

T.C
S.B İSTANBUL EĞİTİM ve
ARAŞTIRMA HASTANESİ
FİZİKSEL TIP ve
REHABİLİTASYON KLİNİĞİ,
KLİNİK ŞEFİ:
Doç.Dr.Nil SAYINER ÇAĞLAR

ANKİLOZAN SPONDİLİTLİ HASTALARDA EV
EGZERSİZ TEDAVİSİNİN AĞRI, MOBİLİTE,
FONKSİYON, HASTALIK AKTİVİTESİ,
YAŞAM KALİTESİ ve SOLUNUM
FONKSİYONLARI ÜZERİNE OLAN
ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr.Ebru AYTEKİN

FİZİKSEL TIP ve REHABİLİTASYON

UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL

2008

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi, deneyim ve hoşgörüsünden faydalandığım değerli hocam , klinik şefi Doç.Dr Nil Sayıner Çağlar`a,

İlgi ve desteğini hiçbirzaman esirgemeyen klinik şef yardımcısı Uzm.Dr.Şule Tütün`e,

Eğitimime katkılarından dolayı uzmanlarımız Dr.F.Nilgün Toker, Dr.Ayfer Kanberoğlu, Dr.Esra Çetin, Dr.Oya Şener, Dr.Levent Özgönel, Dr.Özer Burnaz`a,

Vakıf Gureba Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniğinde çalıştığım süre içinde eğitimime katkısı bulunan klinik şefi Dr.İsmet Gürel ve uzmanlarımız Doç.Dr.İlhan Karacan,Doç. Dr.Teoman Aydın, Dr.Aylin Rezvani, Dr.Nihal Özaras, Dr.Meltem Esenyel, Dr.A.Nilgün Çakallı`ya,

Rotasyonlarım boyunca ilgi ve desteklerinden dolayı Doç.Dr Füsün Erdenen, Doç.Dr.Orhan Yağız, Doç.Dr.Mustafa Caniklioğlu`na,

İstanbul E.A.H başhekimisi sayın Op.Dr.Özgür Yiğit`e,

Birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum asistan arkadaşlarım Dr.Saliha Eroğlu Demir, Dr. Özgür Suyabatmaz, Dr. Özlem Solak , Dr. Ali Yakşi, Dr. Muharrem Çiğdem, Dr. Gülis Kavadar, Dr. Şeyma Tolga, Dr. M. Akif Sarıyıldız, Dr. Şafak Günaydın, Dr. Derya Saylık, Dr. Melda Çimen, Dr. Gül Tuğba Örnek Dr. Firuzan Altın, Dr. Türkan Akın, Dr. Ahmet Bal`a,

Birlikte çalışma fırsatı bulduğum hemşire ve fizyoterapist arkadaşlarım, servis ve hastane personeline,

Canım aileme,

Teşekkürlerimi sunarım.

Dr.Ebru Aytekin

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR	iii
TABLolar	v
EKLER.....	vi
ÖZET	vii
SUMMARY	viii
1.GİRİŞ.....	1
2.GENEL BİLGİLER	2
2.1 Ankilozan Spondilit	2
2.1.1 Epidemiyoloji.....	2
2.1.2 Genetik.....	2
2.1.3. Etiyoloji ve patogeneZ	3
2.1. 4 Tanı Kriterleri	4
2.1.5 Klinik Belirtiler.....	5
2.1.6 Fizik Muayene Bulguları	7
2.1.7 Labaratuvar Bulguları.....	8
2.1.8 Radyolojik Görüntüleme Bulguları	9
2.1.9 Tanı ve Ayırıcı Tanı.....	12
2.1.10 Ankilozan Spondilitte Değerlendirme ve İzlem	12
2.1.11 Prognoz	15
2.1.12 Tedavi	16
2.1.13 Ankilozan Spondilitte Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Yaklaşımları.....	19
2.1.14 Ankilozan Spondilitte Uygulanan Egzersizler.....	24
2.2 Egzersiz Fizyolojisi.....	25
2.3 Solunum fonksiyon testleri	27
2.3 Solunum fonksiyon testinin parametreleri	28
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	30
4.BULGULAR.....	34
5.TARTIŞMA	42
6.SONUÇLAR.....	50
7. KAYNAKLAR	52

SİMGELER VE KISALTMALAR

AS	Ankilozan spondilit
ASQoL	Ankilozan spondilit yaşam kalitesi sorgulama ölçeği
AT	Anaerobik eşik
BASDAI	Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivitesi İndeksi
BASFI	Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi
BAS-G	Bath AS Global Değerlendirme Skoru
BASMI	Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi
BASRI	Bath Ankilozan Spondilit Radyoloji İndeksi
CRP	C-Reaktif protein
DFI	Dougados Fonksiyonel İndeksi
EKG	Elektrokardiyografi
ESH	Eritrosit sedimentasyon hızı
FEF25-75	Zorlu ekspiratuar orta akım hızı
FEV1	1. saniyedeki zorlu ekspiratuar hacim
FRC	Fonksiyonel rezidüel kapasite
FVC	Zorlu vital kapasite
HRCT	Yüksek rezolüsyonlu bilgisayarlı tomografi
İC	İnspiratuar kapasite
KT	Kostotransvers
KV	Kostovertebral
MET	Metabolik eşitlik
MVO2	Myokardiyal oksijen tüketimi
MVV	Maksimal istemli ventilasyon
NHP	Nottingham Sağlık Profili
NSAII	Nonsteroidal antiinflamatuvar ilaç
PEF	Tepe ekspiratuar akım hızı
RV	Rezidüel hacim
SF-36	Kısa form 36
SFT	Solunum fonksiyon testi
TLC	Total akciğer kapasitesi
VAS	Visüel analog skala

VC	Vital kapasite
VCO ₂	Karbondioksit üretimi
VE	Dakika ventilasyonu
VO ₂	Oksijen tüketimi
VO ₂ maks	Maksimum oksijen tüketimi
VO ₂ peak	Tepe oksijen tüketimi

TABLULAR

Tablo 2.1: Roma (1961) Tanı Kriterleri	4
Tablo 2.2: New-York (1966) Tanı Kriterleri	5
Tablo 2.3: Modifiye New-York (1984)Tanı Kriterleri	5
Tablo 2.4: Sakroileitin New-York Ölçütlerine Göre Derecelendirilmesi	11
Tablo 2.5: Ankilozan Spondilitte Klinik Gidiş	16
Tablo 2.6: Egzersiz Olumlu Etkileri	20
Tablo 4.1: Hastaların demografik özellikleri(1)	31
Tablo 4.2: Hastaların demografik özellikleri (2)	31
Tablo 4.3 Hastaların eğitim düzeylerinin karşılaştırılması	32
Tablo 4.4: Grupların tedavi öncesi ve sonrası VAS değerlerinin karşılaştırılması	32
Tablo 4.5: Grupların tedavi öncesi ve sonrası sabah tutukluğu sürelerinin karşılaştırılması	33
Tablo 4.6: Grupların tedavi öncesi ve sonrası modifiye schober değerlerinin karşılaştırılması	33
Tablo 4.7: Grupların tedavi öncesi ve sonrası göğüs ekspansiyonu değerlerinin karşılaştırılması	34
Tablo 4.8: Grupların tedavi öncesi ve sonrası EPZ değerlerinin karşılaştırılması	34
Tablo 4.9: Grupların tedavi öncesi ve sonrası TDM değerlerinin karşılaştırılması	35
Tablo 4.10: Grupların tedavi öncesi ve sonrası BASFİ skorlarının karşılaştırılması	35
Tablo 4.11: Grupların tedavi öncesi ve sonrası BASDAİ skorlarının karşılaştırılması	36
Tablo 4.12: Grupların tedavi öncesi ve sonrası ASQoL skorlarının karşılaştırılması	36
Tablo 4.13: Grupların solunum paternlerinin karşılaştırılması	36
Tablo 4.14: Grupların tedavi öncesi ve sonrası FVC değerlerinin karşılaştırılması	37
Tablo 4.15: Grupların tedavi öncesi ve sonrası FEV 1 değerlerinin karşılaştırılması	37
Tablo 4.16: Grupların tedavi öncesi ve sonrası FEV 1/ FVC değerlerinin karşılaştırılması	38

EKLER

Ek.1 Bath Ankilozan Spondilit Radyoloji İndeksi (BASRİ)

Ek. 2 Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi (BASFI)

Ek.3 Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAİ)

Ek. 4 Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi İndeksi (ASQoL)

Ek.5 S.B İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği
Ankilozan Spondilit Hasta Eğitim Kitapçığı

ÖZET

Ankilozan Spondilit'li hastalarda önerilen ev egzersiz tedavisi; kolay uygulanabilir ve ucuz bir yöntem olmakla birlikte, hastaların normal yaşamlarını idame ettirmelerinde ve tedavinin uzun dönem başarısında çok önemli yer tutmaktadır. Bu çalışmanın amacı AS'li hastalarda ev egzersiz tedavisinin ağrı, mobilite, fonksiyon, hastalık aktivitesi, yaşam kalitesi ve solunum fonksiyonları üzerine olan etkinliğini araştırmaktır. Çalışmaya 66 AS'li hasta dahil edildi. Hastaların demografik özellikleri, ilaç kullanımları, BASRI skorları kaydedildi. Ağrı düzeyleri visüel analog skala(VAS) ile sorgulandı. Spinal mobiliteleri (modifiye schober, el-parmak zemin mesafesi, göğüs ekspansiyonu, tragus duvar mesafesi) ölçülerek, hastalık aktivite, fonksiyon ve yaşam kalitesi ölçekleri dolduruldu. Dinamik solunum fonksiyonları Koko Legend spirometre cihazı ile test edildi. Hastalara haftada en az 5 kez 30 dk süreyle yapılmak üzere üç ay süreli eklem hareket açıklığı, postur, germe, güçlendirme ve solunum egzersizlerini içeren ev egzersiz programı verildi. Kontrolde aynı ölçümler tekrarlandı. Verilen egzersiz programına uyum göstermeyenler kontrol grubu olarak alındı. Üç aylık ev egzersiz programı sonrası tedavi grubunda ağrı, mobilite, hastalık aktivitesi, fonksiyon ve yaşam kalitesinde istatistiksel olarak anlamlı düzelme saptandı ($p<0.005$). Gruplar arasında dinamik solunum fonksiyonları testleri açısından tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$). Tedavi grubunda FVC ve FEV 1 değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış varken FEV1/FVC oranı değişmemişti. Kontrol grubunda ise her üç değerinde de istatistiksel olarak anlamlı azalma vardı ($p<0.005$). Çalışmamız ev egzersiz tedavisinin AS'li hastalarda temel tedavinin bir parçası olması gerektiğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Ankilozan Spondilit, Ev Egzersiz Tedavisi

TO ASSES THE EFFECT OF HOME EXERCISE THERAPY ON PAIN, MOBILITY, FUNCTION, DISEASE ACTIVITY, QUALITY OF LIFE AND RESPIRATORY FUNCTIONS IN PATIENTS WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS

SUMMARY

The home exercise therapy recommended to the patients with Ankylosing Spondylitis (AS) is a simply applicable and cheap method. It also has an important role in maintaining their daily life and in the long period of treatment success. The aim of this study is to asses the effect of home exercise therapy on pain, mobility, function, disease activity, quality of life and respiratory functions in patients with AS. 66 patients with AS were enrolled in this study. The demographic properties, medications and BASRI scores were noted. Pain level was questioned with Visuel Analog Scale (VAS). Spinal mobilities (modified schober, hand-finger-floor distance, chest expansion, tragus-wall distance) were measured. Disease activity, function, quality of life scalas were filled. Dynamic respiratory functions were tested with Koko Legend spirometer. Thirty minutes duration at least five times a week range of motion, posture, stretching, strengthening and respiratory exercise programme was given to the patients. The measurements at the begining were repeated in the control visit. The patients who disobeyed the exercise programme were taken as control group. After the three months of home exercise therapy statistically significiant progress was determined in pain, mobility, activity, function and quality of life in the treatment group($p<0.005$). There was no significant difference between the groups for dynamic respiratory functions before and after the therapy ($p>0.05$). In the treatment group while there was significant progress in FVC and FEV1 values, the FEV1 /FVC ratio did not changed. There was statically significant reduction in three of the values in the control group($p<0.005$). This study showed that the home exercise therapy should be a part of main therapy in patients with AS.

Keywords:Ankylosing Spondylitis, Home Exercise Therapy

1.GİRİŞ

Ankilozan Spondilit(AS) Seronegatif Spondiloartropatiler içinde en sık görülen etiyolojisi bilinmeyen romatizmal bir hastalıktır (1). Primer olarak omurga ve eklemlerin mobilitesini etkileyerek fiziksel disabiliteye neden olur. Omurga ve eklemlerdeki inflamasyon ve ağrı; fiziksel aktivitede azalma, yorgunluk, uyku bozukluğu, depresyon, anksiyete ve strese yol açar(2).Göğüs kafesi mobilitesindeki azalmaya bağlı olarak restriktif tipte solunum fonksiyon bozukluğu yaygın olarak bildirilmiştir (3). Fiziksel ve psikolojik sağlığı devam ettirebilmek için tedavi; tutukluğu ve fleksiyon deformitelerini önlemeye yönelik olmalıdır (4).

AS' de kullanılan temel destekleyici tedaviler; non-steroidal antiinflamatuvar ilaçlar, Tümör nekrozis faktör inhibitörleri ve fizyoterapidir(5-8).Fizyoterapi mobilitayı, fiziksel kondüsyonu ve kuvveti devam ettirebilmek ve artırmak için çok önemlidir (9-12).Eklemler içindeki basıncı ve ağrıyı azaltmada hidroterapinin yararlı etkileri olabilir fakat bu tür programlara hastaların düzenli katılımı zordur(13). Ev egzersiz tedavisinin; AS' li hastaları normal yaşamlarını idame ettirmesinde ve uzun dönem tedavinin başarısında büyük önemi vardır(14).

Bu çalışmanın amacı; AS'li hastalarda ev egzersiz tedavisinin ağrı, mobilite, fonksiyon, hastalık aktivitesi, yaşam kalitesi ve solunum fonksiyonları üzerine olan etkisini araştırmaktır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1 Ankilozan Spondilit

Ankilozan Spondilit (AS) ; özellikle omurga ve sakroilak eklemleri etkileyen, ekstraartikuler klinik bulgular gösterebilen, etiyolojisi kesin belli olmayan, sistemik, kronik ve inflamatuvar romatizmal bir hastalıktır. Seronegatif spondiloartropatilerin prototipidir(15).

2.1.1 Epidemiyoloji

AS prevalansı beyaz ırkta % 0.5-1 arasındadır, siyah ırkta oldukça nadir görülür. Semptomlar sıklıkla geç adolesan veya erken erişkinlik döneminde başlar. Hastalığın 16 yaşından önce ya da 45 yaşından sonra başlangıç göstermesi çok nadirdir. Erkek/kadın oranı yaklaşık 5/1 olup kadınlarda hastalık genellikle daha yavaş ilerler(16-17).

2.1.2 Genetik

Patogenezinde genetik etmenlerin en fazla rol oynadığı romatizmal hastalık olan AS ile ilgili olarak çok sayıda HLA ve HLA dışı gen araştırılmıştır. Etiyopatogeneizde en önemli rolü olan kuşkusuz HLA-B27'dir. B27 genetik riskin %20-30'una katkıda bulunur ve beyaz ırktan olan AS olgularının % 90-95'inde pozitifdir(18). HLA-B27'nin görevi hücre içi proteinlerin yıkımı ile açığa çıkan peptidleri, b2-mikroglobulin ile birlikte 3

moleküllü bir bileşik oluşturmak üzere bağlamak ve antijen sunan hücreler üzerinde sitotoksik T hücrelerine sunmaktır(19).

Major histokompatibilite (MHC) genlerinin yer aldığı 6. kromozom üzerinde B27 dışında, beyazlarda B60 ve Japonlarda B39'un hastalık ile ilişkisi saptanmıştır(20-21). B27 prevalansının düşük olduğu Japonlarda saptanan B39 ile B27'nin B cebini oluşturan amino asitleri ortaktır ve aynı peptidleri bağlarlar. MHC sınıf I molekülleri ile ilişkili A geni (MICA) ileri derecede polimorfizm gösteren, HLA sınıf I moleküllerine yapısal olarak benzeyen, başlıca fibroblast ve epitel hücrelerinde izlenen bir moleküldür. Sardinya'daki B27(-) AS'li olgularda MICA-A4 sıklığı artmıştır (22).

2.1.3. Etiyoloji ve patogenezi

AS'nin etiyojisi halen kesin olarak bilinmemektedir. Ancak hastalığın HLA-B27 antijeni ile olan güçlü ilişkisi, genetik yatkınlığı olan kişilerde tetikleyici bazı çevresel faktörlere karşı oluşan immün yanıtlar sonucu meydana geldiğini düşündürmektedir(15). AS'li hastalarda HLA-B27 sıklığı % 90-95 iken, HLA-B27 pozitif beyaz ırkta AS prevalansı % 2-5'tir. HLA-B27 pozitif olan AS'li hastaların HLA-B27 pozitif olan birinci derece akrabalarında ise hastalık % 10-30 oranında görülmektedir (18,23).

Hastalık sürecinde kas iskelet sisteminde etkilenen yapılar; sinoviyal eklemler (apofizer ve sakroiliak eklemler), kartilajinöz eklemler (manubriosternal eklemler, intervertebral diskler ve simfizis pubis), ligamanların kemiğe tutunma noktaları, eklem kapsülleri ve ligamentöz yapılarıdır(24). En erken ve tipik bulgular sakroiliak eklemdedir. Subkondral kemik plağında düzensizliği takiben kemikte yüzeysel erozyon ve fokal skleroz gelişir. Erozyonunun ilerlemesiyle eklem aralığında yalancı genişlemeler (*pseudo-widening*) görülür. Zaman içerisinde fibrozis, kalsifikasyon, interosseöz köprüleşme, ossifikasyon ve son olarak ankiloz gelişir. Klasik olarak sakroiliit bilateral ve simetrikdir (7,25).

Sakroiliak eklem tutulumunu takiben genellikle lumbal bölgeden başlayarak yukarı doğru ilerleyen vertebra tutulumu gerçekleşir. Aksiyel iskelette; apofiziyal, diskovertebral, kostovertebral (KV), kostotransvers (KT) eklemler ve paravertebral ligamanlar etkilenir.

Diskovertebral bileşkenin anterior kısmında inflamasyon sonucu oluşan 'osteit' ilk bulgudur. Vertebra korpusunun anterosuperior ve inferiorunda oluşan fokal kemik erozyonu kareleşmeye yol açar ve bu erozyon sonrası gelişen reaktif skleroz parlak bir görünüme (*Romanus lezyonu*) neden olur. Anulus fibrosusun superfisiyal tabakasındaki inflamasyon sonrası gelişen ossifikasyon sonucu anterolateral kısımda belirgin olmak üzere '*sindesmofit*' adı verilen vertikal kemik köprüleri oluşur. Tipik olarak sindesmofitler bilateral, simetrik ve marjinaldir. Eş zamanlı inflamatuar değişiklikler apofiziyel eklemlerde ankiloz ve bazı spinal ligamanların ossifikasyonuna neden olur. Vertebral kolonun tam füzyonuyla "bambu kamışı" görünümü ortaya çıkar. Uzun süreli AS'te motilitede azalma sonucu spinal osteoporoz görülür (7,25).

2.1. 4 Tanı Kriterleri

Tanı için 1961 Roma, 1966 Newyork ve son olarak 1984 Modifiye Newyork kriterleri geliştirilmiştir (Tablo2.1, Tablo 2.2, Tablo 2.3)(15).

Tablo2. 1.ROMA (1961) Tanı Kriterleri

Klinik kriterler
1.Üç aydan daha uzun süre varolan ve istirahatle düzelmeyen bel ağrısı ve tutukluğu
2.Torakal bölgede ağrı ve tutukluk
3.Lomber omurgada hareket kısıtlılığı
4.Göğüs ekspansiyonunda kısıtlılık
5.İritis veya sekelinin öyküsü veya bulgusu
Radyolojik kriterler
6.Bilateral AS`ye özgü sakroiliyak eklem değişiklikleri(Sakroiliyak eklemlerin bilateral osteoartritik değişiklikleri hariç)

Tablo 2.2NEWYORK(1966) Tanı Kriterleri

<p>TANI</p> <p>1.Lomber omurganın her üç düzlemde anterior fleksiyon, lateral fleksiyon ve ekstansiyon hareket kısıtlılığı</p> <p>2.Dorsolomber bileşkede veya lomber omurgada ağrı</p> <p>3.Dördüncü interkostal aralıktan ölçülen göğüs ekspansiyonunun 2,5 cm veya daha az olması</p> <p>Radyografi Evreleme</p> <p>Normal:0, şüpheli:1, minimal sakroileit:2, orta derecede sakroileit:3, ankiloz:4</p> <p>Kesin Ankilozan Spondilit</p> <p>1.En az bir klinik kriterle birlikte evre 3-4 bilateral sakroileit</p> <p>2.Evre 3-4 unilateral veya evre 2 bilateral sakroileitle birlikte 1 klinik kriter veya 2. ve 3. klinik kriterler</p> <p>Olası Ankilozan Spondilit</p> <p>Hiçbir klinik kriter aranmaksızın evre3-4 bilateral sakroileit</p>

Tablo 2.3.MODİFİYE NEWYORK (1984) Tanı Kriterleri

<p>1.En az üç aydır var olan egzersizle düzeliyor istirahatle düzelmeyen bel ağrısı</p> <p>2.Lomber omurganın sagittal ve frontal düzlemlerde hareket kısıtlılığı</p> <p>3.Göğüs ekspansiyonunun yaş ve cinse göre normal değerlerin altında olması</p> <p>4.Evre 2-4 bilateral sakroileit</p> <p>5.Evre 3-4 unilateral sakroileit</p> <p>Kesin Ankilozan Spondilit:Klinik kriterlerden herhangi birisi ile birlikte unilateral evre 3-4, bilateral evre 2-4 sakroileit</p>

2.1.5 Klinik Belirtiler

Kas İskelet Sistemi Tutulumu:

AS`li hastaların yaklaşık %75`de ilk belirti bel ağrısı ve tutukludur.Bu yakınmanın özelliği, yavaş yavaş başlayıp giderek artması, en az üç ay boyunca devam

etmesi, tutukluğun sabah veya istirahat sonrası daha fazla olması ve yakınmaların egzersizle ve hareketle azalmasıdır..Sabah tutukluğu üç saate kadar sürebilir ve hastaların çoğu bel ağrısı ve tutukluğunu ayırt edemeyebilirler(15).

Tendonların kemiğe yapışma bölgesinin inflamasyonu olan entesitis, kostasternal bileşkeler, spinöz çıkıntılar, iliyak kanatlar, büyük trokanterler , tüber iskiadikumlar, tibial tüberküller, topuklar gibi eklem dışı kemik yapılarda hassasiyete yol açar.Özellikle juvenil başlangıçlı AS`de aksiyel tutulum gelişmeden önce uzun süreli entesitis ve oligoartrit olabilir.

Kostavertebral eklemler dahil olmak üzere torakal omurga tutulumu ve öksürük nedeniyle öksürükle artan , bazen plöritik tarzda sırt ve göğüs ağrısı olabilir(15).

Omuz ve kalça eklemlerinin tutulumu hastaların %35`de görülür, hastaların %15`de ilk bulgu olabilir.Özellikle kalça tutulumu ciddi bir sakatlık nedenidir.Sıklıkla diz ekleminde tekrarlayan efüzyon, %10 oranında temporomandibular eklem tutulumu görülebilir(15).

Eklem Dışı Tutulum:

Kronik yorgunluk, ağrılar ve tutukluk nedeni ile uyku bozukluğu, hafif iştahsızlık, kilo kaybı ve subfebril ateş gibi bulgular ve semptomlar özellikle hastalığın başlangıç döneminde görülebilir(17,26).

Göz tutulumu: Akut anterior üveit AS `nin en sık görülen eklem dışı bulgusudur.HLAB27 (+) hastalarda daha siktir (27).

Kardiyovasküler tutulum:Nadir görülür.Asendan aortit, aort dilatasyonu, aort kapak yetmezliği, iletim defektleri, myokardiyal disfonksiyon ve perikardit olabilir.Genellikle HLAB 27 (+)`liği ile birlikte dir.Aort yetmezliği ve iletim bozukluğu görülme sıklığı yaşla ve hastalık süresi ile artar (15).

Pulmoner tutulum: Hastalık başlangıcından 20 yıl sonra yavaş, ilerleyici , bilateral apikal fibrozis olabilir, olguların üçte birinde kaviteasyon gelişebilir ve kavitelere Aspergillus kolonize olabilir, miçetoma oluşabilir.Hastalar öksürük, dispne ve bazen hemoptiziden yakınabilir.Kostavertebral eklem tutulumu nedeni ile göğüs ekspansiyonu azalsa bile artmış diyafragmatik solunum nedeni ile hastaların ventilasyon sorunu olmazVital kapasite ve total akciğer kapasitesinde hafif azalma, yani restriktif tipte bir kısıtlanma görülür, ancak alveolokapiller difüzyon etkilenmez.Solunum belirtileri bulunan ancak, düz göğüs radyografileri normal olan hastalarda interstisyel akciğer hastalığını saptamakta yüksek çözünürlüklü BT yardımcı olabilir(15).

Böbrek tutulumu: Nefrotik sendrom düzeyinde proteinüri ile karakterize ve böbrek yetmezliğine neden olan sekonder amiloidoz , spondiloartropatili hastaların %1-3`de görülür.Ayrıca artmış Ig A düzeyleri ve proteinürinin eşlik ettiği Ig A nefropatisi, yavaş etkili antiromatizmal ilaç ve steroid olmayan antiinflamatuvar ilaç kullanımına bağlı nefropati görülebilir (15).

Barsak tutulumu: Hastaların % 60`da terminal ileum ve kolonda, etyopatogenezle ilişkili olabileceği düşünülen asemptomatik mukozal inflamatuvar lezyonlar görülebilir (17).

Nörolojik tutulum: Omurgada instabilite, kırıklar, inflamasyon, posterior longitudinal ligaman ossifikasyonu, disk lezyonları, spinal stenoz gibi nedenlerle basıya bağlı nörolojik komplikasyonlar olabilir. Kırıklar sıklıkla servikal bölgede gelişir ve quadriplejiye neden olabilir. Atlantoaksiyel subluksasyon AS`li hastaların % 2`de görülür, spinal kord basısı ile veya bası bulgusu olmaksızın oksipital ağrı olur. Kauda equina sendromu AS`nin seyrek görülen ama ciddi, geç dönem komplikasyonudur(15,26).

2.1.6 Fizik Muayene Bulguları

AS'in tanı ve takibinde özellikle sakroiliak eklemleri ve tüm omurgayı kapsayan ayrıntılı bir kas iskelet sistemi muayenesi yapılması gereklidir. Sakroiliak eklemleri değerlendirmek amacıyla sakroiliak ve pelvik kompresyon testlerinin yanı sıra Gaenslen ve Faber testi de yapılabilir. Bu testlerden iki ya da daha fazlasının pozitif olması (uygun klinik semptomların var olduğu durumlarda) kuvvetle muhtemel olarak 'aktif sakroiliit'

varlığını düşündürür. Fakat sakroiliak eklem ligamanlarının hareketi engelleyecek kadar kuvvetli olması bazı hastalarda sakroiliit varlığına rağmen bu testlerin negatif olmasına neden olabilir. Ayrıca, bu testler sakroiliit için spesifik değildir (26).

Erken dönemde spinal mobilitedeki azalmaya, kemik ankilozdan öte, aksiyel iskeletin inflamasyonuna eşlik eden paravertebral kas hassasiyeti ve tutukluğunun yol açtığı düşünülmektedir (15). AS'li hastalarda spinal mobilitayı değerlendirmek için günümüzde yaygın olarak modifiye Schober testi kullanılmaktadır. Bu test için posterior superior ilaik çıkıntı (Venüs gamzeleri) hizasındaki 5. lumbal vertebranın spinöz çıkıntısının 5 cm altı ve 10 cm üstü olmak üzere toplam 15 cm'lik bir mesafe işaretlenir. Hastanın dizlerini bükmeden öne doğru eğilmesi istenir, işaretlenen bu mesafede oluşan farkın tespit edilmesiyle ölçüm gerçekleştirilir. Modifiye Schober testinde; 5 cm'den az miktarda artış gözlenmesi spinal mobilitede azalma olduğu anlamına gelir(28) . Benzer şekilde, dizler tam ekstansiyondayken hastanın mümkün olabildiğince öne eğilmesi istenerek yapılan 'el parmak zemin mesafesinin' (EPZ)ölçümü ile de spinal mobilitate değerlendirilebilir. Servikal omurganın tutulumu ise 'çene göğüs mesafesi' ya da 'tragus duvar mesafesi'(TDM) ölçümü ile saptanabilir. Hastalık ilerledikçe tüm düzlemlerde spinal mobilitate progresif olarak azalır ve postür bozuklukları ortaya çıkar. Lumbal lordoz düzleşir, torakal kifoz artar. Eğer kalça eklemleri de tutulmuşsa zaman içerisinde fleksiyon kontraktürleri gelişir. Bu nedenle hastalar dik durmak için dizlerini hafif fleksiyona getirerek yürümeye başlarlar (15,26).

Göğüs ekspansiyonundaki azalmayı değerlendirmek amacıyla 4. intercostal aralık seviyesinden göğüs çevresi ölçülerek derin inspiyum ve ekspiyum arasındaki fark belirlenir, yaş ve cinsiyet faktörlerinden etkilenmekle birlikte bu farkın 5 cm altında olması anlamlıdır(29). Geç dönemde abdominal solunumun ön planda olması ile karın bombeleşir ve 'futbol topu karın görüntüsü' ortaya çıkar(15) .

2.1.7 Labaratuvar Bulguları

Hastaların % 75`de eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) ve CRP artmıştır, ancak akut faz reaktanları her zaman hastalık aktivasyonu ile ilişkili değildir.Serum Ig A düzeyleri

hafif-orta derecede artmış bulunur ve genellikle akut faz reaktanları ile korelasyon gösterir. Kompleman düzeyleri normal veya artmıştır. Romatoid faktör (RF) ve diğer antinükleer antikor (ANA) pozitiflikleri sağlıklı popülasyondan farklı değildir. İnflamasyon derecesi ile ilişkili olarak trombosit sayısında hafif artış, hafif normokrom-normositer anemi görülebilir. Bazı hastalarda alkelen fosfataz ve kreatinin kinaz seviyelerinde hafif yükselme olabilir ancak önemi bilinmemektedir(15,17).

Periferik eklem tutulumunda sinoviyal sıvı analizinde elde edilen bulgular diğer inflamatuvar artropatilerden farklılık göstermez. Renal tutulum söz konusu değilse böbrek fonksiyon testleri ve idrar tetkiki normaldir(15).

HLA-B27 antijeni hastaların %90'ı veya daha fazlasında pozitiftir. Akut anterior üveit veya spondilitik kalp hastalığı olanlarda bu oran artabilir. Öykü ve fizik muayenenin AS'yi düşündürdüğü , ancak radyolojik bulguların tanıyı desteklemediği durumlarda ön tanıya yardımcı olabilir. Beyaz ırktan HLA-B27 pozitif kişilerde sadece %2 oranında AS geliştiği ve hastalığı önlemenin mümkün olmadığı düşünülürse HLA-B27 testinin tanısal amaçla kullanılmasının gereksizliği anlaşılabilir(26).

Solunum fonksiyon testlerinde solunum yetersizliği bulguları saptanmaz. Göğüs kafesinin hareketliliğinin azalmasına bağlı olarak vital kapasite ve total akciğer kapasitesinde azalma , rezidüel akciğer kapasitesi ve fonksiyonel rezidüel kapasitede artış görülür, ancak hava akım ölçümleri ve difüzyon testleri normaldir(15).

2.1.8 Radyolojik Görüntüleme Bulguları

AS'nin tipik radyolojik bulguları omurga yapılarında ve sakroiliak eklemlerde görülür. Sakroileit genellikle çift taraflıdır ve erken bulgulardan birisidir. Erken dönemde kıkırdak, sinoviya ve subkondral kemiğin rezorbsiyonu ile eklem aralığında bulanıklaşma, subkondral kemiğin rezorbsiyonu ile eklem aralığında genişleme görülür. Bu görüntüyü, önce kıkırdağın daha ince olduğu eklem iliak tarafında, daha sonra sakral tarafında gelişen erozyonlar izler. Zaman içerisinde eklem aralığında fibrozis, kalsifikasyon, kemik

köprüler ve en sonunda ossifikasyon gelişir.Sakroiliak eklemlerde tam kemik ankiloza oluşabilir(31).

Sakroileit tanısı için öncelikle ön-arka pelvis grafisi istenir, ancak pelvisin normalde var olan öne eğimi sakroiliak eklemde tam olarak görüntülenmesini engelleyebileceği için her zaman yeterli olmayabilir. Bu nedenle şüpheli durumlarda pelvisin frontal düzlemle 30°lik açı ile görüntülediği Ferguson grafisi ve sakroiliak eklemlerin oblik grafileri değerlendirilmelidir(31).

Entesitis bulgusu olarak ligaman ve tendon yapışma noktalarında kemik erezyonları ve saçaklanma gözlenir(31).

AS`de omurlardaki tipik radyolojik görünüm kareleşmedir. Omurların normalde konkav olan yüzeylerindeki erezyon ve erezyon sonrası reaktif skleroz omurların kareleşmesine yol açar. Direkt grafide omur köşelerinin skleroz artışından kaynaklanan parlak beyaz görünümü Romanus lezyonları olarak adlandırılır. Anulus fibrozusun ve spinal ligamanların kalsifikasyonu ile omur cisimleri arasında sindesmofit olarak adlandırılan köprüler oluşur. AS`de görülen sindesmofitler enteropatik spondilitte olduğu gibi bilateral ve simetrik olup birbirini izleyen omur cisimlerinin üst ve alt kenarları arasındadır(marjinal sindesmofitler). Sakroiliak eklemlerdeki inflamasyondan ankiloza ulaşan değişiklikler apofizer eklemlerde de oluşur ve radyografik olarak eklem aralığında düzensizlik, skleroz ve ankiloz saptanabilir. Ön-arka torakolomber grafide, çok seviyeli, simetrik sindesmofit oluşumu ve apofizer eklemlerin ankilozu sonucu ortaya çıkan radyolojik görünüm bambu kamışı görünümü, apofizer eklemlerin sklerozu, eklem ligamanlarının ve interspinöz ligamanların kalsifikasyonu ile oluşan radyolojik görünüm ise üçlü ray belirtisi olarak adlandırılır(31).

Kalça ve omuz tutulumunun olması durumunda eklem aralığında simetrik, konsantrik daralma, subkondral kemiğin düzensizliği ve sklerozu, eklem yüzeyinin dış kenarlarında osteofit oluşumu ve bazen eklem ankilozu görülebilir(31).

Özellikle uzun süreli AS `de spinal osteoporoz sıklıkla görülür. Osteoporoz sıklıkla immobilité ve/veya lokal sitokin salınımından kaynaklanmaktadır(31).

Nadiren RA `dakine benzer radyolojik bulgular veren atlantookspital subluksasyon gelişebilir.Klinik durumu iyi olan bir hastada ani gelişen bir ağrının ortaya çıkması spinal kırığı düşündürmelidir.Direkt grafide bir bulgu saptanamazsa kemik sintigrafisinde lokal aktivite artışı bu tanıyı destekleyebilir.Yeni ortaya çıkan şiddetli,lokalize edilebilen omurga ağrısında Anderson lezyonu olarak adlandırılan steril spondilodiskit de düşünölmelidir. Grafide disk aralığında azalma ve düzensiz dansite artışı, komşu omurlardan birinde destrüktif lezyon beklenen bulgulardır. Sintigrafide lokal aktivite artışı saptanırken MRG ile diskit tanısı konabilir. Ancak mutlaka infeksiyöz diskit veya osteomyelit ayırıcı tanısı yapılmalıdır(31).

Tablo 2.4. Sakroileitin New-York Ölçütlerine Göre Derecelendirilmesi

0:normal, SIE normal görünümde
1:kuşkulu, özgül olmayan değişimler var
2:minimal sakroileit, eklem kenarında hafif skleroz, minimal erozyon, eklem aralığında yalancı genişleme
3:orta derecede sakroileit, eklem her iki kenarında kesin skleroz, kenar netliğinin kaybolması, bulanık görünüm, erozyonlar, eklem aralığında daralma
4:ankiloz, eklemdede tam füzyon

Konvansiyonel düz pelvik radyografi günümüzde, inflamatuvar bel ağrısı olan hastalarda sakroiliak eklemlerin değeriendirilmesi için ilk gereçtir. Ancak bu tekniğin sakroiliak inflamasyonun erken evrelerinde duyarlılığı yoktur. Böyle olgularda intravenöz gadalinyum dietilenetriyaminepentaasetik asit enjeksiyonu sonrası T1 ağırlıklı sekans ile elde edilen dinamik MRG, sakroileitin erken evrelerini gösterebilir.Kısa tau inversiyon geri elde etme (short tau inversion recovery-STIR) sekansları gibi yağ doyurucu teknikler kasiskelet sisteminin AS ile ilişkili inflamatuvar durumlarında sık görölen bir bulgu olan kemik iliği ödemiini saptamada çok duyarlıdır.STIR görüntöleme Gd-DTPA sekanslarından daha

ucuzdur, ve neredeyse onun kadar iyi sonuç verir.Sonuç olarak , aktif erken sakroileitis en iyi biçimde STIR veya kontrasta dayalı sekanslar ile değerlendirilebilir(31).

Benzer olarak, spinal inflamasyon ilk olarak konvansiyonel radyografi ile değerlendirilir. Kare vertebra, parlak köşeler(Romanus lezyonu), spondilodiskitis(Anderson lezyonu), kısmi veya tam füzyonla birlikte olan sindesmofitler AS'nin tipik radyografik özellikleridir. Erken spinal inflamasyon konvansiyonel radyografi ile değerlendirilemez ama MRG ile daha iyi görsel hale gelebilir. Erezyonlar ve ankiloz gibi kemik değişikliklerini saptamakta BT'nin genelde MRG'ye üstün olduğu kabul edilir, ancak kıkırdağın görüntülenmesinde MRG daha iyidir ve dinamik ölçümlere olanak sağlar(31).

2.1.9 Tanı ve Ayırıcı Tanı

AS tanısı klinik ve radyolojik bulgular ile konur.Adölesan dönemle orta yaş arasında inflamatuvar karakterde bel ağrısı ve tutukluk olduğu zaman AS akla gelmelidir.Ailede benzer hastalık olması da AS tanısına yaklaştırır.Kesin tanı klinik kriterlerin yanı sıra radyolojik olarak sakroileitin saptanması ile konur.Ayırıcı tanıda bel ağrısı yapan nedenler,sakroileit yapan nedenler ve entesopati yapan nedenler göz önünde bulundurulmalıdır.

Tanı konulmasında güçlük çekilen grup klinik bulguları uyumlu olmakla birlikte radyografik bulguları olmayan hastalarda periferar artrit, entesitis gibi semptomların ön planda olduğu juvenil ya da kadın hasta grubudur. Bu hastalarda HLAB-27 yol gösterici olabilir(15).

2.1.10 Ankilozan Spondilitte Değerlendirme ve İzlem

AS'de ağrı ve tutukluğun değerlendirilmesinde görsel analog ölçek (VAS) en etkili yöntemdir. Spinal mobilitenin değerlendirilmesinde açıölçer, spondilometre, inklinometre, artrospinometre vb. gereçlerden yararlanılabilir. Ancak bu gereçlerin uygulama ve standardizasyon güçlüğü nedeniyle klinikte en sık başvuru yöntemler oksiput-duvar ve tragus-duvar uzaklığı, modifiye Schober testi, parmak ucu-fibula başı uzaklığı, el-yer

uzaklığı ve göğüs ekspansiyonunun ölçülmesidir. Göğüs ekspansiyonunda 2,5 cm'nin altında kısıtlanma AS tanısında kullanılsa da, bu ölçümün yaşla azalma gösterdiği ve hastalar ile kontroller arasında belirgin bir çakışma olduğu unutulmamalıdır. Yirmi farklı klinik değerlendirme yöntemi değerlendirilerek, içlerinde en yüksek geçerlilik, güvenilirlik, tekrarlanabilirlik ve değişime duyarlılık özelliği olan 5'i seçilerek Bath AS Metroloji İndeksi (BASMI) geliştirilmiştir. BASMI ile radyolojik değerlendirme arasında da güçlü bir ilişki bulunmuş, tedavi ile oluşan iyileşmeye duyarlı oluşu nedeniyle de aksiyel etkilenmenin değerlendirilmesinde uygun bir yöntem olarak kullanıma girmiştir(32). Spinal mobilite ölçümlerinin hastalık aktivitesi ve yaşam kalitesi parametreleri ile birlikte geçerlilik ve güvenilirliklerinin değerlendirildiği bir çalışmada modifiye Schober, el-yer uzaklığı ve servikal rotasyonun hastalık ile ilişkili değişiklikleri en iyi yansıtan ölçümler olduğu saptanmıştır (33).

Hastalık aktivitesini değerlendirmek üzere geliştirilen Bath AS Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAI) yorgunluk, spinal ve periferik eklem ağrısı, duyarlılık ve sabah katılığından oluşan 6 adet VAS ölçümünden oluşmaktadır(34) . Kısa sürede tamamlanabilen bu indeksin değişime duyarlılık, tekrarlanabilirlik özellikleri ile geçerlilik ve güvenilirliği kanıtlanmış ve yaygın olarak kullanıma girmiştir (35). İşlevsel değerlendirme için geliştirilmiş bir ölçüm olan Bath AS Fonksiyonel İndeksi'nin (BASFI), değişime duyarlılık açısından aynı amaçla geliştirilmiş, Dougados Fonksiyonel İndeksinden (DFI) daha üstün olduğu saptanmıştır (36). Tüm bu indekslerin Türkçe versiyonlarının geçerlilik ve güvenilirlikleri gösterilmiştir (37-40). Bunların dışında hastanın genel olarak hastalığını değerlendirmesine dayalı bir ölçek olan Bath AS Global Değerlendirme Skoru (BAS-G) ile BASDAI ve BASFI arasında iyi korelasyon olduğu saptanmış, hasta açısından hastalık aktivitesi ve işlevsel düzeyin en önemli klinik belirteçler olduğu ortaya çıkmıştır (41).

AS'de entesopati ve periferik eklem tutulumunun değerlendirmesi de önemlidir. Mander tarafından 1987'de tanımlanan 66 entezisin basmakla duyarlılığının değerlendirildiği uzun ve zahmetli Mander Entesit İndeksi (MEI) (42) yerine daha az

sayıda entezisin değerlendirildiği geçerli ve güvenilir bir entezis indeksi tanımlanmıştır (43). Maastricht AS Entesit Skoru (MASES) adı verilen bu ölçek ile 1 ve 7. kostokondral eklem, posterior ve anterior iliyak spinalar, iliyak krista, aşıl yapışma yeri çift taraflı olarak, ayrıca 5. lomber spinöz çıkıntının basmakla duyarlı olup olmadığı değerlendirilir. MEI ve BASDAI ile iyi korelasyonu olduğu saptanmıştır.

Sınıflama ölçütleri içinde yer alan radyografik yöntemlerden özellikle tanıda olmak üzere yararlanılmaya devam edilmektedir. Radyografik değerlendirmenin standardizasyonunu sağlamak üzere geliştirilen, geçerlilik ve güvenilirliği kanıtlanmış yöntemler olan Bath AS Radyoloji İndeksi (BASRI), Stoke AS Omurga Skoru (Stoke Ankylosing Spondylitis Spine Score-SASSS) ve SASSS'nin modifiye bir biçiminin (M-SASSS) değişime duyarlılık açısından karşılaştırıldığı bir çalışmada en uygun yöntemin M-SASSS olduğu saptanmıştır(44-46) . SASSS lomberde T12-L5 arasında yer alan 6 intervertebral aralıkta ön ve arka olmak üzere 0-3 arasında skorlanarak elde edilirken, MASSS hem lomberde, hem de servikalde C2-T1 arasında sadece önde benzer biçimde skorlanır. Ancak omurga ve kalça radyografilerinin değerlendirilmesini temel alan BASRI daha yaygın olarak kullanılmaktadır. İnflamasyonun değerlendirilmesi ve tedavi etkinliğinin nesnel olarak görüntülenmesi için MRG ve ultrasonografi, radyografik incelemelerden daha duyarlı sonuçlar vermektedir (47,48). MRG radyolojik değişiklik oluşmadan önce inflamasyonu gösterir. Erken tanıda maliyetine değer olduğu saptanmıştır, ancak klinik uygulamada ilerlemeyi izlemek için pahalı bir yöntemdir.

Son yıllarda kronik hastalıkların yaşam kalitesi üzerine etkileri ve bunların standart biçimde değerlendirilebilmesine olanak sağlayan hem genel, hem de hastalığa özgü ölçekler geliştirilmesine yönelik çalışmalar hız kazanmıştır. Her ne kadar Hastalık Değerlendirme Anketi'nin spondiloartropatilerde kullanılmak üzere modifiye edilmiş biçimi (HAQ-S) ve Artrit Etkilenme Ölçümü (Arthritis Impact Measurement Scale) 2'nin AS'ye özgü versiyonu (AS-AIMS2) gibi ölçekler hastalığın hasta üzerindeki etkilerini değerlendirmeye yardımcı olsa da, hastanın bakış açısından, doğrudan yaşam kalitesini yansıtmamaktadırlar. Genel yaşam kalitesi ölçüm yöntemleri olarak pek çok hastalıkta kullanılan Nottingham Sağlık Profili (Nottingham Health Profile-NHP), Kısa Form (Short

form) 36 (SF-36) ve EuroQoL bile bozukluk ve yetiyitimi üzerine yoğunlaşmış ölçeklerdir. AS'de hastanın yaşam kalitesini değerlendirmek üzere geliştirilen AS Yaşam Kalitesi Anketi'nin (Ankylosing Spondylitis Quality of Life Questionnaire- ASQoL) hem klinik uygulamalar, hem de bilimsel araştırmalarda kullanılabilecek geçerli, güvenilir bir araç olduğu gösterilmiştir (49). Tamamen hastanın yaşam beklentileri, hastalığının bu beklentiler üzerine etkilerini değerlendirmek üzere geliştirilen Hastanın Oluşturduğu İndeks'in (Patient Generated Index-PGI) de ASQoL, BASDAI, EuroQoL ile iyi korelasyon gösteren, geçerli ve güvenilir bir ölçüm yöntemi olduğu bildirilmiştir(50) .

Değerlendirme yöntemleri hasta izleminde kuşkusuz önemli yer edinmiştir, ancak yöntemlerin daha da geliştirilmesi, birbirleri ile karşılaştırılarak en uygun yöntemin belirlenmesi, daha kısa zamanda hasta ile ilgili en doğru bilgi edinilmesi için çalışmalar sürmektedir. Yukarıda sıralanan hastalık aktivitesi, işlevsel düzey ve yaşam kalitesi değerlendirme yöntemlerinin geçerlilik, güvenilirlik ve değişime duyarlılık açısından karşılaştırıldığı kapsamlı bir çalışmada BASDAI, BASFI, DFI ve ASQoL en güçlü ölçüm yöntemleri olarak ortaya çıkmıştır (51).

2.1.11 Prognoz

Birkaç uzun süreli çalışmanın sonucunda, AS'li hastaların çoğunluğunun prognozunun iyi olduğu gösterilmiştir. Yalnızca %10-20 lik bir grupta, uzun süreli sakatlık olabilir.Prognozu tahmin etmede bazı faktörler yardımcı olabilir.(Tablo 2.5).Hastalığın şiddetli başlaması, eklem dışı komplikasyonlarının olması, tedaviye başlandığı dönemde hastalığın şiddeti, tedavinin uygunluğu , hastanın tedaviye uyumu önemlidir.Erken yaşta gelişen kalça tutuluğu, boyun omurlarındaki ankiloz prognozu ağırlaştırmaktadır. Son yıllarda kalça protezinin erken yapılması, sakatlıkları engelleyebilmektedir.

Eski yıllardaki mortalite, radyoterapi ve amiloidoz komplikasyonlarının oranı yüksek iken; günümüzde AS `li hastaların çoğunluğu normal populusyona eşit bir ömre sahiptir. Ölüm nedenleri içinde spinal kırıklar, cerrahi, kalp-damar tutuluğu, tedavi komplikasyonları veya inflamatuvar barsak hastalıklarının tedavisi ile ilgili problemler sayılabilir(52).

Tablo 2.5.AS`de Klinik Gidiş

Ağır klinik gidiş	Ağır klinik gidiş belirleyicileri
ESH 30 üzerinde Kalça artrit Bel omurlarında hareket kısıtlılığı Sosis parmak (elde veya ayakta) Oligoartrit Hastalığın 16 yaş veya öncesinde başlaması	Kalça artrit varlığı veya üç faktör varlığı

2.1.12 Tedavi

1)Farmakolojik Tedavi:

Steroid olmayan antienflamatuvar ilaçlar (SOAİ)

SOAİ'nin enflamatuvar bel ağrısını hızlı bir şekilde azaltıp tutukluğu giderdikleri tartışmasızdır. Bu nedenle bu ilaçlar günümüzde de 'altın standart' konumlarını halen korumaktadır(53). Hatta bu ilaçlar hastalığın tanısını doğrulamak için de kullanılmaktadır. Fakat hastalığın progresyonuna etkileri gösterilememiştir. Yani semptomatik iyileşme gerçekleşmesine rağmen yapısal harabiyet devam etmektedir. Gastrointestinal (Gİ) yan etkileri de bu ajanların kullanımlarını kısıtlamaktadır(54) .

Hastalığı modifiye edici ilaçlar (HMEİ)

- Sulfasalazin (SSZ);

AS`de en çok çalışılmış ilaç olmasına rağmen etkinliği halen açık değildir. 5 randomize kontrollü çalışmanın meta-analizinde hastalığın semptomlarını azalttığı gösterilmiş(55) , aksine 2 büyük çift-kör plasebo kontrollü çalışmada SSZ önemli klinik etkinlik ortaya koyamamıştır (56,57). SSZ'nin kullanımını sınırlayabilen yan etkiler ise en sık bulantı, kusma anoreksi, epigastrik rahatsızlıktır. Hipersensitivite reaksiyonları nadirdir. Daha ciddi yan etkileri toksik epidermal nekrolizis, Stevens Johnson sendromu, hepatotoksik semptomlar ve hematolojik bozukluklardır. Bu yan etkilerin çoğu ilaç

kesildiğinde geri döner, nadiren kortikosteroid verilmesi gerekebilir. Erkeklerde %80 oranında görülebilen sperm anomalileri erkek fertilitasını azaltabilir ve genel olarak genç erkek popülasyonunu etkileyen bu hastalıkta sorun yaratabilir(58).

- Metotreksat

Son yıllarda RA tedavisinde altın standart haline gelmesi AS'de de yararlı olabileceği düşüncesini akla getirmiştir. Birkaç vaka yayınında tedaviye dirençli AS vakalarında yararlı etkileri bulunmuştur (59,60). Sampaio-Barros ve arkadaşlarının yaptığı açık çalışmada 34 tedaviye dirençli hastanın %53'ünde metotreksat tedavisine iyi yanıt alındığı bildirilmiştir. Araştırmacılar periferik artritli olan 18 hastadan 16'sında tedaviye yanıt olduğunu gözleyerek metotreksatın özellikle periferik artritli olgularda etkili olabileceğini ileri sürmüşlerdir(61).

- Kortikosteroid (KS) ilaçlar

AS'de fizik tedavi ve SOAİ bazen ağrının ve tutukluğun tamamen ortadan kalkmasını sağlayamazlar. KS tedavisi semptomlarda hızlı bir iyileşme sağlayabilir. Ancak bu ilaçların AS'de kullanımı konusunda az sayıda çalışma vardır. Düşük doz oral kullanımının AS'de yararlı olmadığı ve yan etkileri nedeniyle uzun süreli kullanılmaması gerektiği ileri sürülmektedir. SOAİ'ye dirençli vakalarda iv pulse KS tedavisinin fayda sağlayabileceği bildirilmiştir (62).

AS'de oral tedaviye seçenek olarak enflame eklemde KS ile lokal tedavisi hızlı ve uzun süreli analjezi sağlayabilir. AS'de en sık etkilenen eklem olan sakroiliak (Sİ) eklemde kompleks anatomisi nedeniyle enjeksiyonu zordur. Bununla birlikte modern teknoloji intraartiküler enjeksiyonları bu hastalarda daha kolay uygulanabilir hale getirmiştir. Bilgisayarlı tomografi (BT) eşliğinde Sİ enjeksiyonları ile ilgili başarılı sonuçlar bildirilmiştir(63)

-Anti Tümör Nekrozis Faktör Alfa (anti-TNF α) Tedavisi

AS'de TNF α 'nın enflamasyonda rol oynayabileceği düşünülmektedir. Bir çalışmada konsantrasyonu hastalık aktivitesi ile korelasyon göstermemesine rağmen AS'li hastaların serumunda enflamatuvar olmayan bel ağrılı hastalara göre daha yüksek miktarda TNF α 'ya rastlanmıştır(64) . Daha yeni bir çalışmada AS'li hastaların Sİ biopsilerinde yüksek miktarda TNF α messenger RNA ve protein bulunmuştur(65). SpA ve enflamatuvar bağırsak hastalıkları arasındaki ilişki de AS'de TNF α 'nın bir rolü olabileceğinin kanıtı olabilir. Erken dönem Crohn hastalığına benzeyen mikroskobik ve makroskobik bağırsak enflamasyonu AS'li hastaların %20-60'ında görülmektedir. AS'deki bağırsak lezyonları sessiz olabilir ve daha çok akut periferik artritli hastalarda rastlanmıştır. İnvitro alışmalar Crohn'lu hastaların bağırsak mukozasında TNF α üretiminin arttığını göstermiştir. Klinik alışmalar da anti-TNF α monoklonal antikoru olan infliksimabın bu enflamatuvar bağırsak hastalığında tedavi edici etkisini ortaya koymuştur(66).

Anti-TNF α tedavinin yan etkileri: Anti-TNF α tedavisi kullanan hastalar yan etkiler açısından dikkatle izlenmelidir. Tedavinin aşağıdaki yan etkileri bildirilmiştir:

- . Enfeksiyonlar (sepsis, tbc dahil)
- . Malignensiler (lenfoma gibi)
- . Hematolojik hastalıklar (anemi, pansitopeni)
- . Demiyelinizan hastalıklar ve nöropati
- . Konjestif kalp hastalığında alevlenme
- . Otoantikör ve otoimmun cevap gelişimi
- . Hipersensitivite reaksiyonları

Bu yan etkiler ilaçların kendi özelliklerinden çok ait oldukları sınıfa özgüdür. Ancak tüberkülozun infliksimab tedavisinde, demiyelinizan hastalıkların etanersept tedavisinde daha çok görüldüğü bildirilmiştir (67).

2.1.13 Ankilozan Spondilitte Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Yaklaşımları

AS rehabilitasyonunda amaç maksimum fonksiyonel durum için , hastanın dik postürünün ve eklem hareket açıklığının korunmasıdır.Erken tanı ve tedaviyle düzgün vücut pozisyonlaması ve egzersizlerle hastaların minimum deformiteyle hayatlarını sürdürmeleri sağlanabilir(68).

Egzersize toleransı artırmak ve yapılan egzersizlerin daha etkili olması için yüzeysel ve derin ısıtıcılar kullanılabilir. Hastaların ağrılarının kontrol edilmesiyle egzersiz yapmaları kolaylaşır, genel olarak hareketleri artar.Yüzeysel sıcak ve soğuk tedavi modaliteleri ağrının azaltılmasında sıklıkla kullanılır.Eklem ve çevre dokulardaki enflamasyon , bunun neden olduğu kas spazmı , kontraktür ve eklem yapışıklığının tedavisinde yararlıdır.Ayrıca sıcak uygulama , fizyoterapistlerce yapılan germe uygulamasına adaptasyonu kolaylaştırır.Hastaların hepsi yüzeysel sıcak ve germe tedavisi ile belirgin rahatlama ve fonksiyonel kazanç görürler(68).

Derin ısıtıcı olarak ultrason ve kısa dalga diyatermi kullanılır. Derin ısıtıcılar eklem içi sıcaklığı yükseltirler, ligamentlerde plastik gerilmeyi artırdığı için germe tedavisinden önce kullanılırlar.Özellikle ultrason ankilozan spondilitli hastalarda kas spazmı ve ağrıyı azaltmada daha etkilidir.Bu fizik tedavi ajanlarının hastalığın progresi üzerine etkisi yoktur.Bu modalitelerin uygulanması , egzersizin daha kolay yapılmasına ve bir disiplin içinde öğrenilmesine yardımcı olur.Aktif artritli hastalarda inflamasyonu artırabileceğinden dikkatli olunmalıdır(68).

Ağrıyı azaltmak amacıyla ısıtıcı fizik tedavi ajanlarının yanında alçak frekanslı akımlar uygulanabilir.Bunlar içinde en çok TENS (transcutaneous electrical nerve stimulation) kullanılır.Orta frekanslı akımların etkileri alçak frekanslı akımlar gibidir.Vakum elektrotlar kullanıldığında analjezik etkinin daha fazla olduğu bildirilmiştir(68).

Maniplasyonun AS' de kullanılması uygun değildir. Kırık, dislokasyon, subluksasyon, sinir veya kord kompresyonu rastlanılan komplikasyonlardır (68).

Masaj kas spazmının çözülmesi, kan akımının artırılması ve egzersize hazırlık amacıyla uygulanan bir tedavi şeklidir. Su altı masaj, basınçlı su püskürtülerek yapılan masaj şeklidir. Bu teknikle kaslarda daha iyi bir gevşeme gözlenir(68).

İyi tesis edilmiş kaplıcalarda yapılan kürlerden AS `li hastalarda olumlu sonuçlar alınabilir. Kaplıcaların en büyük faydası fizik tedavi ajanları ile birlikte su içi egzersiz ve yüzmenin bir arada olmasıdır. Ayrıca bu merkezlerin alışılmış çevre ve iş stresinden uzak olması hastanın rahatlamasını sağlar ve psikolojisini olumlu yönde etkiler(68).

Hastaların çalışması teşvik edilmelidir. Bazı hastalara iş değişikliği önerilir. Çalışma, hareketleri artırırken sakatlığın gelişimini azaltır. Meslek seçimi veya değişimi önerirken hastada gelişebilecek deformite ve kontraktürler göz önüne alınmalıdır. Çalışma koşulları postürüne uygun olacak şekilde yeniden düzenlenmelidir. Oturaklar boyunu ve sırtı desteklemeli, çalışma masası ve tezgah hasta eğilmeyecek biçimde düzenlenmelidir. Oturarak çalışmak zorunda ise periyodik olarak ayağa kalkıp dik olarak dolaşmalı ve olanak varsa yüzüstü yatmalıdır. Hastaya gün içinde birkaç kez yüzüstü yatarak istirahat etmesi önerilmelidir (68).

Omurga ve kalça deformiteleri yüzünden hastalara cinsel ilişki pozisyonlarının öğretilmesi ile seksüel sorunların çözümüne yardım edilebilir. Bu hastalarda ağrı, tutukluk, halsizlik, eklem hareket açıklığının azalması ve ilaçlara bağlı seksüel problemlere rastlanır(68).

Boyun hareketleri kısıtlandığı için hastaların araba kullanmakta zorlandığı görülür. Arabayı rahat kullanabilmeleri için de , parabolik iç ayna veya arabanın ön kısmına geniş bir yan ayna taktırması önerilir. Mutlaka emniyet kemeri takılmalıdır (68).

AS' de ağrıyı azaltan ve deformite gelişimini önleyen bir korse şekli yoktur, kullanılan korseler osteoporoz gelişme riskini artırır(68).

Harekete yardımcı olarak baston, koltuk değneği, tekerlekli iskemle kullanılır. Bu yardımcı cihazlar enerjiyi korumak, ağrıyı azaltmak, fonksiyonların artmasını sağlamak amacıyla kullanılır. Hastalara bu cihazların etkili ve verimli şekilde kullanılması öğretilmelidir. Denge sorunu olan, enduransı azalmış kişilere tekerlekli iskemle kullanması tavsiye edilir(68).

Egzersiz programları AS tedavisinin en önemli bileşenleridir. Tedavinin başlangıç döneminde rehabilitasyon kliniğinde yoğun eğitim programı uygulanmalı, uzun dönem başarının ev egzersizlerinin düzenli olarak yapılmasına bağlı olduğu mutlaka vurgulanmalıdır. Hastanın fonksiyonelliğini artırmak için ağrısı azaltılıp, normal eklem hareket açıklığı elde edilmeye çalışılmalıdır(68,72).

Tedavinin temelini düzenli egzersiz oluşturmaktadır. Yüzme ve ekstansiyonu artırıcı egzersizler, voleybol ve kayak gibi sportif aktiviteler önerilmektedir. Bu aktiviteler tutukluk , yorgunluk ve ağrıyı azaltır ve postürü korur.Eğer omurga hareketleri çok kısıtlı ise ve osteoporotik fraktür riskinden kaçınmak için kontakt sporlardan kaçınılmalıdır(68).

Egzersiz Amacı: (72)

- 1.Vertebraal kolonun hareketliliğini devam ettirmek
- 2.Kontraktür oluşumunu engellemek, oluşmuşsa ilerlemesini yavaşlatmak
- 3.Göğüs kafesi hareketliliğini devam ettirmek
- 4.İyi bir postürü devam ettirmek
- 5.Kısalmış kasları germek
- 6.Zayıflayan kasları güçlendirmek
- 7.Fiziksel uyumu iyileştirmek

AS`de hastalara egzersiz ve doğru postür alışkanlıklarının kazandırılması egzersiz tedavisinin en önemli bölümünü oluşturur. Hastalığın uzun dönem sonucu olarak oluşabilecek sabit fleksiyon pozisyonundan ve diğer komplikasyonlardan kaçınmak için

kişilerin spesifik ihtiyaçlarına göre modifiye edilmiş özel egzersiz programları ve postür koruma prensipleri önerilmektedir(68,72).

Uygun postür ve egzersiz, omurga hareketliliğinin sürdürülmesinde, sırt ekstansörlerindeki kas gücünün artmasında çok önemlidir. Boyun, omuz, kalça için eklem hareket açıklığı(EHA), ve kas güçlendirme egzersizleri, göğüs ekspansiyonunu sürdürmek için derin solunum egzersizleri, akciğer kapasitesini artırmak için aerobik egzersizler önemlidir. Ayrıca zayıf olan abdominal kaslar da güçlendirilmelidir. Bu amaçlara ulaşmak için yüzme mükemmel bir spordur. Alt ekstremitte artrit veya ağır dorsal kifozu olan hastalar, walker veya koltuk değneği kullanabilir. Boyun subluksasyonu veya füzyonu olduğunda boyunluk önerilebilir. Servikal omurga mobilizasyonu azaldığında adaptif cihazlar kullanılabilir(68).

Hamstring, omuz çevresi ve kalça fleksör kaslarının gerilmesi, el parmak zemin mesafesinin artmasında büyük rol oynar. Eklem hareket açıklığının artması , fonksiyonel kapasitenin artmasında önemlidir. AS'li hastalarda eklem hareket açıklığı egzersizleri, hastanın günlük yaşamda gerekli aktiviteleri yapabilmesi için en azından kritik düzeyde eklem hareket açıklığını korumaya amaçlamalıdır. Bunun için omuz abduksiyonu en az 75°, dirsek fleksiyonu 110°, bilek supinasyonu 90°, kalça fleksiyonu 15°, diz fleksiyonu 30° olmalı, ayak bileği nötral pozisyonuyla, elin kavrama pozisyonu korunmalıdır(68).

Aksiyel iskelet tutulumuna yönelik uygulanan rutin egzersizlerin yanı sıra AS'li hastalar için solunum sistemi fonksiyonlarını ve egzersiz kapasitesini arttırmaya yönelik kardiyopulmoner rehabilitasyon programlarının da oluşturulması gereklidir. Tüm bu egzersiz programlarının ana hedefi, hastayı mümkün olan en yüksek fonksiyonel kapasiteye ulaştırmaktır. Bu programlar solunum egzersizleri, ekstremitte kaslarını kuvvetlendirme egzersizleri ve aerobik egzersizler içerecek şekilde düzenlenir. Egzersiz programlarının olumlu etkileri Tablo 2. 6 'da özetlenmiştir(69,70) :

Tablo2.6.Egzersiz Olumlu Etkileri

Kas iskelet sistemi	Kas kuvvetini ve enduransı artırır Kemik kitlesini artırır
Kardiyovasküler Sistem	İstirahat ve egzersiz sırasındaki kalp hızı ve kan basıncında azalma Maksimal oksijen tüketiminde artma(aerobik kapasite) Maksimal kalp debisinde artma Anerobik eşikte yükselme Anjina pektoris eşğinde yükselme Total kolesterol ve trigliserid düzeyinde azalma, HDL de artma
Endokrin	Glukoz toleransında artma
Psikoloji	Depresyon ve anksiyetede azalma

Kardiyovasküler performansı arttırmak amacıyla uygulanacak egzersizler ritmik ve aerobik tipte olmalıdır, büyük kas gruplarının kullanımı sağlanmalıdır. En yaygın olan aerobik egzersizler yürüme, koşma, bisiklete binme ve yüzmedir. Her seans ısınma ve soğuma periodları hariç 20-60 dakika sürmelidir. Haftada 5 seansa kadar çıkılabilir de, kas iskelet sistemi yaralanma riskini en aza indirmek için seansların gün aşırı olmasında fayda vardır. Daha sık ve daha uzun sürelerle egzersiz yapılması aerobik kapasitede ek bir artış sağlamazken, ortopedik yaralanma insidansında belirgin artış gözlenmektedir (69,71). Bir diğer önemli nokta da önerilecek egzersizin şiddetinin belirlenmesidir. Bunun için kalp hızına göre egzersiz şiddetini belirleme yöntemlerinden yararlanmak mümkündür(71) :

1. Maksimal oksijen tüketiminin % 60-80'i arasında yapılan egzersiz aerobik kapasiteyi artırıcı etkiye sahiptir. Egzersiz tolerans testi yapılarak elde edilecek kalp hızı ve oksijen tüketimi arasındaki ilişkiyi gösteren lineer grafik kullanılarak bu yüzde aralığına düşen kalp hızını saptayarak egzersiz şiddeti belirlenebilir.

2. Maksimal kalp hızından istirahat kalp hızı çıkartılarak kalp hızı rezervi hesaplanır. Kalp hızı rezervinin % 60-80'i saptanır, üzerine istirahat kalp hızı eklenir.

3. Genellikle maksimal kalp hızının % 70-85 hesaplanarak hedeflenen kalp hızı hesaplanır, diğer deyişle submaksimal düzeyde çalışılması endurans artırıcı etkiye sahiptir. En sık başvuru ve oldukça pratik bir yöntemdir.

2.1.14 Ankilozan Spondilitte Uygulanan Egzersizler

1)Güçlendirme Egzersizleri

Güç artırma yöntemleri kasa yük bindirme esasına dayanır.Aşırı yüklenme kas gücünü artırır. (Overload prensibi).Bu artış kasın hem kontraksiyonuyla hem de gerilmesiyle ortaya çıkmaktadır. Pratikte bu, maksimal dirençli egzersizlerin kullanımıyla sağlanır.Maksimal direnç, motor ünitelerin maksimum boşalmasına, dolayısıyla kas liflerinin büyük çoğunluğunun kasılmasına yol açar.Yapılan işin miktarı arttıkça, güç de artmaktadır.Ancak bu artış yapılan işin miktarıyla doğru orantılı değildir.Daha çok iş yapmak için harcanan zaman artarken , kas gücündeki artış yavaşlamaktadır(72).

-Güçlendirme Egzersizlerinin Etkileri:

Güçlendirme egzersizlerinin en önemli etkisi kas lifi hipertrofisidir.Bunun protein sentezi ve kas lifi sayısındaki artıştan kaynaklandığı düşünülmektedir.Hipertrofi bütün kas liflerinde görülebilir.Fakat hızlı kasılan liflerde yavaş kasılan liflerden daha belirgindir.Kas hipertrofisi için 6-8 haftalık bir süre gerekmektedir(72).

2)Germe Egzersizleri

Normalde günlük aktiviteler eklem hareket açıklığının korunması için yeterlidir.Ancak ankilozan spondilitte eklem hareket açıklığı (EHA) hızla kısıtlanabilir.EHA'yı korumak ve artırmak amacıyla bir takım egzersiz yöntemleri kullanılmaktadır(72).

Ekstremitenin bir kaldıraç gibi kullanılarak , eklem açılmaya zorlanması germe egzersizlerinin temelini oluşturur.Germe yapılırken kısıtlanmış hareketin sınırında ağrı

ortaya çıkar.Bu durumda kas aynı pozisyonda 10-20 sn kadar tutulmaya devam edilirse ağrı azalır.EHA kaybolmuş ve kontraktür gelişmişse AS`de eklem hareket açıklığı tekrar sağlanamaz, ancak bulunduğu seviye ilerleme olmadan korunmuş olur.Germe egzersizleri terapist tarafından yapıldığı gibi hasta kendi kendine diğer ekstremitelerini veya ağırlığını kullanarak da manuel germe yapabilir(72).

3)Dayanıklılığı artıran Egzersizler

Dayanıklılık egzersizleri, maksimal eforun %60`ından az ve yapabildiği kadar çok tekrarlı olmalıdır.Bu tipteki egzersizler genellikle izotoniktir.Yürüme bandı, bisiklet ve kol ergometresi gibi ekipmanlar bu amaçla kullanılır ve bunlar hem tüm vücudun he de lokal kasların aerobik kapasitesini artırır(72).

AS`de EHA, güçlendirme ve aerobik kondüsyon egzersizlerinin uygulanması şarttır.AS`li hastalarda uygulanan yoğun egzersiz programının , klinik olarak anlamlı omurga ve kalçadaki EHA`nı arttırdığı gösterilmiştir(73).

2.2 Egzersiz Fizyolojisi

Kardiyovasküler performans ve aerobik egzersiz kapasitesini en iyi gösteren ölçütün 'maksimum oksijen tüketimi' (VO_2 maks) olduğu kabul edilmektedir(71). Egzersiz sırasında oksijen tüketimi (VO_2), plato çizene kadar, iş yükü artışıyla paralel olarak artar. Bu plato artan iş yüküne rağmen VO_2 'nun (ml/kg/dk veya l/dk) daha fazla artış göstermeyeceği noktayı temsil eder ve bireyin VO_2 maks (ya da aerobik kapasite) değerini gösterir. VO_2 'nun ölçümü bireyin gerçekleştirdiği fiziksel işin objektif olarak tespit edilmesinde oldukça yararlıdır. VO_2 maks'ı etkileyen başlıca faktörler arasında yaş, cinsiyet, egzersiz alışkanlıkları ve kardiyak durum yer almaktadır(69) .

VO_2 maks'ın en yüksek değerleri 15-30 yaş arasında gözlenirken yaş artışıyla birlikte progresif olarak azalır. 60'lı yaşlardaki erkeklerin ortalama VO_2 maks değeri 20'li yaşlardakilerin yaklaşık 2/3'üdür. Her bir dekad artışıyla birlikte VO_2 maks değeri ortalama olarak % 8-10 azalır. Erkekler ile karşılaştırıldığında daha az kas kitlesine, daha düşük

hemoglobin düzeyine, kan hacmine ve atım hacmine sahip olan kadınlarda, bu faktörlere bağlı olarak VO₂maks daha düşüktür. Fiziksel aktivite düzeyi yüksek olanlarda VO₂maks da yüksek olur. 3 hafta süreyle mutlak yatak istirahati sonrası sağlıklı erkeklerin VO₂maks düzeyinde % 25 azalma olduğu belirlenmiştir(74) .

VO₂maks maksimum kalp debisi ile maksimum arteriyovenöz oksijen arasındaki farkın bir ürünüdür(71) . Maksimum arteriyovenöz oksijen farkının % 15-17 fizyolojik limiti vardır. Bu nedenle VO₂maks'ın esas belirleyicisi kalp debisidir. Egzersiz sırasında artan işle birlikte kalp debisi de artış gösterir. Kalp debisi atım hacmi ile kalp hızının çarpımıyla hesaplanır. Atım hacmi, VO₂maks'ın % 40'ına ulaşıldığında çizdiği platoya kadar, eğrisel bir ilişki göstererek artar. Egzersizin erken döneminde gerçekleşen kalp debisi artışından atım hacmindeki bu artış sorumludur. Egzersizin geç döneminde ise kalp debisindeki artış esas olarak ventriküler hızdaki artışla sağlanır. Dinamik egzersiz sırasında iş yükü artışına ve oksijen tüketimine paralel olarak kalp hızı da artar. Atım hacmi belli bir düzeye kadar arttığı için VO₂ doğrudan kalp hızıyla ilişkilidir. Egzersize kalp hızı yanıtını etkileyen çeşitli faktörler bulunmaktadır. Bireyin egzersiz sırasında ulaşabileceği maksimum kalp hızını esas olarak yaş belirler. Yaşın artışıyla birlikte maksimum kalp hızı azalır. Dinamik egzersizler izometrik ve rezistans egzersizlerine göre kalp hızını daha fazla artırır. Düşük düzeyde ve sabit iş yükünde kalp hızının stabilleşmesi birkaç dakika içinde gerçekleşirken iş yükü arttıkça kalp hızının stabilleşmesi için gereken süre de progresif olarak artar(69) .

- Egzersize kalp hızı yanıtını etkileyen faktörler

- Yaş
- Sinüs nodu fonksiyonu
- Kan hacmi
- Egzersizin tipi
- İlaçlar
- Vücut pozisyonu
- Çevresel faktörler (sıcaklık/nem)

- Diyet (en son yediği yemekten sonra geçen süre)
- Davranışsal faktörler (sigara, test öncesi aktiviteler)

Miyokardial oksijen tüketimi (MVO₂); VO₂'ya paralel olarak artar. Bu artış ancak koroner perfüzyonun artış göstermesiyle karşılanabilir. Koroner arterlerin rezistansının azalmasıyla koroner kan akımı beş kat artar. Eğer arterlerde obstrüksiyon varsa yeterli kan akımı sağlanamayacağı için myokardiyal iskemi gelişebilir. Üst ekstremiteler kasları kullanılarak yapılan ya da emosyonel stres altında, soğuk havada ya da yemekten ve sigara içildikten hemen sonra yapılan egzersizler aynı VO₂ düzeyinde daha MVO₂ artışına neden olur. İzometrik komponenti olan aktiviteler de benzer şekilde daha fazla MVO₂ oluşturur. *Anjinal eşik;* MVO₂'nin koroner dolaşımın sağlayabileceğinden daha fazla olmaya başladığı noktayı temsil eder. Anjinal eşikte tipik göğüs ağrısı, aritmi ve iskemik elektrokardiyografi (EKG) değişiklikleri ortaya çıkabilir(69) .

Artan dinamik iş yüküyle birlikte *sistolik kan basıncı* artarken *diastolik kan basıncı* değişmez ya da ± 10 mmHg oynayabilir. Egzersiz sonrası sistolik kan basıncı yaklaşık 6 dakika içinde istirahat düzeyine gerilerken bazen birkaç saat süreyle egzersiz öncesi düzeyinden daha düşük seviyelerde seyredebilir. Eğer egzersiz aniden kesilirse venöz göllenme ve sistemik arteriyel vazodilatasyon nedeniyle hipotansiyon görülebilir (71) .

Anaerobik eşik; VO₂'de ve iş yükünde lineer artışa rağmen karbondioksit üretimindeki (VCO₂) ani artışı temsil eder. Kas dokusundaki anaerobik glikoliz ve laktat birikimi ile ilişkilidir. Sedanter sağlıklı bireylerde genellikle VO₂maks'ın % 50-60'ına ulaşıldığında anaerobik eşik oluşur. Anaerobik eşik sonrası yapılan egzersiz metabolik asidoza, hiperventilasyona ve iş kapasitesinde azalmaya neden olur. Anaerobik eşik 'V slope methodu' ile tespit edilir. VO₂'ya karşılık gelen VCO₂ miktarı bir grafik üzerinde işaretlenir. Bu grafideki değerlerin regresyon analizleriyle en düşük ve en yüksek eğime sahip iki doğru oluşturulur. Bu iki doğrunun kesişim noktasına denk gelen VO₂ değeri anaerobik eşiği temsil etmektedir(71,74) .

2.3 Solunum fonksiyon testleri

Akciğerlerin en önemli fonksiyonu; inspirasyonla alınan hava ile venöz kan arasındaki değişimi sağlamasıdır. Alveol havasındaki oksijen akciğerden kapiller yatağa

geçerken, kapiller kandaki karbondioksit alveollere diffüze olur. Normal şartlarda ventilasyon, medulla spinalis'in ventrolateral yüzünde bulunmakta olan solunum merkezinden gelen uyarılarla düzenlenmektedir. Bu nöral uyarı beyindeki üst merkezler, periferik ve santral kemoreseptörler ile tendon ve eklemlerden gelen uyarılardan etkilenmektedir. Kemoreseptörler esas olarak kan gazı hemostazından sorumlu iken, mekanoreseptörler solunum aktivitesindeki anlık değişimleri ayarlar. Solunum sistemi metabolik gereksinimlere göre fonksiyon göstermektedir. Örneğin egzersiz sırasında oksijen tüketimi ve karbondioksit üretimi artar. Fakat arteriyel oksijen ve karbondioksit basıncı belirli aralıklar içerisinde sabit kalır. Alveolar ventilasyon hem nöral uyarının yeterli olması hem de kas iskelet sisteminin yeterli fonksiyon yapmasına bağlıdır. Bu sistemin herhangi bir basamağındaki aksama solunum sisteminin fonksiyonlarında bozulmaya neden olur (75).

Solunum fonksiyon testleri (SFT) akciğer işlevlerini objektif ve kantitatif olarak ölçen testlerdir. SFT genellikle dik oturur pozisyonda ve burun bir mandalla kapalı olarak uygulanmaktadır. Pozisyonla hacimlerde değişiklikler olacağı için standardizasyon açısından bu nokta önemlidir. Spirometrik testler büyük kısmı efora bağımlıdır ve iyi kooperasyon gerektirir. SFT'de kullanılan referans değerleri yaşa, cinse, boya ve ırka göre değişmektedir. Bu değerlere göre hastanın ölçümlerinin beklenenin ne kadarı olduğu normogramlara göre oranlanarak yüzde olarak belirlenir.

2.3 Solunum fonksiyon testinin parametreleri

Statik testlerde zamanla ilişki olmaksızın akciğer hacimleri ölçülür Dinamik testlerde ise zorlu ekspirasyon sırasında ölçüm yapılır ve zamanla ilişkili olarak ifade edilir .SFT ile ölçülen hacimler ve akım hızları; akciğer parankiminin ve çevreleyen dokuların elastik özellikleri, yüzey gerilimi, solunum kaslarının kuvveti, refleksler ve havayollarının özellikleri gibi pek çok faktör tarafından belirlenmektedir (75,76).

A) Statik Testlerle Ölçülen Parametreler

Tidal hacim (VT): Her normal solukla alınan veya verilen hava hacmidir.

Vital kapasite (VC): Maksimum inspirasyondan sonra yavaş ve zorlama olmaksızın

derin ekspirasyonla dışarı atılan hava hacmidir.

İnspiratuar kapasite (IC): Normal ekspirasyonun bitiminden itibaren maksimum inspirasyonla akciğere alınabilen hava hacmidir.

İnspiratuar yedek hacim (IRV): Normal inspirasyondan sonra derin inspirasyonla alınabilen hava hacmidir.

Ekspiratuar yedek hacim (ERV): Normal ekspirasyon sonu seviyeden itibaren derin ekspirasyonla dışarı atılabilen hava hacmidir.

Total akciğer kapasitesi (TLC): Maksimum inspirasyon sonunda akciğerlerde bulunan hava hacmidir.

Fonksiyonel rezidüel kapasite (FRC): Normal ekspirasyonun sonunda akciğerde bulunan hava hacmidir.

Rezidüel hacim (RV): Maksimum ekspirasyondan sonra akciğerlerde kalan hava hacmidir.

B) Dinamik testlerle ölçülen parametreler

Zorlu vital kapasite (FVC): Maksimum inspirasyondan sonra zorlu, derin ve hızlı solunumla dışarı atılan hava hacmidir

1. saniyedeki zorlu ekspiratuar hacim (FEV1): Zorlu ekspirasyonun birinci saniyesinde atılan hacimdir. Normalde 1. saniyede toplam hacmin % 80'i dışarı atılır. Efora bağlıdır.

FEV1/FVC% (Tiffeneau indeksi): Obstrüktif ve restriktif ventilatuar bozuklukların değerlendirilmesinde önem taşır.FVC ve FEV 1 düşük iken, bu oranın beklenen değere yakın veya bu değerden yüksek oluşu restriktif bir bozukluğu, beklenen değerden düşük oluşu ise obtrüktif bozukluğu gösterir.

Tepe ekspiratuar akım hızı (PEF): Zorlu ekspirasyon sırasındaki en hızlı hava akımıdır. Efora bağlıdır.

Zorlu ekspiratuar orta akım hızı (FEF₂₅₋₇₅): Zorlu ekspirasyonun % 25 ile 75 arasında kalan süredeki ortalama akım hızıdır.(75,76)

3.GEREÇ VE YÖNTEM

2007 Mayıs-2008 Nisan tarihleri arasında S.B.İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniğine başvuran Modifiye New-York kriterlerine göre tanısı konmuş 80 AS' li hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışmadan dışlama kriterleri;

- 1.Protez varlığı
- 2.Gebelik
3. Hipertansiyon
- 4.Kardiyovasküler hastalık
- 5.Kronik obstrüktif akciğer hastalığı
- 6.Diyabetes Mellitus
- 7.Renal yetmezlik
- 8.Malignite
- 9.Yeni geçirilmiş cerrahi operasyon
- 10.Mental retardasyon
- 11.Ciddi emosyonel bozukluk
- 12.Posteroanterior akciğer grafisinde patoloji saptanan hastalar
- 13.Düzenli egzersiz alışkanlığı olanlar

Hastalar; demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, boy, kilo, vücut kitle indeksi(VKİ), eğitim düzeyi) yanısıra semptom süresi, tanı süresi, uveit öyküsü, sigara kullanımı , ilaç kullanımı (NSAII,DMARD kullanımı) açısından sorgulandı.

Hastaların rutin fizik muayene, kas-iskelet sistemi muayenesi ve nörolojik muayenesi yapıldı. Periferik artrit varlığı, BASRI skorları (ek 1) kaydedildi.

Hastalara bireysel olarak hastalıkları hakkında eğitim verilerek hastalıkla ilgili koruyucu önlemler anlatıldı. Üç ay boyunca haftada en az 5 kez 30 dakika yapılmak üzere eklem hareket açıklığı, germe, güçlendirme, postür ve solunum egzersizlerini içeren ev egzersiz programı fizyoterapist tarafından uygulamalı olarak gösterildi. Ayrıca hastalara hazırlanan eğitim ve egzersiz kitapçığı verildi(ek 5).

Değerlendirmeler tedavi öncesi ve tedavinin 3. ayında aynı klinisyen tarafından yapıldı.

Değerlendirme parametreleri:

1.Ağrı düzeyi: 10 cm ölçekli horizontal VAS ile değerlendirildi(77).

2.Sabah tutukluk süresi: Dakika cinsinden sorgulandı.

3.Modifiye schober testi: Lumbosakral bileşke hizasındaki Venüs gamzelerinin 5 cm altı ve 10 cm yukarısı işaretlenerek ve bu mesafede hastanın öne eğilmesi ile oluşan fark ölçüldü.

4..Göğüs ekspansiyonu : Kollar frontal düzlemde fleksiyonda iken eller başın arkasına yerleştirilerek 4. intercostal aralık seviyesinden maksimum inspirasyon ve ekspirasyon arasındaki fark ölçüldü.

5.EPZ:Düz bir çizgide her iki medial malleol arası 30 cm olacak şekilde dik pozisyonda duran hastanın dizlerini kırmadan ellerini yere değdirmesi istenerek orta parmak – zemin arası mesafe ölçüldü.

6.TDM: Hastanın ayakları duvara bitişik her iki medial malleol arası 30 cm olacak şekilde nötral postürde tragus duvar arası mesafe ölçüldü.

7.BASFİ: Hastanın geçen haftaki fonksiyonel kapasitesi ölçüldü. Bu indeks günlük aktivitelerle ilgili 8 soru ve hastanın günlük yaşamla başedebilme yeteneğini değerlendiren 2 sorudan oluşur. Hastalar belirtilen işleri yaparken ne derecede zorlandığını 10 cm'lik VAS üzerinde işaretler. 10 sorudan elde edilen skorun ortalamasının alınmasıyla 0-10 arasında değişen toplam skor hesaplanır (78).(ek 2)

8.BASDAİ: Hastanın geçen haftaki hastalık aktivitesi ölçüldü. BASDAİ; yorgunluk, spinal ağrı, eklem ağrısı/şişliği, lokalize olarak hassas bölgeler ve sabah tutukluğu olmak üzere AS'in 5 major semptomuyla ilişkili 6 sorudan oluşan bir ankettir. Sabah tutukluğu hem şiddeti hem de süresi bakımından ölçülür. Hastalardan geçen haftaki semptomlarının şiddetini derecelendirmesi istenir. Sorular 10 cm uzunluğundaki bir horizontal visüel analog skala (VAS) üzerine işaret konarak yanıtlanır. Sabah tutukluğu üzerine sorulan iki sorunun ortalama skoru hesaplanır ve diğer sorularınkiyle toplanır. BASDAI skoru toplam değer (0-50) 0-10'luk bir skalaya dönüştürülmesiyle elde edilir. Hasta kendi kendine hızlı ve kolay bir şekilde bu anketi uygulayabilir. Geçerlilik ve güvenilirliği ile tekrarlanabilirlik ve değişime duyarlılık özellikleri kanıtlanmıştır(79) .(ek 3)

9. AsQoL: Hastaların geçen haftaki yaşam kalitesi ölçüldü.AsQoL; hastaların yaşam kalitesini 18 soru üzerinden her soruya evet-hayır cevabı verilerek sorgulayan bir ölçektir.Evetlerin toplamı skoru verir(49). (ek 4)

Hastalara tedavi öncesi ve tedavinin 3. ayda solunum fonksiyon testi yapıldı. Solunum fonksiyon testleri Koko Legend Spirometer ergospirometre cihazı kullanılarak gerçekleştirildi. Cihazın kalibrasyonu her testten önce tekrar edildi. Amerikan Toraks Derneğinin önerileri doğrultusunda hata oranının % 3'ten az olması koşulu sağlandığında

kalibrasyon geçerli kabul edildi. Egzersiz testinin yapıldığı odanın sıcaklığı 22-23 derece, nem oranı ise % 60'ın altında idi. Hastalara SFT sırasında yapmaları gereken solunum manevraları ayrıntılı olarak anlatıldıktan sonra dinamik testler yapıldı. Böylece FEV 1, FVC, FEV1/FVC değerleri saptandı. Yapılan üç test arasındaki fark % 10'dan az olacak şekilde ölçümler tekrarlandı ve bilgisayarın otomatik olarak belirlediği 'en iyi değer' kaydedildi.

3.ay değerlendirmede egzersizlerine uyum sağlamayanlar kontrol grubu olarak alındı.

Tedavi sonrası değerlendirmede kontrole gelmeyen 10 hasta ile tedavisinde kullandığı hastalık modifiye edici ilacı değişen 4 hasta çalışma dışı bırakıldı.66 hasta çalışmayı tamamladı.

Istatistiksel analiz: Verilerin değerlendirilmesinde SPSS for windows 10.0 istatistik paket programı kullanıldı. Karşılaştırmalarda student's t, Mann whitney u, Paired t test, Wilcoxon Rank test, fisher exact test ve ki-kare testleri kullanıldı.p<0.05 anlamlı kabul edildi.

4.BULGULAR

Düzenli egzersiz yapan hastalar ve kontrol grubuna ait demografik özellikler tablo 4.1(1), tablo 4.2(2) ve tablo 4.3’de gösterilmektedir. Gruplar arasında cinsiyet, yaş, VKİ, semptom süresi, tanı süresi, eğitim düzeyi, BASRİ skoru, sigara içimi, üveit öyküsü, periferik artrit varlığı, DMARD kullanımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0,05$).

Tablo 4.1 Hastaların demografik özellikleri (1)

	Egzersiz (n=34) ortalama \pm SD	Kontrol (n=32) ortalama \pm SD	P değeri
Yaş (yıl)	34,35 \pm 9,48	35,75 \pm 6,71	0,495
VKİ	25,55 \pm 4,04	27,30 \pm 4,09	0,087
Semptom süresi (ay)	106,06 \pm 118,94	98,97 \pm 71,74	0,772
Tanı süresi (ay)	45,85 \pm 68,84	45,22 \pm 42,51	0,964
BASRİ	8,09 \pm 2,56	8,97 \pm 2,25	0,144

Tablo 4.2 Hastaların demografik özellikleri (2)

	Egzersiz n(%)	Kontrol n(%)	P değeri
Sigara içimi	21 /(%61.8)	24 (%75)	0,249
Uveit öyküsü	6 (% 17,6)	3 (% 9,4)	0,477
Periferik artrit	5 (% 14,7)	4 (%12,5)	0,540
DMARD kullanımı	19 (%55.8)	17(%53,")	0,822

Tablo 4.3.Hastaların eğitim düzeylerinin karşılaştırılması

Eğitim düzeyi	Egzersiz n(%)	Kontrol n(%)	p değeri
İlkokul	17 (%50)	13 (%40.6)	0,684
Ortaokul	6 (%17.64)	8 (%25)	
Lise	11 (%32.3)	11 (%34.37)	

Egzersiz grubundaki olguların tedavi öncesi VAS değerleri kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksekti. ($p<0.05$).Tedavi sonrası gruplar arasında VAS değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0.05$). Egzersiz grubunda tedavi sonrasında VAS değerleri, tedavi öncesine göre anlamlı derecede düşmüştü($p<0.001$)

(Tablo 4.4).

Tablo 4.4 Grupların tedavi öncesi ve sonrası VAS değerlerinin karşılaştırılması

VAS	Egzersiz		kontrol		p
	Ortalama	SS	Ortalama	SS	
Tedavi öncesi	5,1	2,1	3,9	2,3	0,021*
Tedavi sonrası	4,1	2	3,9	2	0,580
p	0,000***		0,786		

Gruplar arasında tedavi öncesi ve sonrası arasında sabah tutukluğu değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p>0.05$). Egzersiz grubunda tedavi sonrasında sabah tutukluğu değerleri, tedavi öncesine göre anlamlı derecede düşmüştü($p<0.001$). (Tablo 4.5)

Tablo 4.5 Grupların tedavi öncesi ve sonrası sabah tutukluğu süresinin karşılaştırılması

Sabah tutukluğu	Egzersiz		Kontrol		p
	Ortalama	SS	Ortalama	SS	
Tedavi öncesi	55,15	70,94	32,66	32,30	,106
Tedavi sonrası	39,11	65,86	38,59	34,43	,968
P	0,000***		0,005		

Gruplar arasında tedavi öncesi ve sonrasında modifiye schober değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p>0.05$). Egzersiz grubundaki olguların tedavi sonrası modifiye schober değerleri tedavi öncesine göre anlamlı derecede daha yüksekti ($p<0.05$). Kontrol grubunda tedavi sonrasında modifiye schober değerleri, tedavi öncesine göre anlamlı derecede düşmüştü ($p<0.001$) (tablo 4.6).

Tablo 4.6 Grupların tedavi öncesi ve sonrası modifiye schober değerlerinin karşılaştırılması

Modifiye schober	Egzersiz		Kontrol		p
	Ortalama	SS	Ortalama	SS	
Tedavi öncesi	3,68	1,55	3,86	1,80	0,659
Tedavi sonrası	4,14	1,50	3,56	1,64	0,135
P	0,000***		0,000***		

Gruplar arasında tedavi öncesi ve sonrası göğüs ekspansiyonu değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p>0.05$). Egzersiz grubunda tedavi sonrasında göğüs ekspansiyon değerleri, tedavi öncesine göre anlamlı derecede artmıştı ($p<0.001$). Kontrol grubunda göğüs ekspansiyonu değerindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı değildi. ($p>0.05$) (Tablo 4.7).

Tablo 4.7 Grupların tedavi öncesi ve tedavi sonrası göğüs ekspansiyonu değerlerinin karşılaştırılması

Göğüs ekspansiyonu	Egzersiz		Kontrol		p
	Ortalama	SS	Ortalama	SS	
Tedavi öncesi	3,94	1,24	4,05	1,62	0,767
Tedavi sonrası	4,39	1,22	3,89	1,55	0,146
P	,000***		0,039		

Gruplar arasında tedavi öncesi ve sonrası EPZ değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu($p>0.05$).Egzersiz grubunda tedavi sonrasında EPZ değerleri, tedavi öncesine göre anlamlı derecede düşmüştü($p<0.001$).Kontrol grubunda tedavi sonrasında EPZ değerleri, tedavi öncesine göre anlamlı derecede artmıştı($p<0.001$)(Tablo 4.8).

Tablo 4.8 Grupların tedavi öncesi ve tedavi sonrası ve EPZ değerlerinin karşılaştırılması

EPZ	Egzersiz		Kontrol		p
	Ortalama	SS	Ortalama	SS	
Tedavi öncesi	16,35	13,04	16,44	15,97	0,981
Tedavi sonrası	13,94	12,44	17,68	16,14	0,293
p	0,000***		0,000**		

Gruplar arasında tedavi öncesi ve sonrası TDM değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu($p>0.05$)Egzersiz grubunda tedavi sonrasında TDM değerleri, tedavi öncesine göre anlamlı derecede düşmüştü($p<0.001$)Kontrol grubunda tedavi sonrasında TDM değerlerindeki artış istatistiksel olarak anlamlı değildi. ($p>0.05$)(Tablo 4.9).

Tablo 4.9 Grupların tedavi öncesi ve tedavi sonrası TDM değerlerinin karşılaştırılması

TDM	Egzersiz		Kontrol		p
	Ortalama	SS	Ortalama	SS	
Tedavi öncesi	14,35	3,65	13,13	2,78	0,131
Tedavi sonrası	13,55	3,44	13,37	2,75	0,812
p	0,000***		0,103		

Gruplar arasında tedavi öncesi ve sonrası BASFI değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p>0.05$). Egzersiz grubunda tedavi sonrasında BASFI değerleri, tedavi öncesine göre anlamlı derecede düşmüştü. ($p<0.001$) (Tablo 4.10).

Tablo 4.10 Grupların tedavi öncesi ve tedavi sonrası BASFI değerlerinin karşılaştırılması

BASFI	Egzersiz		Kontrol		p
	Ortalama	SS	Ortalama	SS	
Tedavi öncesi	2,54	2,26	2,90	2,30	0,515
Tedavi sonrası	2,05	2,14	2,99	2,26	0,587
p	0,000***		0,067		

Gruplar arasında tedavi öncesi ve sonrasında BASDAI değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p>0.05$). Egzersiz grubunda tedavi sonrasında BASFI değerleri, tedavi öncesine göre anlamlı derecede düşmüştü. ($p<0.001$) (Tablo 4.11).

Tablo 4.11 Grupların tedavi öncesi ve tedavi sonrası BASDAİ değerlerinin karşılaştırılması

BASDAİ	Egzersiz		Kontrol		p
	Ortalama	SS	Ortalama	SS	
Tedavi öncesi	4,44	2,07	3,98	2,19	0,381
Tedavi sonrası	3,77	1,98	4,07	2,21	0,563
p	0,000***		0,053		

Gruplar arasında tedavi öncesi ve sonrası ASQoL değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p > 0.05$). Egzersiz grubunda tedavi sonrasında ASQoL değerleri, tedavi öncesine göre anlamlı derecede düşmüştü. ($p < 0.001$) (Tablo 4.12).

Tablo 4.12 Grupların tedavi öncesi ve tedavi sonrası ASQoL değerlerinin karşılaştırılması

ASQoL	Egzersiz		Kontrol		p
	Ortalama	SS	Ortalama	SS	
Tedavi öncesi	9,56	5,21	9,34	5,97	0,876
Tedavi sonrası	7,29	4,6	9,96	6,1	0,049
p	0,000***		0,010		

Gruplar arasında solunum paterni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p > 0.05$) (Tablo 4.13).

Tablo 4.13 Grupların solunum paternlerinin karşılaştırılması

Tedavi grubu	Egzersiz		Kontrol		Ki-kare	p
	n	%	n	%		
Solunum paterni						
Normal	25	73,5	25	78,1		
Restriktif	6	17,6	4	12,5		
Obstrüktif	3	8,8	3	9,4	0,34	0,952

Gruplar arasında tedavi öncesi ve sonrası FVC değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p>0.05$). Egzersiz grubunda tedavi sonrasında FVC değerleri, tedavi öncesine göre anlamlı derecede artmıştı ($p<0.001$). Kontrol grubunda tedavi sonrasında FVC değerleri, tedavi öncesine göre anlamlı derecede düşmüştü ($p<0.001$) (Tablo 4.14).

Tablo 4.14. Grupların tedavi öncesi ve tedavi sonrası FVC değerleri

FVC	Egzersiz		Kontrol		p
	Ortalama	SS	Ortalama	SS	
Tedavi öncesi	3,72	,97	4,07	,80	0,116
Tedavi sonrası	3,96	,99	3,98	,78	0,932
p	0,000***		0,000***		

Gruplar arasında tedavi öncesi ve sonrası FEV1 değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p>0.05$). Egzersiz grubunda tedavi sonrasında FEV1 değerleri, tedavi öncesine göre anlamlı derecede artmıştı ($p<0.001$). Kontrol grubunda tedavi sonrasında FEV1 değerleri, tedavi öncesine göre anlamlı derecede düşmüştü ($p<0.001$) (Tablo 4.15).

Tablo 4.15 Grupların tedavi öncesi ve tedavi sonrası FEV 1 değerleri

FEV1	Egzersiz		Kontrol		p
	Ortalama	SS	Ortalama	SS	
Tedavi öncesi	3,21	,84	3,46	,72	0,192
Tedavi sonrası	3,36	,82	3,27	,73	0,645
p	0,000***		0,000***		

Gruplar arasında tedavi öncesi ve sonrası FEV1/FVC değeri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p>0.05$). Egzersiz grubunda FEV1/FVC oranı

tedavi grubunda değişmezken kontrol grubunda tedavi sonrasında FEV1/FVC değeri, tedavi öncesine göre anlamlı derecede düşmüştü($p < 0.001$)(Tablo 4.16).

Tablo 4.16 Grupların tedavi öncesi ve tedavi sonrası FEV1/FVC değerlerinin karşılaştırılması

FEV1/FVC	Egzersiz		Kontrol		p
	Ortalama	SS	Ortalama	SS	
Tedavi öncesi	85	5,72	84	6,30	0,651
Tedavi sonrası	85	6,07	82	6,30	0,129
p	0,826		0,000***		

5.TARTIŞMA

Ankilozan Spondilit; uzun dönemde önemli ölçüde yeti yitimine yol açan süregen romatizmal hastalıklardan biridir. Hastalık sürecinin etkileri ve sonuçlarını belgelemek, tedavi yöntemlerinin etkinliğini değerlendirmek ve bunları değişik ortamlarda nesnel ve standart bir biçimde yapmak kuşkusuz araştırmacılar için olduğu kadar hekimler ve hastalar için de önemlidir. İnflamasyon bulguları olan eritrosit sedimentasyon hızı ve C reaktif protein (CRP) tanıda ve izlemde değerli olabilir ancak omurga ve kimi zaman da periferik eklemlerde yıkıcı değişiklikler gelişmekte iken hastalığın durumu ve şiddetini tanımlamada çoğu kez yetersiz kalır. Bu nedenle eskiden beri kullanılmakta olan klinik ölçümler yanında, günümüzde pek çok hastalık için geliştirilmekte olan hasta merkezli hastalık aktivitesi, işlevsel yetersizlik ve özgül yaşam kalitesi değerlendirme anketleri AS için de geliştirilmiş ve tedavinin takibinde yaygın kullanım alanı bulmuştur(33). Bizde çalışmamızda ev egzersiz programının etkinliğini değerlendirmek için klinik ölçümler yanında bu ölçeklerden yararlandık.

AS'de ağrı ve tutukluğun değerlendirilmesinde VAS en etkili yöntemdir(32). Egzersizin ağrı üzerine etkinliğini değerlendiren çalışmalar farklı sonuçlar bildirmektedir. Fankelbach ve arkadaşları mevcut disabilite ve egzersiz sıklığı arası korelasyonu araştırdıkları 1500 serilik retrospektif çapraz kesitsel çalışmalarında, başlangıçta daha az dizabilitesi ve ağrısı olanların daha az sıklıkta egzersiz yaptığını saptamışlardır (80). Yine Barlow ve arkadaşlarının artritli hastalarda grup eğitiminin etkinliğini araştırdıkları

çalışmalarında kendini iyi hissedenlerin egzersiz yapmayı bıraktığını, hastalığını şiddetli algılayanların ise egzersizlerine bağlı kaldığını bildirmişlerdir(81).Bizim hastalarımızda da egzersiz grubunun VAS değerleri kontrol grubuna göre tedavi öncesinde anlamlı derecede yüksekti ve bunun hastaların egzersizlerini düzenli yapmalarında anlamlı bir etken olabileceğini düşündük. Kraag(1990) ve arkadaşları 4 aylık egzersiz sonrası tedavi grubu ve kontrol grubu arasında anlamlı fark bulamamıştır(82).Sweeney (2002) çalışmasında tedavi grubu lehine küçük ama anlamlı fark bulmuştur(83).Yine Lim (2005) çalışmasında tedavi grubunda VAS da anlamlı düzelme saptamıştır(14).Uhrin ve arkadaşları egzersiz ve sağlık durumu değişikliğini değerlendirdikleri çalışmalarında gözetim altında yapılmayan egzersizlerin ağrı ve tutukluğu azalttığı, yapılan sırt egzersizlerinin ağrı ve fonksiyonu düzelttiği ve sağlık statüsünün devamı için egzersizlerin en az haftada 5 gün 30dk süreyle yapılması gerektiği sonucuna varmışlardır (84). Literatür taramasında tek başına sabah tutukluğunun sorgulandığı çalışma bulamadık. Sabah tutukluğu çalışmalarda genellikle BASDAİ ölçeği içinde sorgulanmış(83).Bizim çalışmamızda düzenli egzersiz yapan grupta VAS ve sabah tutukluğu değerlerinde anlamlı derecede düşme saptadık.

Spinal mobilitenin değerlendirilmesinde en sık kullanılan ölçümler ise EPZ ve modifiye schober testidir. Yapılan çalışmalarda göğüs ekspansiyonu da genellikle spinal mobilite ölçümleri ile birlikte değerlendirilmiştir(82,85). İnce ve arkadaşlarının AS li hastalarda 12 haftalık multimodal egzersiz programının etkinliğini değerlendirdikleri randomize kontrollü çalışmalarında 12 haftanın sonunda klinik ölçümlerde (çene-sternum mesafesi, modifiye schober fleksiyon testi, oksiput duvar mesafesi, EPZ mesafesi) egzersiz grubunda belirgin derecede anlamlı düzelme olduğunu bildirmişler, kontrol grubunda ise değişiklik saptamamışlardır. Aynı çalışmada fiziksel iş kapasitesi ve vital kapasitenin egzersiz grubunda arttığı, kontrol grubunda ise azaldığı (kontrol grubunda vital kapasitede %7, göğüs ekspansiyonunda %6 azalma) gözlenmiştir (85). Viitanen ve arkadaşları 141 hastada yaptıkları 4 haftalık egzersiz programı sonrası oksiput-duvar mesafesi, EPZ mesafesi, vital kapasite, göğüs ekspansiyonu ve çene sternum mesafesinde anlamlı düzelme gözlemişler ve hastalık süresinin sonuçları etkilemediğini bildirmişlerdir (86). Kraag ve arkadaşlarının AS`li 53 hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada 26 hastaya fizyoterapi ve eğitim verilmiş, diğer 27 hasta ise kontrol grubu olarak alınmış, 4 aylık

tedavi sonrasında EPZ mesafesi ve omurga hareketliliği karşılaştırılmış ve çalışma grubunda EPZ mesafesi ve fonksiyonel kapasitenin kontrol grubuna göre daha fazla arttığı saptanmıştır. Sonuçta fizyoterapi ve hasta eğitiminin, AS'li hastalarda primer olarak omurga hareketliliği, sekonder olarak ağrının azalması ve uykunun düzelmesi yönünden etkili olduğu sonucuna varmışlardır (82). Roberts N. ve arkadaşları AS'li hastalara 3 haftalık ciddi fizyoterapi programı uygulamışlar; göğüs ekspansiyonundaki artışı , EPZ ve oksiput-duvar mesafesindeki azalmayı anlamlı olarak bulmuşlardır (87). Hyun Jalim ve arkadaşlarının ev egzersiz programının etkinliğini araştırdıkları kontrollü çalışmalarında ev egzersiz grubunda eklem mobilitesi (servikal fleksiyon, ekstansiyon, omuz fleksiyonu, omuz abduksiyonu, kalça abduksiyonu, diz fleksiyonu), EPZ mesafesi ve fiziksel kapasitede anlamlı düzelme gözlemişler ve hastalar tarafından kolaylıkla yapılabilen ev egzersiz programının AS tedavisinde etkili olacağı sonucuna varmışlardır (14). Biz de çalışmamızda 3 aylık düzenli egzersiz tedavisi sonrasında tedavi grubunda EPZ, modifiye schober ve göğüs ekspansiyonu değerlerinde anlamlı düzelme saptadık. Kontrol grubunda EPZ'de artma ve modifiye schober değerlerinde azalma anlamlı düzeyde saptanırken göğüs ekspansiyonu değerindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Hastalık aktivitesini değerlendirmek üzere geliştirilen Bath AS Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAI) yorgunluk, spinal ve periferik eklem ağrısı, duyarlılık ve sabah katılığından oluşan 6 adet VAS ölçümünden oluşmaktadır (34). Kısa sürede tamamlanabilen bu indeksin değişime duyarlılık, tekrarlanabilirlik özellikleri ile geçerlilik ve güvenilirliği kanıtlanmış ve yaygın olarak kullanıma girmiştir(35). İşlevsel değerlendirme için geliştirilmiş bir ölçüm olan Bath AS Fonksiyonel İndeksi'nin (BASFI), değişime duyarlılık açısından aynı amaçla geliştirilmiş Dougados Fonksiyonel İndeksinden (DFI) daha üstün olduğu saptanmıştır(36). Tüm bu indekslerin Türkçe versiyonlarının geçerlilik ve güvenilirlikleri gösterilmiştir (37-40). Bunların dışında hastanın genel olarak hastalığını değerlendirmesine dayalı bir ölçek olan Bath AS Global Değerlendirme Skoru (BAS-G) ile BASDAI ve BASFI arasında iyi korelasyon olduğu saptanmış, hasta açısından hastalık aktivitesi ve işlevsel düzeyin en önemli klinik belirteçler olduğu ortaya çıkmıştır(41).

Santos ve arkadaşları haftada yapılan egzersiz miktarının hastalık aktivitesi ve hastalık fonksiyonu üzerine olan etkisine bakmışlar, hastaları (n:4282); grup 1 (haftada 2-4saat), grup 2(haftada 10 saat), grup 3 (egzersiz yapmıyor) olarak ayırmışlardır. Çoğunluğun haftada 2-4 saat egzersiz yaptığı görülmüş. Yoğun egzersiz yapan grupta fonksiyon artışı saptanmış fakat hastalık aktivitesinde değişiklik bulunmamış.Orta yoğunlukta egzersiz yapan grupta ise hem fonksiyonda artış saptanmış hem de daha düşük hastalık aktivitesi gözlenmiş.Tedavinin başarısını yapılan egzersizin miktarından çok devamlılığın sağlanmasına, egzersizin yararına olan inanca ve eğitime bağlamışlar(88). Bizim çalışmamızda da düzenli egzersiz yapan grup haftada 2,5 ila 3,5 saat arası sürede egzersiz yaptı ve 12 haftalık tedavi sonrası BASFİ ve BASDAİ değerlerinde anlamlı düşmeler gözlendi. Sweeney ve arkadaşlarının ev egzersiz programının etkinliğini araştırdıkları randomize kontrollü çalışmalarında 155 hastayı tedavi grubu(n:75) ve kontrol grubu (n:80) olarak ikiye ayırmışlar. Tedavi grubuna egzersiz videosu, egzersiz izleme kartı ve hasta eğitim kitapçığı verilmiş. Başlangıç ölçütlerinde iki grup arasında fark yokken, sonuç ölçütleri olarak bakılan BASFİ, BASDAİ ve BAS-G de 6 ay sonunda tedavi grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzelme saptamışlar(83). Karatepe ve arkadaşları ev egzersiz programı verilen AS li hastaların BASFI, BASMİ, BASDAİ skorlarında belirgin derecede anlamlı düzelme gösterdiklerini ve non-steroidal antiinflamatuar ilaç kullanımını bıraktıklarını rapor etmişlerdir(38). Karapolat ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada; 41 hasta grup terapisi ve ev egzersiz grubu olarak ikiye ayrılmış. Altı haftalık egzersiz programı sonrası sonuç ölçütleri olarak BASMİ, BASFİ, BASDAİ, NHP bakılmış.Her iki grupta da BASMİ, BASDAİ , NHP nin emosyonel ve ağrı subskalalarında anlamlı gelişmeler gözlenmiş.İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamış.Sonuç olarak her iki tedavinin de AS li hastalarda semptomları düzeltmede, mobilitayı ve yaşam kalitesini artırmada etkili olduğu, ev egzersiz programının daha ucuz, kolay uygulanabilir olması nedeni ile AS tedavisinde mutlaka yer alması gerektiği sonucuna varmışlar(89).

AS nin doğal seyri sırasında ortaya çıkan ağrı, hareket kısıtlılığı, fonksiyonel kayıp ve iyilik halinin bozulması gibi çeşitli faktörlerin varlığı, hastalığın yaşam kalitesi üzerine olumsuz etkileri olduğunu düşündürmektedir. Yaşam kalitesi ölçekleri hastalığın bireyler üzerindeki etkilerini objektif olarak ortaya koyar(90). AS li hastalarda sağlıkla ilişkili hayat

kalitesini değerlendiren çalışmalarda sıklıkla SF-36 kullanılmaktadır(91). AS'de hastanın yaşam kalitesini değerlendirmek üzere geliştirilen ASQoL'nin ise hem klinik uygulamalar, hem de bilimsel araştırmalarda kullanılabilecek geçerli, güvenilir bir araç olduğu gösterilmiştir (49). Biz de alışmamızda AS için daha spesifik olan AsQoL leğini kullandık ve düzenli egzersiz yapan grupta AsQoL değerlerin anlamlı derecede düşme saptadık. Lim HJ ve arkadaşları da düzenli egzersiz yapan 30 hasta ile sedanter yaşayan 38 AS li hastayı sorguladıkları çalışmalarında düzenli egzersiz yapan grubun, anlamlı derecede düşük ağrı, yüksek aile desteği ve yüksek yaşam kalitesi ifade ettiklerini rapor etmişlerdir(92).

AS li hastalarda torakal vertebraların yanı sıra kostovertebral, kostasternal, sternoklavikuler ve sternomandibuler eklemlerin tutulumu sonucu toraksta rijidite gelişmektedir. Buna ek olarak hastalığın ilerlemesi ile ortaya çıkan progresif kifoz da deformeiteyi artırmaktadır(93,94).Göğüs kafesinin mobilitesinin azalmasına bağlı oluşması muhtemel solunum fonksiyonlarındaki değişikliklerin incelenmesi amacı ile yapılan çalışmaların ortak sonucu; AS li hastalarda restriktif tipte solunum fonksiyon bozukluğu olduğu yönündedir(93,95).En önemli ve tutarlı bulgu VC nin azalmasıdır.Bir diğer önemli bulgu da FVC ve FEV1 miktarlarında azalma olmasına rağmen FEV1/FVC nin normal olmasıdır.Bununla birlikte hava akım ölçümleri ve difüzyon testleri normal sınırlar içerisinde(93,96).

Literatürden farklı olarak bizim çalışmamızda hastalarımızın çoğunda solunum fonksiyon testleri normal sınırlarda idi.(Egzersiz yapan grupta 25 kişi (%73.5), kontrol grubunda 25 kişi (%78.1)Restriktif tipte fonksiyon bozukluğu tedavi grubunda 6 kişi (%17.6), kontrol grubunda 4 kişi (% 12.5)idi. Obstrüktif tipte fonksiyon bozukluğu tedavi grubunda 3 (%8.8), kontrol grubunda 3 (%9.4) kişi idi. Dinçer ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da bizim çalışmamızla uyumlu olarak solunum fonksiyon testleri %58.3 hastada normal, %33.3 hastada restriktif, %2.8 hastada obstrüktif, %5,6 hasta ise hem obstrüktif hem de restriktif patern sergiliyordu(97). Literatürde egzersiz öncesi ve sonrası dinamik solunum testleri arasındaki değişikliği değerlendiren çalışmaya rastlamadık. Bizim alışmamızda gruplar arasında egzersiz öncesi ve sonrası dinamik solunum fonksiyon

testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptamadık. Tedavi grubunda FVC ve FEV₁ de istatistiksel olarak anlamlı artış varken FEV₁/FVC oranı değişmemiştir. Kontrol grubunda ise her üç değerinde istatistiksel olarak anlamlı azalma vardı.

AS'de plevropulmoner tutulum insidansı % 1.3-30 arasında değişen geniş bir aralıkta bildirilmekte birlikte en sık tanımlanmış olan ve iyi bilinen patoloji apikal fibrosistir. Yakın zamana kadar, akciğer parankiminde meydana gelen değişikliklerin tespit edilmesi amacıyla yapılan araştırmalarda direkt grafiler ve SFT kullanılmaktaydı. Son yıllarda, yüksek rezolüsyonlu bilgisayarlı tomografinin (HRCT) yaygın olarak kullanmaya başlanmasıyla akciğer parankiminde oluşan değişikliklerin ayrıntılı olarak incelenmesi mümkün hale gelmiştir. Bu noktadan yola çıkarak, AS'li hastalarda direkt grafilerle birlikte HRCT yöntemi de kullanılarak plevropulmoner tutulum değerlendirilmeye başlanmıştır. Bu amaçla yapılan çalışmalarda, hastaların büyük kısmının direkt akciğer grafileri normal olarak değerlendirilmiş olmasına rağmen, HRCT ile yapılan incelemelerde hastalarda apikal pulmoner fibrosis (% 9-15), parankimal band ve nodüller, septal kalınlaşma ve buzlu cam görünümü/ mozaik patern olarak ifade edilen interstisyel akciğer hastalığı (% 11-69), amfizem (% 9-45), bronşiektazi (% 7-15), bronşial duvarda kalınlaşma (% 7-29) ve plevral kalınlaşma ve/veya effüzyon (% 24-45) tespit edilmiştir. Ayrıca, interstisyel akciğer hastalığından farklı olarak küçük hava yollarının da etkilendiğini gösteren çalışmalar mevcuttur. Böylece, direkt akciğer grafisinde kolaylıkla gözden kaçabilecek olan ve hastalığın erken döneminde oluşan bazı plevropulmoner lezyonların saptanması mümkün hale gelmiştir (98-105). Bizim çalışmamızda çalışmaya katılan tüm hastaların direkt radyografileri normal olarak değerlendirildi fakat hastalarımızı HRCT ile taramadık bu yüzden sonuçlarımızı etkilemiş olabilecek akciğer tutulumlarını atlamış olabiliriz.

Sonuç olarak torakal tutulumu ek olarak eklem dışı bir belirti olarak karşımıza çıkan plevropulmoner tutulum da solunum fonksiyonu bozukluklarının meydana gelmesinde önemli bir faktör olabilir(106) . Bu hipotezi test etmek için yapılmış olan araştırmalarda, AS'li hastalarda plevropulmoner tutulum akciğer grafisi ve HRCT ile birlikte SFT de yapılmıştır. Solunum fonksiyonları ile akciğerin radyolojik bulguları arasında herhangi bir ilişki olmadığı ortaya konmuş ve pulmoner interstisyel değişikliklerin belirlenmesinde SFT duyarsız bulunmuştur. Böylece, solunum fonksiyonlarındaki

bozukluğun, hastalık sürecinde gelişen pulmoner parankimal inflamatuvar tutulumdan çok torakal tutulumla bağlı mekanik sorunlar nedeniyle geliştiği fikri desteklenmiştir. Bu nedenle restriktif tipte bozukluk saptanan ve bu durumun sadece mekanik faktörlerle açıklanamadığı hastalarda HRCT'nin kullanılması önerilmektedir(99,105)

Sigara içiminin solunum fonksiyon testleri üzerine olumsuz etkileri olabileceği göz ardı edilmemelidir. Dinçer ve arkadaşları çalışmalarında hem AS hem de normal sağlıklı popülasyonda sigara içimi ve solunum fonksiyonları arasında anlamlı korelasyon bulamamışlardır.(97) Uzunca ve arkadaşları ise 48 AS 'li hastayla yapmış oldukları bir çalışmada sigara kullanan grupta FVC 'nin daha düşük olduğunu tesbit etmiş ve bu durumun hastaların aerobik kapasitelerini kısıtlayabileceğini belirtmişlerdir(107). Bizim çalışmamızda her iki grup arasında sigara içimi açısından istatistiksel olarak fark yoktu. Karıştırıcı faktör olması bir açıdan önlenmiş oldu.

Tüm hastalara AS hakkında yeterli eğitim verilip egzersizlerin önemi anlatılmasına rağmen neredeyse hastaların yarıya yakın kısmının egzersizlerine uyum sağlamadığını gördük. Sundstrom ve arkadaşları yaptıkları çapraz kesitsel çalışmalarında AS' li hastalarda egzersiz alışkanlığını 189 hastada sorgulamışlar. Hastaların çoğu egzersizlerini uyguladıklarını söylemiş. Egzersiz yapmayan grup zaman kaybı, yorgunluk ve semptomlarda alevlenme olmasını neden olarak göstermiş(110). Bizim çalışmamızda da kontrol grubunda hastaların çoğu vakit bulamama ve zaman kaybı nedeniyle egzersizlerini yapamadıklarını ifade ettiler ve bu hastaların aynı zamanda ilaç uyumlarının da iyi olmadığını gördük.

Çalışmamızda üç aylık eklem hareket açıklığı, germe, güçlendirme, postür ve solunum egzersizlerini içeren ev egzersiz programı sonrası tedavi grubunda klinik ölçümler yanında ağrı, hastalık aktivite, fonksiyon ve yaşam kalitesi ölçütlerinde anlamlı düzelme saptadık. Dinamik solunum fonksiyon testlerinde gruplar arasında egzersiz öncesi ve sonrası anlamlı bir fark yoktu. Tedavi grubunda FVC ve FEV 1 de istatistiksel olarak anlamlı artış varken FEV1/FVC oranı değişmemişti. Kontrol grubunda ise her üç değerde

istatistiksel olarak anlamlı azalma vardı.Sonuç olarak AS 'li hasta tedavisinde ; ev egzersiz programının mutlaka yer alması gerektiğini düşünmekteyiz.

6.SONUÇLAR

- Bu çalışmada AS'li hastalarda ev egzersiz tedavisinin ağrı, mobilite ,fonksiyon,hastalık aktivitesi, yaşam kalitesi ve solunum fonksiyonları üzerine olan etkisini değerlendirmeyi amaçladık.
- Tedavi grubunda hastaların 9'u (%26,5) kadın, 25'i (%73,5) erkekti.Kontrol grubunda ise hastaların 5'i (%15,6) kadın ,27'si (%84,4) erkekti.
- Hastaların yaş ortalaması tedavi grubunda $34,35\pm 9,48$, kontrol grubunda $35,75\pm 6,71$ idi.
- Ortalama tanı süresi tedavi grubunda $45,85\pm 68,84$ ay, kontrol grubunda $45,22\pm 42,51$ ay idi.
- Gruplar arasında cinsiyet, yaş, VKİ, semptom süresi, tanı süresi, eğitim düzeyi, BASRİ skoru, sigara içimi, üveit öyküsü, periferik artrit varlığı, DMARD kullanımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamadı ($p>0,05$).
- Üç aylık ev egzersiz tedavisi sonrasında tedavi grubunda ağrı, mobilite, hastalık aktivitesi, fonksiyon ve yaşam kalitesinde anlamlı düzelme saptandı ($p<0,005$).Kontrol grubunda ise ağrı, hastalık aktivitesi, fonksiyon ve yaşam kalitesinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0,05$).Mobilite ölçümlerinde kontrol grubunda modifiye schober değerindeki azalma ve EPZ değerindeki artma istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0,001$).

- Gruplar arasında dinamik solunum fonksiyonları testleri açısından tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$). Tedavi grubunda FVC ve FEV 1 değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış varken FEV1/FVC oranı değişmemiştir. Kontrol grubunda ise her üç değerde de istatistiksel olarak anlamlı azalma vardı ($p<0.005$).
- Çalışmamız ev egzersiz tedavisinin AS'li hastalarda temel tedavinin bir parçası olması gerektiğini göstermiştir.

7. KAYNAKLAR

1. Gran JT, Husby G. Ankylosing spondylitis in women. *Semin Arthritis Rheum* 1990;19:303-312.
2. Geissner E Psychological factors on pain control and their effects on pain evoking subjective stress. *Z Klin Psychol Psychopathol Psychother* 1991;39:46-62.
3. Vanderschueren D, Decramer M, Van Den Daele P, Dequeker J. Pulmonary Function and maksimal transrespiratory pressures in Ankylosing Spondylitis. *Ann RheumDis* 1989;48:632-5.
4. Gitman S, Rosenberg M Exercise in essential. In: Swezey RL (ed) Straight talk on spondylitis. Spondylitis association of America, Sherman Oaks CA, pp 1992;14-29.
5. Uhrin Z, Kuzis S, Ward MM Exercise and changes in health status in patients with ankylosing spondylitis. *Arch Intern Med* 2000;160:2969-2975.
6. Gorman JD, Sack KE, Davis JC Jr Treatment of ankylosing spondylitis by inhibition of tumor necrosis factor alpha. *N Engl J Med* 2002; 346:1349-1356.
7. Dougados M. Treatment of spondyloarthropathies. Recent advances and prospects in 2001. *Joint Bone Spine* 2001; 68:557-563.
8. Gall V. Exercise in spondyloarthropathies. *Arthritis Care Res* 1994;7:215-220.
9. Hidding A, Van der Linden S, de Witte L, Therapeutic effects of individual physical therapy in ankylosing spondylitis related to duration of disease. *Clin Rheumatol* 1993; 12:334-340.
10. Santos H, Broph S, Calin A Exercise in ankylosing spondylitis. how much is optimum? *J Rheumatol* 1998; 25:2156-2160.

11. Kraag G, Stokes B, Groh J. The effects of comprehensive physiotherapy and supervision on patients with ankylosing spondylitis—a randomized controlled trial. *J Rheumatol* 1990; 17:228-233.
12. Bakker C, Hidding A, Van der Linden S. Cost effectiveness of group physical therapy compared to individualized therapy for ankylosing spondylitis. A randomized controlled trial. *J Rheumatol* 1994; 21:264-268.
13. Mc Neal RL. Aquatic therapy for patients with rheumatic disease. *Rheum Dis Clin North Am.* 1990;18:915-929.
14. Lim HJ, Moon YI, Lee MS. Effects of home-based daily exercise on joint mobility, daily activity, pain and depression in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int.* 2005;25:225-229.
15. Arasıl T. Ankilozan spondilit. In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y, ed. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon.* Güneş Kitabevi, Ankara, 2000: 1577-91
16. Gran JT, Husby G. Epidemiology of ankylosing spondylitis. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH, eds. *Rheumatology.* Mosby, Philadelphia, 2003:1153-9.
17. Khan MA. Ankylosing spondylitis. In: Klippel JH, ed. *Primer on rheumatic diseases.* Arthritis Foundation, Atlanta, 1997: 189-93
18. Maksymowych WP. Spondyloarthropathies: Etiology and pathogenesis of ankylosing spondylitis. In: Hochberg M, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH, editors. *Rheumatology.* 3 ed. Philadelphia: Elsevier Limited; 2003. p. 1183-92.
19. Van der Linden S, Valkenburg HA, Cats A. Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis. A proposal for modification of the New York criteria. *Arthritis Rheum* 1984;27(4):361-8.
20. Brown MA, Pile KD, Kennedy LG, Calin A, Darke C, Bell J, et al. HLA class I associations of ankylosing spondylitis in the white population in the United Kingdom. *Ann Rheum Dis* 1996;55(4):268-70.
21. Robinson WP, van der Linden SM, Khan MA, Rentsch HU, Cats A, Russell A, et al. HLA-B*60 increases susceptibility to ankylosing spondylitis in HLA-B*27+ patients. *Arthritis Rheum* 1989;32(9):1135-41.

22. Ricci-Vitiani L, Vacca A, Potolicchio I, Scarpa R, Bitti P, Sebastiani G, et al. MICA gene triplet repeat polymorphism in patients with HLA-B27 positive and negative ankylosing spondylitis from Sardinia. *J Rheumatol* 2000;27(9):2193-7.
23. Van der Linden SM, Valkenburg HA, deJong BM, 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;27:241-9
24. Vernon-Roberts B. Ankylosing spondylitis: pathology. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH, eds. *Rheumatology*. Mosby, Philadelphia, 2003:1205-10
25. Salonen DC, Brower AC. Seronegative spondyloarthropathies: imaging. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH, eds. *Rheumatology*. Mosby, Philadelphia, 2003:1193-1204
26. Khan MA. Clinical features of ankylosing spondylitis. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH (eds.): *Rheumatology*. Mosby, Philadelphia, 2003:1161-81
27. Khan MA, Braun WE, Kushner I. Comparison of clinical features of HLA-B27 positive and negative patients with ankylosing spondylitis. *Arthritis Rheum* 1977;20:909-12
28. Macrae IF, Wright V. Measurement of back movement. *Ann Rheum Dis* 1969; 28: 584-9
29. Moll JMH, Wright V. An objective clinical study of chest expansion. *Ann Rheum Dis* 1972;31:1-8.
30. Moll JMH, Wright V. An objective clinical study of chest expansion. *Ann Rheum Dis* 1972;31:1-8
31. Linden SVD, Heijde DVD, Braun J. Ankylosing Spondylitis. In: Harris ED, JR. *Kelley's text book of Rheumatology*. Seventh Edition, 2005:1125-1141.
32. Jenkinson TR, Mallorie PA, Whitelock HC, Kennedy LG, Garrett SL, Calin A. Defining spinal mobility in ankylosing spondylitis (AS). The Bath AS Metrology Index. *J Rheumatol* 1994;21(9):1694-8.
33. Haywood KL, Garratt AM, Jordan K, Dziedzic K, Dawes PT. Spinal mobility in ankylosing spondylitis: reliability, validity and responsiveness. *Rheumatology (Oxford)* 2004;43(6):750-7.

34. Garrett S, Jenkinson T, Kennedy LG, Whitelock H, Gaisford P, Calin A. A new approach to defining disease status in ankylosing spondylitis: the Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index. *J Rheumatol* 1994;21(12):2286-91.
35. Calin A, Nakache JP, Gueguen A, Zeidler H, Mielants H, Dougados M. Defining disease activity in ankylosing spondylitis: is a combination of variables (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index) an appropriate instrument? *Rheumatology (Oxford)* 1999;38(9):878-82.
36. Calin A, Garrett S, Whitelock H, Kennedy LG, O'Hea J, Mallorie P, 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.
37. Akkoc Y, Karatepe AG, Akar S, Kirazli Y, Akkoc N. A Turkish version of the Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index: reliability and validity. *Rheumatol Int* 2005;25(4):280-4.
38. Karatepe AG, Akkoc Y, Akar S, Kirazli Y, Akkoc N. The Turkish versions of the Bath Ankylosing Spondylitis and Dougados Functional Indices: reliability and validity. *Rheumatol Int* 2005;25:612-618.
39. Yanik B, Gursel YK, Kutlay S, Ay S, Elhan AH. Adaptation of the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index to the Turkish population, its reliability and validity: functional assessment in AS. *Clin Rheumatol* 2005;24(1):41-7.
40. Ozer HT, Sarpel T, Gulek B, Alparslan ZN, Erken E. Evaluation of the Turkish version of the Dougados functional index in ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int* 2005;25(5):368-72.
41. Calin A. The Dunlop-Dottridge Lecture. Ankylosing spondylitis: defining disease status and the relationship between radiology, metrology, disease activity, function, and outcome. *J Rheumatol* 1995;22(4):740-4.
42. Mander M, Simpson JM, McLellan A, Walker D, Goodacre JA, Dick WC. Studies with an entheses index as a method of clinical assessment in ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 1987;46(3):197-202.

43. Heuft-Dorenbosch L, Spoorenberg A, van Tubergen A, Landewe R, van der Tempel H, Mielants H, et al. Assessment of enthesitis in ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 2003;62(2):127-32.
44. Aaverns HL, Oxtoby J, Taylor HG, Jones PW, Dziedzic K, Dawes PT. Radiological outcome in ankylosing spondylitis: use of the Stoke Ankylosing Spondylitis Spine Score (SASSS). *Br J Rheumatol* 1996;35(4):373-6.
45. Wanders AJ, Landewe RB, Spoorenberg A, Dougados M, van der Linden S, Mielants H, et al. What is the most appropriate radiologic scoring method for ankylosing spondylitis? A comparison of the available methods based on the Outcome Measures in Rheumatology Clinical Trials filter. *Arthritis Rheum* 2004;50(8):2622-32.
46. MacKay K, Mack C, Brophy S, Calin A. The Bath Ankylosing Spondylitis Radiology Index (BASRI): a new, validated approach to disease assessment. *Arthritis Rheum* 1998;41(12):2263-70.
47. Braun J, Baraliakos X, Golder W, Hermann KG, Listing J, Brandt J, et al. Analysing chronic spinal changes in ankylosing spondylitis: a systematic comparison of conventional x rays with magnetic resonance imaging using established and new scoring systems. *Ann Rheum Dis* 2004;63(9):1046-55.
48. D'Agostino MA, Said-Nahal R, Hacquard-Bouder C, Brasseur JL, Dougados M, Breban M. Assessment of peripheral enthesitis in the spondylarthropathies by ultrasonography combined with power Doppler: a cross-sectional study. *Arthritis Rheum* 2003;48(2):523-33.
49. Doward LC, Spoorenberg A, Cook SA, Whalley D, Helliwell PS, Kay LJ, et al. Development of the ASQoL: a quality of life instrument specific to ankylosing spondylitis. *AnnRheumDis*2003;62(1):20-6.
50. Haywood KL, Garratt AM, Dziedzic K, Dawes PT. Patient centered assessment of ankylosing spondylitis-specific health related quality of life: evaluation of the Patient GeneratedIndex.*Rheumatol*2003;30(4):764-73.
51. Haywood KL, Garratt AM, Dawes PT. Patient-assessed health in ankylosing spondylitis: astructuredreview.*Rheumatology(Oxford)*2005;44(5):577-86.

52. Kabasakal Y. Spondiloartritler. In: Doğanavşargil E, Gümüşiş G, edt. Klinik Romatoloji El Kitabı. Güven Kitabevi, İzmir, 2003:501-539.
53. Dougados M, Revel M, Khan MA. Spondyloarthropathy treatment: progress in medical therapy. *Bailliers Clin Rheumatol*. 1998;12:717-36.
54. Paulus HE. FDA arthritis advisory committee: serious gastrointestinal toxicity of non-steroidal antiinflammatory drugs, etc. *Arthritis Rheum*. 1998;31:1450-1.
55. Ferraz MB, Tugwell P, Goldsmith CH, Atra E. Meta-analysis of sulfasalazine in ankylosing spondylitis. *J Rheumatol* 1990;17:1482-6.
56. Dougados M, Van der Linden S, Leirisalo-Repo M, Huitfeldt B, et al. Sulfasalazine in the treatment of spondyloarthropathy. A randomized, multicenter, double-blind, placebo-controlled study. *Arthritis Rheum* 1995;38:618-27.
57. Clegg DO, Reda DJ, Weisman MH, Blackburn WD, et al. Comparison of sulfasalazine and placebo for the treatment of ankylosing spondylitis: a Department of Veterans Affairs Cooperative Study. *Arthritis Rheum* 1996;39:2004-12.
58. Dougados M, Dijkmans B, Khan M, Maksymowych W, et al. Conventional treatments for ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 2002; 61(Suppl III); 40-50.
59. Handler RP. Favorable results using methotrexate in the treatment of patients with ankylosing spondylitis. *Arthritis Rheum* 1989;32:232-4.
60. Ferraz Mb, Silva HC, Atra E. Low dose methotrexate with leucovorin rescue in AS. *J Rheumatol* 1991;18:146-7.
61. Sampaio-Barros PD, Costallat LTL, Bertolo MB, Francisco J, et al. Methotrexate in the treatment of ankylosing spondylitis. *Scand J Rheumatol* 2000; 29: 160-2.
62. Peters ND, Ejstrup L. Intravenous methylprednisolone pulse therapy in ankylosing spondylitis. *Scand J Rheumatol* 1992; 21: 134-8.
63. Braun J, Bollow M, Seyrekbasan F, Haberle HJ, et al. Computed tomography guided corticosteroid injection of the sacroiliac joint in patients with spondyloarthropathy with sacroiliitis: clinical outcome and follow-up by dynamic magnetic resonance imaging. *J Rheumatol* 1996; 23: 659-64.
64. Gratacos J, Collado A, Filella X, Sanmarti R, et al. Serum cytokines (IL-6, TNF α , IL-1 β and IFN γ) in ankylosing spondylitis: a close correlation between serum IL-6 and disease activity and severity. *Br J Rheumatol* 1994; 33: 927-31.

65. Braun J, Bollow M, Neure L, Seipelt E, et al. Use of immunohistologic and in situ hybridization techniques in the examination of sacroiliac joint biopsy specimens from patients with ankylosing spondylitis. *Arthritis Rheum* 1995; 38: 499-505.
66. Present DH, Rutgeerts P, Targan S, Hanauer SB, et al. Infliximab for the treatment of fistulas patients with Crohn's disease. *N Engl J Med* 1999; 340: 1398-405.
67. 26. Braun JB, Sieper J, Breban M, Collantes-Estevez E, et al. Anti-tumor necrosis factor a therapy for ankylosing spondylitis: international experience. *Ann Rheum Dis* 2002; 61(Suppl III):51-60
68. Sözüay S, Seronegatif Spondiloartropatili Hastalara Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Yaklaşımları, *Immunoloji Romatoloji* 2004;4(1):72-76.
69. Moldover JR, Bartels MN. Cardiac rehabilitation. In: Braddom RL (ed): *Physical medicine and rehabilitation*. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 2000:665-86
70. Bach JR. Rehabilitation of the patient with respiratory dysfunction. In DeLisa JA: *Physical medicine and rehabilitation*. Lipincott W.W., Philadelphia, 2004: 1843-66
71. Balady JG, Berra KA, Golding LA, Gordon NF, Mahler DA, Myers JN, Sheldahi LM. *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Pennsylvania: Lipincott Williams Wilkins, 2000
72. Dursun H, Özgül A, Tedavi edici egzersiler In: Oğuz H, edt. *Tıbbi Rehabilitasyon*. Chp.19. 1995;296-323.
73. Ytteberg SR, Mahowald ML, Krug HE. Exercise for arthritis. *Baillieres Clin Rheumatol*. 1994; 8(1):161-89
74. Pina IL, Balady GJ, Hanson P, Labovitz AJ, Madonna DW, Myers J. Guidelines for clinical exercise testing laboratories. *Circulation* 1995;91:912-21
75. Saryal SB, Akkoca Ö. Solunum fonksiyon testler. In: İliçin G, Ünal S, Biberoglu K, Akalın S, Süleymanlar G, ed. *Temel İç Hastalıkları*. Güneş Kitabevi, Ankara, 1996:423-7
76. Selçuk T. Solunum fonksiyon testleri. In: Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y, eds. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. Güneş Kitabevi, Ankara, 2000: 624-6
77. Huskisson EC. Measurement of pain. *J.Rheumatol* 1982;9:768-9.

78. Calin A, Garrett S, Whitelock H, Kennedy LG, O'hea J, Mallorie P, Jenkinson T. A new approach to defining functional ability in AS: The development of the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index. *J Rheumatol* 1994;21:2281-5
79. Garrett S, Jenkinson T, Kennedy LG, Whitelock H, Gaisford P, Calin A. A new approach to defining disease status in AS: The Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity index. *J Rheumatol* 1994 ;21:2286-91.
80. Fankelbach A. Disability motivates patients with ankylosing spondylitis for more frequent physical exercise. *Arch Phys Med Rehabil*. March 2003;84:382-3.
81. Barlow JH, Barefoot J. Grup education for people with arthritis. *Patient Education and Counseling* 27(1996);257-267.
82. Kraag G., Stokes B, Groh J, Helewa A. The effects of comprehensive home physiotherapy and supervision on patients with ankylosing spondylitis. A randomized controlled trial. *The Journal of Rheum.* 1990;17(2):228-33.
83. Sweeney S, Taylor G, Calin A. The effect of a home –based exercise intervention package on outcome in ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. *The Journal of Rheumatol.* 2002;29(4):763-6.
84. Uhrin Z, Kuzis S, Ward MM. Exercise and changes in health status in patients with ankylosing spondylitis. *Archives of Internal Medicine* 2000;(160)(19):2969-75.
85. Ince G, Sarpel T, Durgun B. Effects of a multimodal exercise program for people with ankylosing spondylitis. *Physical Therapy* 2006 ;86(7):924-35.
86. Viitanen JV, Suni J, Kautiainen H. Effects of physiotherapy on spinal mobility in ankylosing spondylitis. *Scandinavian Journal of Rheumatology* 1992 ;21(1):38-41.
87. Roberts WN, Larson MG, Laing MH. (1989) Sensitivity of antrometric techniques for clinical trials in ankylosing spondylitis. *Br J Rheumatol* 28:40-45.
88. Santos H, Brophy S, Calin A. Exercise in ankylosing spondylitis: How much is optimum? *The Journal of Rheumatology* 1998 Nov ;25(11):2156-60.
89. Karapolat H, Akkoç Y, Sarı I. Comparison of group-based exercise versus home-based exercise in patients with ankylosing spondylitis: effect of Bath Ankylosing Spondylitis Indices, quality of life and depression. *Clin. Rheumatol* 2007 Nov.
90. Bostan EE, Borman P, Bodur H, Barça N. Functional disability and quality of life in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int* 2003;23:121-6.

91. Ward MM. Health-related quality of life in ankylosing spondylitis: A survey of 175 patients. *Arthritis Care Res* 1999;12:247-55
92. Lim HJ, Lee MS, Lim HS. Exercise, pain, perceived family support, and quality of life in Korean patients with ankylosing spondylitis. *2005 Psychol Rep Feb* 96(1)3-8.
93. Miller JM, Sproule BJ. Pulmonary function in ankylosing spondylitis. *Am Rev Respir Dis* 1964;90:376-82
94. Fisher LR, Cawley MID, Holgate ST. Relationship between chest expansion, pulmonary function, and exercise tolerance in patients with ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 1990;49:21-5.
95. Feltius N, Hedenström H, Hillerdal G, Hallgren R. Pulmonary involvement in ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 1986;45:736-40.
96. Rosenow EC, Strimlan CV, Muhm JR, Ferguson RH. Pleuropulmonary manifestations of ankylosing spondylitis. *Mayo Clin Proc* 1977;52:641-9.
97. Dinçer U, Çakar E, Kıralp MZ. The pulmonary involvement in rheumatic diseases: Pulmonary effects on ankylosing spondylitis and its impact on functionality and quality of life. *Tokohu J. Exp. Med.* 2007;212(4),423-430.
98. Lee-Chiong TL. Pulmonary manifestations of ankylosing spondylitis and relapsing polychondritis. *Clin Chest Med* 1998;19:747-57
99. Casserly LP, Fenlon HM, Breatnach E, Sant SM. Lung findings on high-resolution computed tomography in idiopathic ankylosing spondylitis: correlation with clinical findings, pulmonary function testing and plain radiography. *Br J Rheumatol* 1997; 36: 677-82
100. Turetschek K, Ebner W, Fleischmann D, Wunderbaldinger, Erlacher L, Zontsich T, Bankier AA. Early pulmonary involvement in ankylosing spondylitis: assessment with thin-section CT. *Clin Radiol* 2000;55:632-6
101. Şenocak Ö, Manisalı M, Özaksoy D, Sevinç C, Akalın E. Lung parenchyma changes in ankylosing spondylitis: demonstration with high resolution CT and correlation with disease duration. *Eur J Radiol* 2003;45:117-22
102. Kiriş A, Özgöçmen S, Kocakoç E, Ardıçoğlu Ö, Oğur E. Lung findings on high resolution CT in early ankylosing spondylitis. *Eur J Radiol* 2003;47:71-6

103. El Maghraoui A, Chaouir S, Abid A, Bezza A, Tabache F, Achemial L, Abouzahir A, Ghafir D, Ohayon V, Archane MI. Lung findings on thoracic high-resolution computed in patients with disease duration, clinical findings and pulmonary function testing. *Clin Rheumatol* 2004;23:123-8
104. Altın R, Özdolap Ş, Savranlar A, Sarıkaya S, Tor M, Kart L, Özdemir H. Comparison of early and late pleuropulmonary findings of ankylosing spondylitis by high-resolution computed tomography and effects on patients' daily life. *Clin Rheumatol* 2005;24:22-8
105. Ayhan-Ardıç FF, Oken Ö, Yorgancıoğlu ZR, Üstün N, Gökharman FD. Pulmonary involvement in lifelong non-smoking patients with rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis without respiratory symptoms. *Clin Rheumatol* 2006;25: 213-8.
106. Feltius N, Hedenström H, Hillerdal G, Hallgren R. Pulmonary involvement in ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 1986;45:736-40.
107. Uzunca K, Özdemir F. Evaluation of clinical activity and functional impairment in smokers with ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int* 2005;357-60.
108. Analay Y, Özcan E, Karan A. The effectiveness of intensive group exercise on patients with ankylosing spondylitis. *Clin Rehabil*. 2003 Sep;17(6):631-6.
109. Hidding A, Van der Linden S, Boers M. Is group physical therapy superior to individualized therapy in ankylosing spondylitis? A randomized controlled trial. *Arthritis Care Res*. 1993 Sep ;6 (3):117-25.
110. Sundstrom B, Ekergard H, Sundelin G. Exercise habits among patients with ankylosing spondylitis. A questionnaire based survey in the country of Vasterbotten, Sweden. *PG Scandinavian Journal of Rheumatology* 2002;31(3).

EKLER

EK 1.

BATH ANKİLOZAN SPONDİLİT RADYOLOJİ İNDEKSİ (BASRI)

BASRI-s: (Toplam skor: 2-12)

1- Sakroiliak eklemler (2-4) için derecelendirme:

0. Normal
1. Şüpheli değişiklikler
2. Skleroz, bir miktar erezyon, eklem aralığında genişleme
3. Belirgin erezyonlar, skleroz, eklem aralığında kayıp
4. Tam ankiloz

2- Servikal (0-4) ve 3- Lomber (0-4) grafiler için değerlendirme:

0. Normal
1. Şüpheli
2. Hafif (≤ 2 vertebrada erezyonlar, kareleşme, sindesmofit var ya da yok)
3. Orta (≥ 3 vertebrada sindesmofit, 2 vertebrayı içeren füzyon var ya da yok)
4. Şiddetli (≥ 3 vertebrada füzyon)

BASRI-h: (Toplam skor: 0-4)

4- Kalça eklemleri:

0. Normal
1. Şüpheli
2. Hafif
3. Orta
4. Şiddetli

BASRI-t : 4 skor toplamı (2-16)

EK 2.

BATH ANKİLOZAN SPONDİLİT FONKSİYONEL İNDEKS (BASFİ)

Aşağıdaki aktiviteleri ne ölçüde ne ölçüde yapabileceğinizi göstermek için lütfen aşağıdaki çizgiler üzerinde işaret koyunuz.(son bir hafta için)

1 Çoraplarınızı (ya da külotlu çoraplarınızı) bir başkasının yardımı olmadan giyebiliyor musunuz ?

KOLAY 0 _____ 10 İMKANSIZ

2.Yardımcı bir araç olmadan yerde duran bir kalemi almak için belinizden aşağı doğru eğilebiliyor musunuz?

KOLAY 0 _____ 10 İMKANSIZ

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

KOLAY 0 _____ 10 İMKANSIZ

4.İskemleden ellerinizi kullanmadan veya yardım almadan kalkabiliyor musunuz?

KOLAY 0 _____ 10 İMKANSIZ

5.Yerde sırustü yatarken yardım almadan kalkabiliyor musunuz?

KOLAY 0 _____ 10 İMKANSIZ

6.Rahatsız olmadan ayakta 10 dakika desteksiz durabiliyor musunuz?

KOLAY 0 _____ 10 İMKANSIZ

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

KOLAY 0 _____ 10 İMKANSIZ

8. Vücudunuzu döndürmeden omzunuzun üzerinden bakabiliyor musunuz ?

KOLAY 0 _____ 10 İMKANSIZ

9. Fizik tedavi egzersizleri, bahçe işleri , spor yapabiliyor musunuz?

KOLAY 0 _____ 10 İMKANSIZ

10. Evde ya da iş yerinde , bir gün içindeki tüm aktivitelerinizi yapabiliyor musunuz?

KOLAY 0 _____ 10 İMKANSIZ

TOPLAM 100

TOPLAM /10 (BASFI SKOR)

EK 3.

BATH ANKİLOZAN SPONDİLİT HASTALIK AKTİVİTE İNDEKSİ (BASDAİ)

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

1.Halsizlik / yorgunluk düzeyinizi genel olarak nasıl tanımlarsınız?

YOK 0 _____ 10 ÇOK ŞİDDETLİ

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

YOK 0 _____ 10 ÇOK ŞİDDETLİ

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

YOK 0 _____ 10 ÇOK ŞİDDETLİ

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

YOK 0 _____ 10 ÇOK ŞİDDETLİ

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

YOK 0 _____ 10 ÇOK ŞİDDETLİ

6.Uyandıktan sonra sabah tutukluğunuz ne kadar sürüyor?

0 ½ saat 1 saat 1,5 saat 2 saat veya daha fazlası
I _____ I _____ I _____ I _____ I

BASDAİ SKOR:

5-6.sorular için ortalama skor, ilk dört skorla toplanır ve toplam skor beşe bölünür.

EK 4.

ANKİLOZAN SPONDİLİT YAŞAM KALİTESİ İNDEKSİ (ASQoL)

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

1.Hastalığım gidebileceğim yerleri kısıtlıyor.	Evet	Hayır
2.Bazen içimden ağlamak geliyor.	Evet	Hayır
3.Giyinmekte zorluk çekiyorum.	Evet	Hayır
4.Evdeki işlerimi yapmakta zorlanıyorum.	Evet	Hayır
5.Hastalığımın dolaylı uyumam imkansız.	Evet	Hayır
6.Ailem ve arkadaşlarımla birlikte etkinliklere katılmam çok zor oluyor.	Evet	Hayır
7.Her zaman yorgunum.	Evet	Hayır
8.Bir işi yaparken dinlenmek için sık sık ara veriyorum.	Evet	Hayır
9.Dayanılmaz ağrılarım var.	Evet	Hayır
10.Sabahları kendimi toparlayıp işe başlamam uzun süre alıyor.	Evet	Hayır
11.Evdeki işlerimi yapmam imkansız.	Evet	Hayır
12. Kolayca yoruluyorum.	Evet	Hayır

13.Kendimi sık sık engellenmiş ve çaresiz hissediyorum.	Evet	Hayır
14.Her zaman ağrım var.	Evet	Hayır
15.Hastalığımın dolaylı çok şey kaçırdığımı hissediyorum.	Evet	Hayır
16.Saçımı yıkamakta zorlanıyorum.	Evet	Hayır
17.Hastalığım moralimi bozuyor.	Evet	Hayır
18.Hastalığımın başkalarının planlarını bozmasından endişe ediyorum.	Evet	Hayır

EK 5.

**T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İSTANBUL EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
FİZİK TEDAVİ VE REHABILITASYON KLİNİĞİ**



ANKİLOZAN SPONDİLİT

Hasta Eğitim Kitapçığı

ANKİLOZAN SPONDİLİTİN TANIMI

Ankilozan spondilit (AS), öncelikle omurgayı tutan, ağrılı, şekil bozukluğu ve aktivite kısıtlanması ile sakatlığa neden olan iltihaplı romatizmal bir hastalıktır. AS, yaşamı tehdit eden bir hastalık değildir. Hastalığın tanınması, uygun tedavi ve egzersiz programları ile kontrol altına alınabilir. AS'den korkmayınız.

Ankilozan spondilitin kelime anlamı

Yunanca "spondylos" omurga demektir. Spondilit **omurgayı etkileyen iltihaplanma** anlamına gelir. Ankiloz ise **iltihaplanma sonucu eklem ve çevresindeki yumuşak dokuların sertleşip ileri evrede kemikleşmesi** demektir.

ANKİLOZAN SPONDİLİTİN NEDENİ

Nedeni kesin olarak bilinmemektedir. Günümüzde kalıtımın önemli rolü olduğu bilinmektedir.

KİMLERDE, NE SIKLIKTA GÖRÜLÜR?

En çok 20-40 yaşlar arasındaki genç erkekler olmak üzere kadınları ve ergenlik dönemindeki çocukları etkiler.

HASTALIĞIN BELİRTİLERİ

1. Sirt, bel kalçalarda fazla olmak üzere istirahatle ve geceleri artan hareket etmekle azalan ağrı ve sabah tutukluğu en önemli yakınımıdır. Bu yakınımalar 3 aydan daha uzun süre devam etmektedir.
2. Hastalık, sırtı ve göğüs kafesini tutmuşsa solunum güçleşebilir. Sigaradan kaçınmak gerekir; bu ciddi akciğer ve göğüs enfeksiyonlarına neden olabilir.
3. Kemik zayıflaması anlamına gelen osteoporoz oluşur. Düzenli yapacağınız egzersizler kemiklerin zayıflamasını önleyecektir.
4. İleri dönemde omurga ve eklemlerdeki değişikliklere bağlı şekil bozukluğu ve kamburluk.
5. %1 olasılıkla gözde kızarma, ağrı, ışığa karşı hassasiyet olabilir. İritis veya üveitis gelişebilir. İlk bulgu görme bulanıklığıdır, ama bunun yerine çok şiddetli göz ağrısı olabilir. Böyle bir durum farkedildiğinde hemen doktora başvurulmalıdır. Bir an önce tedaviye başlamak, kalıcı hasarı önlemek açısından önemlidir.

HASTALIĞIN SEYRİ

Erken dönemde tanı konup uygun tedavi ve duyarlı egzersizler uygulanmazsa hastalık fiziksel engelliliğe doğru ilerler. AS'li hastaların çoğu düzenli egzersiz yaptıkları takdirde sosyal yaşamlarını aynen devam ettirdikleri gibi iş yaşamlarında da verimliliklerini sürdürürler.

TEDAVİ YÖNTEMLERİ

❖ İlaç Tedavisi

İki grup ilaç kullanılmaktadır.

1. **Grup** Kısa dönemde etkili ilaçlar: Bunlar ağrı ve iltihapı azaltırlar. Bu ilaçların öncelikle sindirim sistemi olmak üzere kalp ve böbrek üzerinde yan etkileri olabilir. Hekim kontrolünde kullanılmalıdır.
2. **Grup** Uzun dönemde etkili ilaçlar: Etkileri 2-3 ay gibi uzun sürede kendini gösterir. Hastalığın seyrini kontrol altına almaya yönelik ilaçlardır. Bunların yan etkiler açısından yakından izlenmesi gerekir. Hekim kontrolünde kullanılmalıdır.

Yeni İlaçlar:

Son zamanlarda diğer ilaçlar ile kontrol altına alınmayan AS'li hastaların tedavisinde biyolojik ajanlar olarak adlandırılan yeni ilaçlar kullanılmaktadır. Bu ilaçlar en sık kullanılanları **Infliximab** ve **Etanercept**'tir. Ankilozan spondilitte oldukça etkili olan bu ilaçların bazı ciddi yan etkileri olabilir. Hastaların yakından takibi ile bu yan etkiler en aza indirilebilir.

❖ Fizik Tedavi

Fizik tedavinin amacı ağrıyı azaltmak ve egzersiz öncesi doku esnekliğini arttırmaktır.

Kullanılan fizik tedavi ajanları:

- a)Elektrik akımları
- b)Sıcak-soğuk uygulamaları
- c)Masaj
- d)Hidoterapi (su ile yapılan tedaviler)

Hastalığın dönemine göre tedavi seçimi yapılır.

Alternatif tıp yöntemlerinden olan manipülasyonun (eklemlerin tedavi amacıyla çekilmesi, bükülmesi) AS'de kesinlikle yeri yoktur.

❖ Cihaz ve korseleme

AS'de fazla kullanılmaz.

❖ **Kaplca tedavisi**

Eklemlerdeki ağrı ve tutukluğu azaltır.

❖ **Cerrahi tedavi**

Tedavide yeri azdır. Kalça eklemine ileri derecede etkilenme varsa yapılmaktadır.

EGZERSİZ PROGRAMI



Boynunuzu
öne/arkaya
doğru eğin.



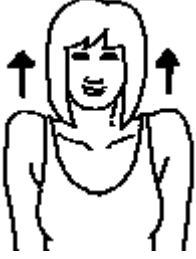
Boynunuzu sağa/sola
doğru eğin. (Diğer
elinizin yardımıyla
hareketi
tamamlayabilirsiniz)



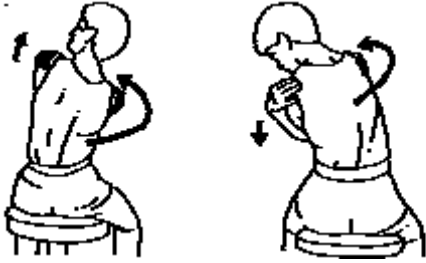
Boynunuzu sağa/sola
doğru döndürün. (Diğer
elinizin yardımıyla
hareketi
tamamlayabilirsiniz)



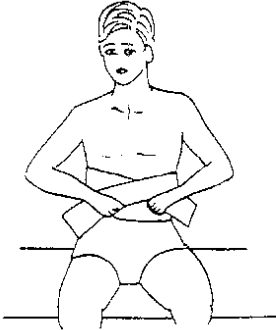
Omuzlarınızı yukarı-arkaya
doğru dairesel hareketlerle
döndürün.



Omuzlarınızı yukarı kaldırın.



Oturarak kollarınız
kenetliyen gövdenizi
sağa/sola döndürün.



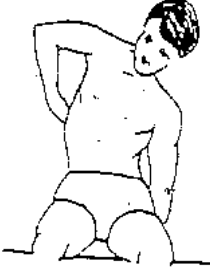
Nefes verirken göğüs
kafesinizin altındaki
kuşağa kontrollü bası
uygulayın.



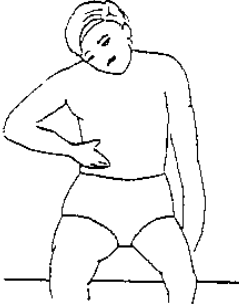
Omuzlarınızı geri çekin,
kürek kemiklerinizi
birbirine yaklaştırın.



Ellerinizin kafanızın
ardında otururken veya
ayakta iken dirseklerinizi
olabildiğince geriye itin.



Nefes alırken sola eğilin, sağ
kolunuzu yukarı doğru
çekin.



Nefes verirken sağa doğru eğilin,
elinizi yumruk yaparak
göğsünüzün yanına doğru itin ve
o tarafa eğilmeye devam edin.



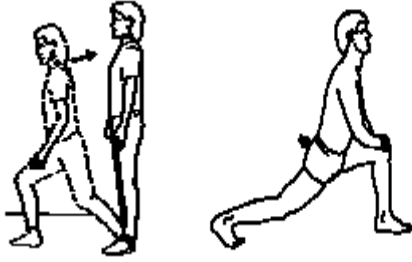
Denge için duvara veya sandalyeye
tutunarak, bileğinizi arkadan tutarak
kalçaya doğru çekin.



İki elinizle tavana doğru uzanmaya çalışın. (Parmak uçlarında uzanın)



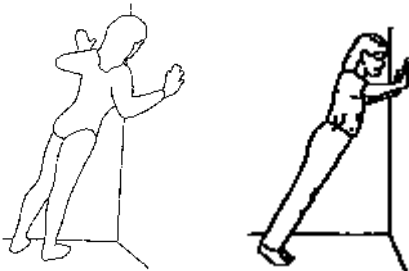
Bir kolunuz yukarıda, diğer kolunuz beldeyken gövdenizi yana doğru esnetin.



Öne adım atıp, dizinizi bükerek gövdenizi yere doğru alçaltın. Egzersiz boyunca omurganız düz dursun.



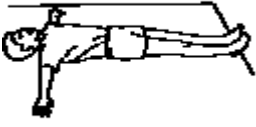
Bacaklarınızı yanlara açarak yere doğru gövdenizi yaklaştırın.



Duvarda (kapı aralığında, duvar köşesinde) iki elle tutunarak vücudunuzu öne doğru esnetin. Gövdenizin düz durmasına dikkat edin.



Kollar ve bacaklar yardımıyla uzanarak vücudunuzu gerin.



Avuçlarınızla yeri itmeye çalışın.



Tek bacağınızı göğüse doğru çekin.
Diğer bacağınızı yere doğru bastırın.



Kalçanızı yukarı kaldırarak köprü kurun.



Çift bacağınızı göğüse doğru çekin.



Dizlerinizi sağa/sola döndürerek germe yapın.



Dizlerinizi ortadan yanlara açarak germe yapın.



Havlu veya çarşaf yardımıyla bacağınızı yukarı çekerek germe yapın.



Köprü pozisyonunda bir bacağınızı yukarı doğru uzatın.



Dirseklerinizle yeri itmeye çalışırken göğsünüzü yukarı doğru şişirin.



Başınızı yere doğru bastırın.



Kürek kemiklerinizi yaklaştırmaya çalışarak başı ve gövdenizi yukarı doğru kaldırın.



Başınız yerde, kürek kemiklerinizi yaklaştırmaya çalışarak kollarınızı yukarı doğru kaldırın.



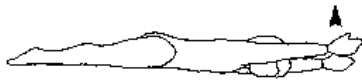
Tek kolunuzu yukarı doğru kaldırın.



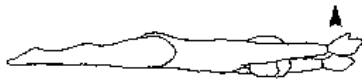
Başınız yerde, elleriniz kalçada kenetliyken, kürek kemiklerinizi yaklaştırmaya çalışın.



Tek bacağınızı, dizinizi bükmeden, yukarı kaldırın.



Çapraz kol ve bacağınızı yukarı doğru kaldırın.



Başınız yerdeyken, çift kolunuzu yukarı doğru kaldırın.



Emekleme pozisyonunda belinizi çukur ve düz yapın.



Kolunuzu ileri doğru uzatarak gerin.



Bacağınızı geriye doğru uzatarak gerin.



Çapraz kol ve bacağıınızı uzatarak gerin.



Bir el göğüste, diğeri karındayken burnunuzdan göğüse doğru nefes alın. Karında hiç hareket olmasın. Nefesinizi 1-2 sn tutun, sonra üfleme şeklinde ağızdan verin.

POZİSYONLAMA



- Düzenli yapılan egzersizler,AS tedavisinde çok önemli bir yer tutar.
- Tüm egzersizler günde 2 kez yapılmalıdır.

ANKİLOZAN SPONDİLİT İLE BİRLİKTE DAHA İYİ YAŞAM İÇİN KORUYUCU ÖNERİLER

Düzdün postür yatarken, otururken, ayaktayken, çalışırken ve araba kullanırken mutlaka korunmalıdır.

İdeal yatak ne çok sert ne de çok yumuşak olmamalı, eğilip bükülmemelidir. Eğer yatağınız çok yumuşak ise yatağınızın altına düzdün bir tahta konulmalıdır. Yüzüstü yastıksız ya da baş altına çok ince bir yastık koyarak yatmalısınız. Bacaklarınız mümkün olduğunca düz olmalıdır. Sirtüstü yastıksız yatmalı; baş, omuz, kalça ve bacaklar yatakla tamamen temasta olmalıdır.

Yüzüstü yatma alışkanlık haline getirilmelidir. İlk denemeler de 5 dakikadan fazla tolere edemeyebilirsiniz, bu durumda göğüs altına yastık koymak gerekebilir. Sabahları kalkma dan ve akşam yatmadan önce 20 dakika yüzüstü yatma önerilmektedir.

İdeal sandalye, oturma yeri ve sırt desteği sert, tercihen başa kadar uzanan bir sandalyedir. Yumuşak sandalye ve koltuktan kaçınılmalıdır.

İş sırasında sırtın pozisyonuna özellikle dikkat edilmeli, öne eğik pozisyona özellikle dikkat edilmeli, öne eğik pozisyon da uzun süre oturmamalısınız. Ağır ve yorucu bir iş yapıyorsanız, arada bir süre mola vererek dinlenmelisiniz. Gün ortasında 20 dakika dinlenmeniz kendinizi daha iyi hissetmenizi sağlayacaktır.

Uzun süre araba kullanacaksanız, sık sık dinlenme molaları vermeniz gerekir. 5 dakika da olsa araba dışına çıkıp uzanmalısınız. Ağrı ve tutukluk olması dikkatinizi de dağıtabilir. Boyun hareketleri ileri derecede kısıtlı olan hastalarda, araba kullanırken, ek bir ayna kullanmak gerekebilir.

Topuk ağrısında yumuşak tabanlık faydalı olabilir.

ANKILOZAN SPONDİLİT İLE BİRLİKTE İYİ YAŞAMAK İÇİN ALTIN KURALLAR

1. Hastalığınız hakkında bilgi sahibi olun.
2. Genel olarak sağlığınıza iyileştirin.
3. Düzenli egzersiz yaparak hastalığınız olumsuz etkilerinden korunun.
4. Düzgün duruşu her zaman devam ettirin.
5. Ağrınız çok fazla ise doktorunuza başvurun. Ağrı kontrolü için ilaç almaktan korkmayın. Düzenli egzersizlerin ağrı kontrolünün de önemli rol oynadığını unutmayın.
6. Sigara, genel sağlığınıza için zararlıdır. Bu hastalıkta akciğerlerin solunumu olumsuz etkilediğinden sigara çok daha zararlıdır. Eğer kullanıyorsanız, kısa zamanda bu alışkanlığınızı bırakmalısınız.
7. Aşırı kilodan kaçınınız. Et, balık, süt, sebze, meyve protein ve vitamin yönünden zengin olduğu için bol miktarda tüketin.
8. Uzun süre ağırlı ve kısıtlı aktivite ile yaşamak, sağlığınıza olumsuz etkileyebilir. Kendinizi mutsuz hissedebilirsiniz. Uygun ilaç tedavisi ve psikoterapötik destek, kendinizi daha iyi hissetmenizi sağlar.
9. Fiziksel uyumunuzu iyileştirin.
10. Düzenli olarak sağlık kontrolünüzü yaptırın.