12):2286-91.
121. Akkoc, Y., et al. A Turkish version of the Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index: reliability and validity. *Rheumatol Int* 2005;25(4):280-4.
122. Calin, A., et al. A new approach to defining functional ability in ankylosing spondylitis: the development of the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index. *J Rheumatol*, 1994;21(12):2281-5.
123. Yanık, B., et al. Adaptation of the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index to the Turkish population, its reliability and validity: functional assessment in AS. *Clinical rheumatology* 2005;24(1):41-47.
124. Lukas, C., et al. Development of an ASAS-endorsed disease activity score (ASDAS) in patients with ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 2009;68(1):18-24.
125. Du, X.N., et al. The value of ankylosing spondylitis disease activity score in evaluating disease activity of ankylosing spondylitis. *Zhonghua Nei Ke Za Zhi* 2012;51(3):206-9.
126. Zochling, J. and J. Braun. Quality indicators, guidelines and outcome measures in ankylosing spondylitis. *Clin Exp Rheumatol* 2007;25(47):147-52.

127. Liu, B., et al. The efficacy and safety of Health Qigong for ankylosing spondylitis: Protocol for a systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2020; 99(3):e18734.
128. Maddali Bongi, S. and A. Del Rosso. How to prescribe physical exercise in rheumatology. *Reumatismo* 2010;62(1):4-11.
129. Van Tubergen, A. and A. Hidding. Spa and exercise treatment in ankylosing spondylitis: fact or fancy? *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2002;16(4):653-66.
130. Gurcay, E. and A. Akinci. Autoinflammatory Diseases and Physical Therapy. *Mediterr J Rheumatol* 2017;28(4):183-191.
131. Karapolat, H., et al. Comparison of group-based exercise versus home-based exercise in patients with ankylosing spondylitis: effects on Bath Ankylosing Spondylitis Indices, quality of life and depression. *Clin Rheumatol* 2008;27(6):695-700.
132. Analay, Y., et al. The effectiveness of intensive group exercise on patients with ankylosing spondylitis. *Clin Rehabil* 2003;17(6):631-6.
133. Ward, M.M., et al. 2019 Update of the American College of Rheumatology/Spondylitis Association of America/Spondyloarthritis Research and Treatment Network Recommendations for the Treatment of Ankylosing Spondylitis and Nonradiographic Axial Spondyloarthritis. *Arthritis Rheumatol* 2019;71(10):1599-1613.
134. Zochling, J. and J. Braun Assessments in ankylosing spondylitis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2007;21(4):699-712.
135. Durmuş, D., et al. Effects of two exercise interventions on pulmonary functions in the patients with ankylosing spondylitis. *Joint Bone Spine* 2009;76(2):150-5.
136. Martins, N.A., 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.
137. Hu, X., et al. Effects of exercise programmes on pain, disease activity and function in ankylosing spondylitis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Clin Invest* 2020;50(12):e13352.
138. Gravaldi, L.P., et al. Effectiveness of Physiotherapy in Patients with Ankylosing Spondylitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Healthcare (Basel)* 2022;10(1).
139. Truong, S.L., et al. Australian Consensus Statements for the Assessment and Management of Non-radiographic Axial Spondyloarthritis. *Rheumatol Ther* 2022;9(1):1-24.
140. Robinson, P.C., et al. Consensus statement on the investigation and management of non-radiographic axial spondyloarthritis (nr-axSpA). *Int J Rheum Dis* 2014;17(5):548-56.
141. Verhoeven, F., et al. Aerobic exercise for axial spondyloarthritis - its effects on disease activity and function as compared to standard physiotherapy: A systematic review and meta-analysis. *Int J Rheum Dis* 2019;22(2):234-241.

142. Lambert, T.E., et al. An app with remote support achieves better adherence to home exercise programs than paper handouts in people with musculoskeletal conditions: a randomised trial. *J Physiother* 2017;63(3):161-167.
143. Palazzo, C., et al. Barriers to home-based exercise program adherence with chronic low back pain: Patient expectations regarding new technologies. *Ann Phys Rehabil Med* 2016;59(2):107-13.
144. Rizzo, J. Patients' mental models and adherence to outpatient physical therapy home exercise programs. *Physiother Theory Pract* 2015;31(4):253-9.
145. Brown, M.T. and J.K. Bussell Medication adherence: WHO cares? *Mayo Clin Proc* 2011;86(4):304-14.
146. Jack, K., et al. Barriers to treatment adherence in physiotherapy outpatient clinics: a systematic review. *Man Ther* 2010;15(3):220-8.
147. Sirur, R., et al. The role of theory in increasing adherence to prescribed practice. *Physiother Can* 2009;61(2):68-77.
148. Argent, R., A. Daly, and B. Caulfield Patient Involvement With Home-Based Exercise Programs: Can Connected Health Interventions Influence Adherence? *JMIR Mhealth Uhealth* 2018;6(3):47.
149. Thind, H., et al. A new measure of home exercise benefits and barriers. *American Journal of Health Education* 2016;47(2):99-107.
150. Geraedts, H.A., et al. A Home-Based Exercise Program Driven by Tablet Application and Mobility Monitoring for Frail Older Adults: Feasibility and Practical Implications. *Prev Chronic Dis* 2017;14:12.
151. Candelas, G. et al. Benefit of health education by a training nurse in patients with axial and/or peripheral psoriatic arthritis: A systematic literature review. *Rheumatol Int* 2016;36(11):1493-1506.
152. Donald, E. R. Sillevs, and E. Goldman Does the Addition of Tele Health to In-Person Physical Therapy Treatment Have an Effect on Adherence to a Home Exercise Program and Perception of Progress/Recovery. *J Med-Clin Res Rev* 2021;5(1):1-6.
153. Guzman-Clark, J.R. et al. Predictors and outcomes of early adherence to the use of a home telehealth device by older veterans with heart failure *Telemed J E Health* 2013;19(3):217-23.

EKLER

Ek-1: TÜTF-BAEK Etik Kurul Onayı

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAY BAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-BAEK 2020/412	
	PROTOKOL ADI	Aksiyel Spondiloartrit'li Hastalarda Farklı Ev Egzersiz Programları Öğretme Yaklaşımlarının Etkinliği ve Egzersiz Uyumu Üzerine Etkileri	
	SORUMLU ARAŞTIRICI UNVANI / ADI	Prof. Dr. Murat BİRTANE	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez, Uluslararası
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 18/09		Tarih: 09.11.2020
	Fakültemiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Dr. Öğretim Üyesi Prof. Dr. Murat BİRTANE'nin sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Araç. Gör. Dr. Yasemin Nur SARIOĞLU'nun tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş; araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödenilmediği koşullarda ve veri toplanacak yerlerden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcutun oy birliği ile karar verilmiştir.		
ETİK KURUL BİLGİLERİ			
CALISMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-BAEK Yönergesi		

ÜYELER

Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Dr. Öğr. Üyesi Fatma Gülşüm ÖNAL Başkan	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Hakan GÜRKAN Başkan Yardımcısı	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E H	E H	
Doç. Dr. F. Nestrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. Biyoistatistik A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Işık GÖRKER Üye	Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Çocuk ve Ergen Ruh Sağ. ve Has. A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Hasan ÜMIT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E H	E H	
Dr. Öğr. Üyesi Oktay KAYA Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Galip EKUKLU Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Filiz TÜTÜNCÜLER KÖKENLİ Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	K	E H	E H	
Öğr. Gör. Dr. Sinan ATEŞ Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Sevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Serhat OĞUZ Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	
Avukat Emine NURLU Üye		T.O. Rektörlüğü	K	E H	E H	
Emekli Öğretmen Sinan SEÇKİN Üye		Serbest Üye	E	E H	E H	

*Araştırma ile ilişki
**Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Ahmet TEZEL
-Dekan a-
Dekan, Yrd-

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi

Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu

Ek-2: Ölçek/Anket Çalışmaları İçin Gönüllü Olur Formu

“Ankilozan Spondilit tanısıyla takip edilen hastalara öğretilen farklı ev egzersiz programlarının hastalığın seyrine ve egzersiz uyumu üzerine etkileri”

Aksiyel Spondiloartrit’li hastalarda önerilen ev egzersiz tedavisi; kolay uygulanabilir ve ucuz bir yöntem olmakla birlikte, hastaların fonksiyonelliğinin korunmasında ve verilen tedavinin uzun dönem başarısında çok önemli yer tutmaktadır. Bu çalışmanın amacı AS’li hastalarda ev egzersiz tedavisinin ağrı, mobilite, fonksiyon, hastalık aktivitesi üzerine olan etkinliğini araştırmak ve aynı zamanda farklı ev egzersiz programları öğretme yaklaşımları ile hastaların egzersiz uyumunu ve bunu etkileyen faktörleri ortaya koyarak bu konudaki eksiklikleri gidermektir. Çalışmaya katılıp katılmamakta tamamen serbestsiniz. İstedığınız anda soruları cevaplamaktan vazgeçebilirsiniz. Bu durumda cevaplanan bölüm çalışmaya dâhil edilmeyecektir. Çalışma kapsamında kimliğinizi ortaya çıkarabilecek hiçbir bilgi istenmeyecektir. Değerlendirme yapabilmek için sadece numaralandırma kullanılacaktır. Elde edilecek bilgiler gizli tutulacak olup bilimsel çalışma dışında başka amaçlar için kullanılmayacaktır.

Arş. Gör. Dr. Yasemin Nur Sarıoğlu

Trakya Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon A.D

Cep tel: 050*****

Gönüllünün Adı Soyadı:

Tarih:

İmza:

Ek-3: Broşür

KÖPRÜ KURMA EGERSİZİ



Resimde görüldüğü şekilde eller her iki yanda yere yapışık olarak sırt üstü uzanın.

Bu pozisyonda kalçanızı yerden kaldırın. Dizler, karın ve göğüs aynı düzlemde olsun. Bu pozisyonda 5 saniye bekleyin. Sonra eski pozisyonunuza geri dönün.

ÖN KOL ÜZERİNDE KALKMA EGERSİZİ



Resimde görüldüğü şekilde yüz üstü uzanın. Kollarınızdan yardım alarak yüzünüz karşıya bakacak şekilde sırtınızı resimdeki gibi gerin. Bu pozisyonda 5 saniye bekleyin. Başlangıç pozisyonuna geri dönün.

ÇAPRAZ KOL BACAK EGERSİZİ



Harekete başlamak için şekildaki gibi emelleme pozisyonunda rahat bir duruş elde edin.

Önce kolu ardından karşı taraf ayağı bükmeden yukarı doğru uzatın. Bu pozisyonda 5 saniye bekleyin.

Başlangıç konumuna geri dönün ve aynı hareketi karşı taraf kol ve bacaklara uygulayın.

Ek-3: Devam

GÖĞÜS EKSPANSİYON EGZERSİZİ



Harekete başlamak için ayaklar omuz açıklığında rahat bir duruş elde edin. Elleri ensede kenetleyerek harekete başlayın.



Derin bir nefes alarak omuzları ve kolları dirseklerden olabildiğince arkaya doğru esnetin.



Nefes verilirken omuzları ve kolları dirseklerden olabildiğince önde birleştirin.

DÜZ BACAK KALDIRMA EGZERSİZİ



Rezimde görüldüğü şekilde sırt üstü uzanın. Ayak bileğinizi kaudinize doğru çekin ve vücudunuzda başka hiçbir yer hareket etmeyecek şekilde bacağınızı yukarıya doğru mümkün olduğunca kaldırın. Bu pozisyonda 5 saniye bekleyin.



Başlangıç konumuna geri dönün ve aynı hareketi karşı taraf bacağına uygulayın.

DİZ GÖĞÜS ÇEKME EGZERSİZİ



Her iki elinizle dizleri tutarak bacağı kavrayın ve göğsünüze doğru mümkün olduğunca çekin.



Başlangıç konumuna geri dönün ve aynı hareketi karşı taraf dize uygulayın.

Ek-4: Video



VIDEO-2020-10-06-15-40-22.mp4

Ek-5: Egzersiz günlüğü

.HAFTA						
AKTİVİTE / GÜN	GÖĞÜŞ EKSPANZYON EGZERSİZİ	DUZ GÖĞÜŞ ÇEKME EGZERSİZİ	DUZ BACAK KALDIRMA EGZERSİZİ	KÖPRÜ KURMA EGZERSİZİ	ÖN KOL ÜZERİNDE KALKMA EGZERSİZİ	ÇAPRAZ KOL BACAK KALDIRMA EGZERSİZİ
PAZARTESİ						
SAĞI						
ÇARŞAMBA						
PERŞEMBE						
CUMA						
CUMARTESİ						
PAZAR						
TEKRAR SAYISI						
AKTİVİTELERLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİNİZİ BELİRTİNİZ.						

Ek-6: Sosyodemografik form

Sosyo-Demografik Form								
Hastanın Adı Soyadı:			Tarih: .. / .. / ..					
Yaş:	☐ 20-30	☐ 31-40	☐ 41-50	☐ 51-60	☐ 61-65	☐ 65-70	☐ 71-75	☐ >76
Cinsiyet	☐ Kadın	☐ Erkek	Telefon: 0 (..) .. - .. - ..					
Adres:								
Yaşadığı Yer:	☐ Büyük şehir	☐ Şehir	☐ İlçe	☐ Köy				
Sosyal Güvence:	☐ Özel Sigorta	☐ SGK	☐ Yeşil Kart	☐ Yok				
Medeni Durum:	☐ Evli	☐ Bekar	☐ Eşi vefat etmiş	☐ Boşanmış				
Alkol Kullanımı:	☐ Yok	☐ Nadiren	☐ Haftada 1 kadeh	☐ Günde 1 kadeh				
Sigara Kullanımı:	☐ Yok	☐ Brakmış	☐ Tek-tük	☐ Haftada 1 paket	☐ Günde 1 paket	 paket/yıl		
Yaşadığı Ev:	☐ Apartman dairesi	☐ Müstakil	☐ Misafirhane - otel	☐ Bakım evi				
Kaldığı ev:	☐ Kendisine ait	☐ Ailesine ait	☐ Kira					
Yaşama ortamı:	☐ Tek başına	☐ Eşyle	☐ Eşi ve çocuklarıyla	☐ Bakıcı ile				
Eğitim Durumu	☐ Okur-yazar değil	☐ İlkokul	☐ Ortaokul mezunu	☐ Lise mezunu	☐ Üniversite			
İşi:	☐ Çalışmıyor	☐ Emekli	☐ Masa-başı iş	☐ Bedensel iş				
Gelir Düzeyi	☐ Asgari Ücret Altı	☐ Asgari Ücret	☐ Asgari Ücretin 2 Katı	☐ Asgari Ücretin >3 Katı				
Kronik Hastalıklar:	☐ Hipertansiyon	☐ Diyabet	☐ Osteoartrit	☐ Hiperlipidemi				
Yürümeye yardımcı araç:	☐ Yok	☐ Baston	☐ Koltuk Değ.	☐ Walker	☐ Tekerlekli sandalye			

Ek-7: Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAİ)

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

Örnek

Yok  ————— X —————  Çok şiddetli

BASDAİ

Geçtiğimiz hafta ile ilgili olarak aşağıdaki her soruya yanıtınızı göstermek için, her bir çizgi üzerine çarpı (x) koyunuz.

1. Yaşadığınız halsizlik ve yorgunluğunuzun seviyesini genel olarak nasıl tarif edersiniz?

Yok  —————  Çok şiddetli

2. Hastaliğa bağlı (Ankilozan Spondilit) yaşadığınız boyun, bel ve kalça ağrınızın seviyesini genel olarak nasıl tarif edersiniz?

Yok  —————  Çok şiddetli

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

Yok  —————  Çok şiddetli

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

Yok  —————  Çok şiddetli

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

Yok  —————  Çok şiddetli

6. Uyandıktan itibaren sabah tutukluğunuz ne kadar sürede geçmektedir?

Yok  —————  —————  —————  —————  2 saat veya daha fazlası

}

BASDAİ
Skoru

Ek-8: Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi (BASMI)

	0	1	2
Tragus-duvar mesafesi	<15	15-30	>30 cm
Lomber fleksiyon	>4	2-4	<2 cm
Servikal rotasyon	>70°	20-70°	<20°
Lomber lateral fleksiyon	>10	5-10	<5 cm
İntermalleolar mesafe	>100	70-100	<70 cm

Toplam Skor (0-10) :.....

Ek-9: Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi (BASFI)

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

Örnek

Kolay ☐ 0 ————— X ————— 10 İmkansız

BASFI

Geçen hafta içerisinde

1. Çoraplarınızı (veya külotlu çoraplarınızı) bir başkasının veya aracın yardımı olmadan giyebiliyor muydunuz?

Kolay ☐ 0 ————— 10 İmkansız

2. Yardımcı araç olmadan yerde duran bir kalem almak için, belinizden öne doğru eğilebiliyor muydunuz?

Kolay ☐ 0 ————— 10 İmkansız

3. Yüksek bir rafa bir başkasından yardım almadan ya da yardımcı araç olmadan uzanabiliyor muydunuz?

Kolay ☐ 0 ————— 10 İmkansız

4. İskemleden ellerinizi kullanmadan veya bir yardım almadan kalkabiliyor muydunuz?

Kolay ☐ 0 ————— 10 İmkansız

5. Yerde sırtüstü yatarken yardım almadan kalkabiliyor muydunuz?

Kolay ☐ 0 ————— 10 İmkansız

6. Rahatsız olmadan ayakta 10 dakika desteksiz durabiliyor muydunuz?

Kolay ☐ 0 ————— 10 İmkansız

7. Her basamağa bir adım atarak, merdiven trabzanı veya baston kullanmadan 12-15 basamak çıkabiliyor muydunuz?

Kolay ☐ 0 ————— 10 İmkansız

8. Vücudunuzu çevirmeden omzunuzun üzerinden bakabiliyor muydunuz?

Kolay ☐ 0 ————— 10 İmkansız

9. Fizik tedavi egzersizleri, bahçe işleri veya spor yapabiliyor muydunuz?

Kolay ☐ 0 ————— 10 İmkansız

10. Evde veya işyerinizde, bir gün içindeki tüm aktivitelerinizi yapabiliyor muydunuz?

Kolay ☐ 0 ————— 10 İmkansız

BASFI
Skoru

Ek-10: Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite Skoru (ASDAS-CRP)

1- Ankilozan spondilite bağı boyun, sırt, bel veya kalça ağrılarınızın düzeyini genel olarak nasıl tanımlarsınız?

0 10
YOK ÇOK ŞİDDETLİ

2- Uyandıktan sonraki sabah tutukluğunuz ne kadar sürüyor?

0 Yarım 1 saat 1.5 saat 2
saat
YOK 2veya daha fazla saat

3- Son bir haftadır kendinizi genel olarak nasıl değerlendirirsiniz?

0 10
YOK ÇOK ŞİDDETLİ

4- Boyun, sırt, bel ve kalçalarınız dışındaki diğer eklemlerinizdeki ağrı / şişliğin düzeyini genel olarak nasıl tanımlarsınız ?

0 10
YOK ÇOK ŞİDDETLİ

5- C-reaktif protein (mg/L)?

Toplam Skor:

Ek-11: Egzersize Uyum Anketi

EGZERSİZE UYUM ANKETİ

Değerli Katılımcı,

Bu anketin amacı ankilozan spondilitli hastalarda farklı ev egzersiz programları öğretme yaklaşımlarının egzersiz uyumu üzerine etkilerini araştırmaktır. Aşağıda yer alan anket formundaki bilgiler yalnızca bilimsel araştırma amacıyla kullanılacaktır. Araştırmaya katkıda bulunduğunuz için teşekkür ederiz.

AD SOYAD:

TARİH:

1-Egzersizlerimi tavsiye edildiği sıklıkta yapıyorum.

() Evet () Hayır

Cevabınız hayır ise lütfen nedenini belirtiniz:

2- Egzersizlerimin tamamını değil bazılarını yapıyorum.

() Evet () Hayır

Cevabınız evet ise lütfen nedenini belirtiniz:

3-Egzersizlerimi yapmaya uğraşmıyorum.

() Evet () Hayır

Cevabınız evet ise lütfen nedenini belirtiniz:

4-Egzersizlerimi doğru yaptığımı düşünüyorum.

() Evet () Hayır

Cevabınız hayır ise lütfen nedenini belirtiniz:

5-Egzersizlerimi yapmak için zamanım yok.

() Evet () Hayır

6-Egzersizlerimi nasıl yapacağımdan emin eğilim.

() Evet () Hayır

7-Yorulduğum zaman egzersizlerimi yapmıyorum.

() Evet () Hayır

8-Egzersizlerimi yapmayı unuturum.

() Evet () Hayır

9-Egzersiz yaparken ağrım oluyor.

() Evet () Hayır

10-Ağrılarım arttığında egzersiz yapmayı bırakıyorum.

() Evet () Hayır

11-Egzersiz yapmanın zor olduğunu düşünsem de, gelecekte hastalığın etkilerinden korunmak için yapmaya değer olduğunu düşünüyorum.

() Evet () Hayır

12-Egzersizin keyifli bir etkinlik olduğunu düşünüyorum.

() Evet () Hayır

13-Egzersiz sonrası kendimi daha güçlü hissedirim.

() Evet () Hayır

14- Düzenli egzersiz için çaba sarf etmenin önemli olduğunu düşünüyorum.

() Evet () Hayır

Lütfen cevabınızın nedenini belirtiniz:

15-Çevremdeki insanlar egzersizlerimi yapmam için teşvik ediyor.

() Evet () Hayır

16-Yaptığım egzersiz programından memnunum.

() Evet () Hayır

Lütfen cevabınızın nedenini belirtiniz:

17-Egzersiz programımda yer alan aktiviteleri etkili ve başarılı şekilde yaptığımı düşünüyorum.

() Evet () Hayır

Lütfen cevabınızın nedenini belirtiniz:



Ek-12: İntihal Raporu

AKSİYEL SPONDİLOARTRİT'Lİ HASTALARDA FARKLI EV EGZERSİZ PROGRAMLARI ÖĞRETME YAKLAŞIMLARININ ETKİNLİĞİ VE EGZERSİZ UYUMU ÜZERİNE ETKİLERİ

ORJİNALLIK RAPORU

% 14	% 12	% 3	% 5
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 2
2	Submitted to Trakya University Öğrenci Ödevi	% 2
3	dspace.trakya.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
4	1pdf.net İnternet Kaynağı	% 1
5	dspace.trakya.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
6	acikerisim.ybu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
7	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	% 1
8	acikerisim.dicle.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1

acikerisim.pau.edu.tr:8080