

**T.C.**

**BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ**

**FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**BOYUN AĞRILI SPONĐLOARTRİTLİ HASTALARDA AĞRI VE  
FONKSİYON ÜZERİNE KONVANSİYONEL FİZİK TEDAVİ  
MODALİTELERİ VE KİNEZYOLOJİK BANTLAMA  
TEDAVİSİNİN ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. MERYEM GÜNEŞER GÜLEÇ**

**TEZ DANIŞMANI**

**Doç. Dr. NİHAL ÖZARAS**

**İSTANBUL-2015**

## **BEYAN**

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışım olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içerisinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi, bu kaynakları da kaynak listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışım olmadığını beyan ederim.

**Dr Meryem GÜNEŞER GÜLEÇ**

## ÖNSÖZ

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Rektörü Sayın Prof. Dr. Saffet Tüzgen ve Tıp Fakültesi Dekanı Sayın Prof. Dr. Ali İhsan Taşçı'ya, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Teoman Aydın ve önceki Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Mustafa Güler'e,

tezimin hazırlanmasında ilgi ve desteğini esirgemeyen danışmanım Doç. Dr. Nihal Özaras'a,

eğitimimde emeği geçen Doç. Dr. Saliha Eroğlu Demir ve Doç. Dr. Aylin Rezvani'ye, istatistik konusundaki yardımları için Yrd. Doç. Dr. Ömer Uysal'a,

birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum değerli asistan arkadaşlarım Dr. Emine Poyraz, Dr. Kevser Gümüşsu, Dr. İlkin Mirzayev, Dr. Sevde Özer Poşul, Dr. Yıldız Akbal, Dr. Fatma Eren ve Dr. Müge Kepekçi'ye,

fizyoterapist ve hemşire arkadaşlarım ile tüm klinik personeline,

hayatımın her aşamasında sabırla ve sevgiyle yanımda olan canım aileme,

hayatıma girdiği ilk günden beri gösterdiği destek ve ilgiden dolayı sevgili eşim Güven Güleç'e,

En içten teşekkür, sevgi ve saygılarımla...

## İÇİNDEKİLER

	SAYFA
BEYAN	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLO LİSTESİ	vi
ŞEKİL VE RESİM LİSTESİ	viii
KISALTMALAR	ix
ÖZET	xi
SUMMARY	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. SERVİKAL BÖLGE FONKSİYONEL ANATOMİSİ	2
2.1.1. Kemikler	2
2.1.1.1. Tipik Servikal Vertebralar	2
2.1.1.2. Atipik Servikal Vertebralar	3
2.1.2. Eklemler	3
2.1.3. Yumuşak Dokular	4
2.1.3.1. Servikal Bölge Ligamentleri	4
2.1.3.2. Servikal Bölgenin Kasları	5
2.1.4. Ağrıya Duyarlı Yapılar	7
2.2. BOYUN AĞRISI AYIRICI TANISI	8
2.3. SPONDİLOARTRİTLER	10
2.3.1. Epidemiyoloji ve Sınıflandırma kriterleri	10
2.3.2. Etiyopatogenez	14
2.3.3. Spondiloartritlerde Klinik Tablolar	16
2.3.3.1. Ankilozan Spondilit	16
2.3.3.2. Reaktif Artrit	19
2.3.3.3. Psöriatik Artrit	21
2.3.3.4. İnflamatuar barsak hastalıkları ile ilişkili Spondiloartritler	23

2.3.3.5.	Andiferansiye Spondiloartrit	24
2.3.3.6.	Spondiloartritlerde Servikal Tutulum	24
2.3.4.	Görüntüleme Yöntemleri	25
2.3.5.	Laboratuvar	28
2.3.6.	Tedavi	28
2.3.6.1.	Farmakolojik tedavi	28
2.3.6.2.	Nonfarmakolojik tedavi	29
2.4.	FİZİK TEDAVİ YÖNTEMLERİ	31
2.4.1.	Termoterapi	31
2.4.2.	Elektroterapi	33
2.4.3.	Manipulasyon	34
2.4.4.	Masaj	34
2.4.5.	Kaplıca	34
2.5.	KİNEZYOLOJİK BANTLAMA TEDAVİSİ	34
2.5.1.	Kinezyolojik Bantlamanın Etki Mekanizmaları	35
2.5.2.	Kinezyolojik Bantlamanın Endikasyon ve Kontrendikasyonları	36
2.5.3.	Kinezyolojik bantlama teknikleri	38
3.	OLGULAR VE YÖNTEM	40
3.1.	Hasta Seçimi	40
3.2.	Uygulama	41
3.2.1.	Egzersiz tedavisi	41
3.2.2.	Konvansiyonel fizik tedavi modaliteleri tedavisi	42
3.2.3.	Kinezyolojik bantlama tedavisi	42
3.3.	Tedavi izleminde kullanılan Değerlendirme ölçütleri	43
4.	İSTATİSTİKSEL ANALİZ	48
5.	BULGULAR	48
6.	TARTIŞMA	68
7.	SONUÇLAR	73
8.	KAYNAKLAR	75
9.	EKLER	84

## TABLO LİSTESİ

	<b>SAYFA</b>
<b>Tablo I.</b> Boyun ağrısı yapan hastalıklar	9
<b>Tablo II.</b> Seronegatif Spondiloartrit alt grupları	10
<b>Tablo III.</b> European Spondyloarthropathy Study Group (ESSG) kriterleri	12
<b>Tablo IV.</b> AMOR kriterleri	12
<b>Tablo V.</b> Assessment of Spondyloarthritis International Society (ASAS) aksiyal spondiloartrit sınıflama kriterleri	14
<b>Tablo VI.</b> Ankilozan Spondilitle ilişkili MHC-Dışı genler ve patogenez için olası mekanizmalar	15
<b>Tablo VII.</b> Ankilozan spondilit için tanımlanmış kriter setleri	17
<b>Tablo VIII.</b> İnflamatuar bel ağrısı kriter setleri	18
<b>Tablo IX.</b> Reaktif artrit için tanısal kriterler	20
<b>Tablo X.</b> Moll ve Wright'ın Psöriatik Artrit Sınıflaması	22
<b>Tablo XI.</b> Psöriatik artrit klasifikasyon kriterleri	22
<b>Tablo XII.</b> CASPAR kriterleri	23
<b>Tablo XIII.</b> Sınıflandırılmayan Spondiloartritler	24
<b>Tablo XIV.</b> New York kriterlerine göre sakroiliak eklemlerin skorlanması	26
<b>Tablo XV.</b> mSASSS ile vertebral köşelerin değerlendirilmesi	27
<b>Tablo XVI.</b> Kinezyolojik bantlama uygulamasının endikasyon alanları	37
<b>Tablo XVII.</b> Gruplara göre demografik ve klinik özelliklerin karşılaştırılması	48
<b>Tablo XVIII.</b> Demografik özelliklerin karşılaştırılması	49
<b>Tablo XIX.</b> Grup içi ve gruplararası VAS değerlerinin karşılaştırılması	50
<b>Tablo XX.</b> Grup içi ve gruplararası BAÖS değerlerinin karşılaştırılması	51
<b>Tablo XXI.</b> Grup içi ve gruplararası KBFÖS değerlerinin karşılaştırılması	52
<b>Tablo XXII.</b> Grup içi ve gruplararası HAQS değerlerinin karşılaştırılması	53
<b>Tablo XXIII.</b> Grup içi ve gruplararası BASDAI değerlerinin karşılaştırılması	54
<b>Tablo XXIV.</b> Grup içi ve gruplararası BASFI değerlerinin karşılaştırılması	55
<b>Tablo XXV.</b> Grup içi ve gruplararası BASMI değerlerinin karşılaştırılması	56
<b>Tablo XXVI.</b> Grup içi ve gruplararası Oksiputduvar değerlerinin karşılaştırılması	57

<b>Tablo XXVII.</b> Grup içi ve gruplararası EPZ mesafesi değerlerinin karşılaştırılması	58
<b>Tablo XXVIII.</b> Grup içi ve gruplararası Gğs ekspansiyonu değerlerinin karşılaştırılması	59
<b>Tablo XXIX.</b> Grup içi ve gruplararası boyun fleksiyonu değerlerinin karşılaştırılması	60
<b>Tablo XXX.</b> Grup içi ve gruplararası boyun ekstansiyonu değerlerinin karşılaştırılması	61
<b>Tablo XXXI.</b> Grup içi ve gruplararası boyun sağ lateral fleksiyonu değerlerinin karşılaştırılması	62
<b>Tablo XXXII.</b> Grup içi ve gruplararası boyun sol lateral fleksiyonu değerlerinin karşılaştırılması	63
<b>Tablo XXXIII.</b> Grup içi ve gruplararası boyun sağ rotasyonu değerlerinin karşılaştırılması	64
<b>Tablo XXXIV.</b> Grup içi ve gruplararası boyun sol rotasyonu değerlerinin karşılaştırılması	65
<b>Tablo XXXV.</b> Grup içi ve gruplararası ESH değerlerinin karşılaştırılması	66
<b>Tablo XXXVI.</b> Grup içi ve gruplararası CRP değerlerinin karşılaştırılması	67

## ŞEKİL VE RESİM LİSTESİ

	<b>SAYFA</b>
<b>Şekil I.</b> Tipik bir servikal vertebra olan C4 vertebranın üstten görünümü	2
<b>Şekil II.</b> Atipik servikal vertebralar C1 ve C2	3
<b>Şekil III.</b> Üst servikal ligamentler	4
<b>Şekil IV.</b> Alt servikal ligamentler	5
<b>Şekil V.</b> Ön boyun kasları	6
<b>Şekil VI.</b> Arka boyun kasları	7
<b>Şekil VII.</b> Sakroiliak eklemlerin skorlanması	26
<b>Şekil VIII.</b> mSASSS ile vertebral köşelerin değerlendirilmesi	27
<b>Şekil IX.</b> Spondiloartrit hastalarının tedavisi	29
<b>Resim I.</b> Boyun eklem hareket açıklığı egzersizleri	41
<b>Resim II.</b> Boyun izometrik kuvvetlendirme egzersizleri	42
<b>Resim III.</b> Kinezyolojik bantlama uygulaması	42
<b>Resim IV.</b> Servikal EHA ölçümleri	45



## KISALTMALAR

SpA	Spondiloartrit
KB	Kinezyolojik bantlama
FT	Fizik tedavi
VAS	Görsel Analog Skalası
BAÖS	Boyun ağrı ve özürülük skoru
KBFÖS	Kopenhag boyun fonksiyonel özürülük skalası
HAQ-S	Spondiloartritler için Sağlık Değerlendirme Anketi
BASDAI	Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index
BASFI	Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index
BASMI	Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index
EHA	Eklemler hareket açıklıkları
KT	Kinesio taping
PT	Physical therapy
NPAD	Neck Pain and Disability Scale
CNFDS	Copenhagen Neck Functional Disability Scale
ROM	Range of motion
AS	Ankilozan Spondilit
PsA	Psöriatik Artrit
TNF	Tümör nekroz faktörü
ReA	Reaktif artrit
İBH	İnflamatuvar barsak hastalıkları
eSpA	Enteropatik Spondiloartrit
aSpA	Andiferansiye SpA
MHC	Majör doku uyumluluk (histokompatibilite) kompleks
ESSG	European Spondyloarthropathy Study Group
ASAS	The Assessment of SpondyloArthritis international Society
MRG	Manyetik rezonans görüntüleme
NSAİİ	Nonsteroid antiinflatuar ilaçlar
ERAP1	Endoplazmik retikulum aminopeptidaz 1
IL-23R	Interlökin-23 reseptör
IL-1R 2	Interlökin-1 reseptör tip II
ANTXR2	Antraks toksin reseptör 2

ACR	American College of Rheumatology
CASPAR	ClASsification criteria for Psoriatic Arthritis
BT	Bilgisayarlı Tomografi
mSASSS	Modifiye Stoke AS Spine Score
STIR	Short tau inversion recovery
CRP	C-reaktif protein
ESH	Eritrosit sedimentasyon hızı
DMARD	Hastalık modifiye edici ilaçlar
US	Ultrason
TENS	Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation
BAS-G	Bath AS Global Değerlendirme Skoru
EPZ	El-Parmak-Zemin
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
KW	Kruskal Wallis
Göğüseks	Göğüs ekspansiyonu
Sağlatflks	Sağ lateral fleksiyonu
Sollatflks	Sol lateral fleksiyonu

## ÖZET

### AMAÇ

Bu tez çalışmasında amaç, boyun ağrılı spondiloartrit (SpA) hastalarında egzersiz, Kinezyolojik bantlama (KB) ve konvansiyonel fizik tedavi (FT) modalitelerinin ağrı ve fonksiyonel durum açısından etkinliğinin karşılaştırılmasıdır.

### GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmaya Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğinden takip edilen ve inflamatuvar karakterde boyun ağrısı olan 18-65 yaş arası spondiloartrit hastaları dahil edildi.

Son 3 ay içerisinde mevcut medikal tedavisinde değişiklik yapılanlar, servikal disk hernisi ile uyumlu semptomları olanlar, servikal bölgeden travma veya operasyon öyküsü olanlar, malignitesi, sistemik enfeksiyonu veya bilinen psikiyatrik bozukluğu olanlar, tedavi uygulanacak olan bölgede yara veya enfeksiyonu olanlar, KB bandına karşı alerjik reaksiyonu olanlar çalışmaya dahil edilmedi.

Hastalar 3 farklı gruba randomize edildi ve birinci gruba yalnızca ev egzersiz programı verildi. İkinci gruba 3 hafta sürecek şekilde 15 seans konvansiyonel FT modaliteleri uygulandı ve ev egzersiz programı verildi. Üçüncü gruba 3 hafta boyunca haftada iki kez değiştirilmek üzere boyun bölgesine KB tedavisi uygulandı ve ev egzersiz programı verildi.

Değerlendirmeler tedavi öncesi, tedavi sonrası 3. hafta ve 3. ayda; Görsel Analog Skala (VAS), Boyun Ağrı ve Özürlülük Skoru (BAÖS), Kopenhag Boyun Fonksiyonel Özürlülük Skalası (KBFÖS), Spondiloartritler için Sağlık Değerlendirme Anketi (HAQ-S), Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAI), Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi (BASFI), Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi (BASMI) testleri kullanılarak ve goniometre ile boyun eklem hareket açıklıkları (EHA) ölçülerek yapıldı.

## BULGULAR

Çalışmaya 43 hasta alındı (Egzersiz grubu:14, Konvansiyonel FT grubu:14, KB grubu:15). Çalışmaya alınan olguların demografik özellikleri karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı.

Sadece egzersiz verilen grupta grup içi değerlendirmelerde kontroller arasında anlamlı farklılık saptanmadı. Gruplararası karşılaştırmalarda, 3. ay kontrollerinde konvansiyonel FT grubuna göre boyun ekstansiyonu ve sağ rotasyonu değerlerinde tedavi öncesine göre anlamlı artma saptandı.

Kinezyolojik bantlama uygulanan grupta grup içi değerlendirmelerde yapılan kontrollerde anlamlı farklılık saptanmadı. Gruplararası karşılaştırmalarda, 3. haftaki kontrollerde egzersiz grubuna göre VAS ağrı skoru değerlerinde tedavi öncesine göre azalma saptandı.

Konvansiyel FT uyguladığımız grupta grup içi değerlendirmelerde 3. hafta kontrollerinde BASFI ve VAS değerlerinde tedavi öncesine göre anlamlı azalma saptandı. Gruplararası karşılaştırmalarda, 3. haftaki kontrollerde egzersiz grubuna göre VAS, BASDAI ve BASFI değerlerinde tedavi öncesine göre anlamlı azalma saptandı.

## SONUÇ

SpA'lı hastaların boyun ağrısı ve kısıtlılığının tedavisinde verilen egzersiz programının istatistiksel olarak anlamlı olmasa da eklem hareket açıklığı üzerine olumlu etkileri saptanmıştır. Egzersiz programına ek olarak uygulanan KB tedavisi ağrıyı azaltmada faydalı olmaktadır. Konvansiyonel FT yöntemleri ile egzersiz programı birlikte uygulandığında ise ağrı ve fonksiyonel durumda iyileşme görülmektedir. Boyun şikayeti olan SpA'lı hastalarda nonfarmakolojik yöntemler iyi birer tedavi alternatifi olabilir.

## **SUMMARY**

### **OBJECTIVE**

The purpose of this thesis is to compare the effectiveness of exercise, kinesio taping (KT) and conventional physical therapy (PT) modalities on the pain and functional status of patients with spondyloarthropathy (SpA) who have neck pain.

### **METHODS**

Patients with spondyloarthropathy aged between 18-65 years followed by Bezmialem Vakif University Medical Faculty Hospital who have inflammatory neck pain were included in the study.

Exclusion criteria were as follows: patients whose medical treatments were changed within the last three months, patients who experienced current symptoms compatible with cervical disc herniation, history of cervical spine trauma or surgery, malignancy, systemic infection, carrying a mental health related diagnosis, infected or injured treatment area, allergic reaction to KT band.

Patients were randomized into 3 groups, and the first group was assigned to only home exercise program. The second group was assigned to fifteen sessions of conventional physical therapy (PT) modalities for three weeks in addition to home exercise program. The third group was assigned to kinesiotaping replaced twice weekly for 3 weeks in addition to home exercise program.

All three groups were assessed before treatment and reassessed at 3 weeks and 3 months after treatment by using Visual Analog Scale (VAS), Neck Pain and Disability Scale (NPAD), Copenhagen Neck Functional Disability Scale (CNFDS), Health Assessment Questionnaire for Spondyloarthropathies (HAQ-S), Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI), Bath Ankylosing Spondylitis Functional index (BASFI), Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index (BASMI) and measuring the cervical range of motion (ROM) by goniometer.

## RESULTS

43 patients were included in the study (exercise group: 14, Conventional PT group: 14, KT group: 15). There was no statistically significant difference between the groups when the demographic characteristics of the patients included the study were compared.

No significant difference was detected in intra-group evaluations of the exercise only group. In the intergroup comparison, significant increase was detected in the neck extension and right rotation at third month control compared with the conventional PT group.

No significant difference was detected in intra-group evaluations at the KT group. In intergroup comparison, decrease was detected in VAS pain score values at third week control compared with the exercise group.

Significant decreases in BASFI and VAS scores were detected in intra-group evaluations of conventional PT group at third week assessment compared to pre-treatment assessment. In intergroup comparison, significant decrease was detected in VAS pain, BASDAI and BASFI scores at the third week assessment compared with the exercise group.

## CONCLUSION

Exercise programs that are applied for the treatment of neck pain and limited range of motion in patients with spondyloarthropathy were found to be beneficial for increased range of motion although it is not statistically significant. Kinesio taping that is applied along with the exercise program is beneficial for reducing the pain. When conventional PT methods and exercise programs were applied together, improvement was shown in pain and functional status. Nonpharmacological methods may be good alternative treatments for SpA patients with neck problems.

## 1. GİRİŞ

Seronegatif Spondiloartritler (SpA); inflamatuvar sırt ağrısı, periferal oligoartrit, entezit ve/veya ekstraartiküler tutulumlarla karakterize bir grup romatolojik hastalıktır (1). Ankilozan Spondilit (AS) ve Psöriatik Artrit (PsA) romatoloji ünitelerinde en sık görülen SpA subtipleridir (2, 3). SpA hastalarında lomber bölge tutulumu yanında servikal bölge tutulumu ve buna bağlı boyun ağrısı sıkça görülmektedir (4). Boyun ağrısı, hastaların günlük yaşamlarını sürdürmede çeşitli yetersizliklere sebep olmaktadır. Yapılan bir çalışmada AS hastalarında boyun ağrısının major morbidite nedeni olduğu ve boyun ağrılı hastaların % 50'sinin araba kullanmada zorlandıkları gösterilmiştir (4).

SpA tedavisinde temel hedefler ağrıyı ve sabah tutukluğunu azaltmak, deformiteyi önlemek, doğru postür, fiziksel kondüsyon ve psikososyal sağlığı korumak olmalıdır. Tedavi yöntemlerini ilaç ve ilaç dışı tedaviler olmak üzere iki gruba ayırmak mümkündür. Son yıllarda Tümör nekroz faktörü (TNF) antagonistleri AS tedavisinde bir çığır açmış olsa da fizik tedavi ve egzersiz tedavisi olmadan tek başına medikal tedavi AS tedavisinde yeterli olarak kabul edilmemektedir (5). SpA'da ilaç dışı tedaviler 3 ana başlıkta yoğunlaşmalıdır: 1)Eğitim ve günlük yaşam aktivitelerinin düzenlenmesi; 2) Egzersiz; 3) Fizik tedavi ajanları (6).

AS' li hastalarda ağrıyı azaltmak, fonksiyonel durumu iyileştirmek ve egzersize toleransı arttırmak amacıyla fizik tedavi ajanlarından faydalanılabilir. Bu amaçla elektroterapi, yüzeysel sıcak ve soğuk tedavilerinden ve derin ısıtıcılar kullanılabilir (7).

Kinezyolojik bantlama, Japonya'da yaklaşık 25 yıl önce geliştirilmiş, fakat Avrupa ve Amerika'da olduğu gibi ülkemizde de son yıllarda tanınmaya başlanmış özel bir tedavi ve bantlama yöntemidir. KB uygulamalarının temel amacı, ağrısız ve daha kolay hareket edebilmeyi sağlamak ve yumuşak doku iyileşmesini desteklemektir.

Bu çalışmadaki amacımız, Spa'lı hastalarda boyun ağrısına ve fonksiyonlarına yönelik egzersiz, KB ve konvansiyonel FT modalitelerinin etkinliğini karşılaştırmak ve SpA'da uygulanacak ilaç dışı tedavi programlarının düzenlenmesine yardımcı olmaktır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. SERVİKAL BÖLGE FONKSİYONEL ANATOMİSİ

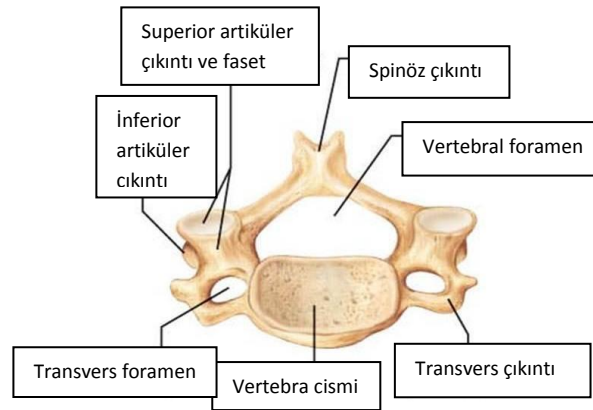
#### 2.1.1. Kemikler

Servikal omurga kafatası ve toraks arasında yer alan, presakral vertebralarda içinde en küçük ve en hareketli olan 4 adet tipik (C3-C6), 2 adet atipik (C1,C2) ve 1 adet prominent (C7) olmak üzere 7 adet servikal vertebradan oluşur (8,9).

##### 2.1.1.1. Tipik Servikal Vertebralar

C3-C6 vertebralar tipik servikal vertebralardır. Vertebra gövdesi, omur kemeri (arkus vertebra), transvers çıkıntılar, spinöz çıkıntı, artiküler çıkıntılar ve omurilik kanalından oluşurlar (9) (Şekil I).

#### Şekil I. Tipik bir servikal vertebra olan C4 vertebranın üstten görünümü



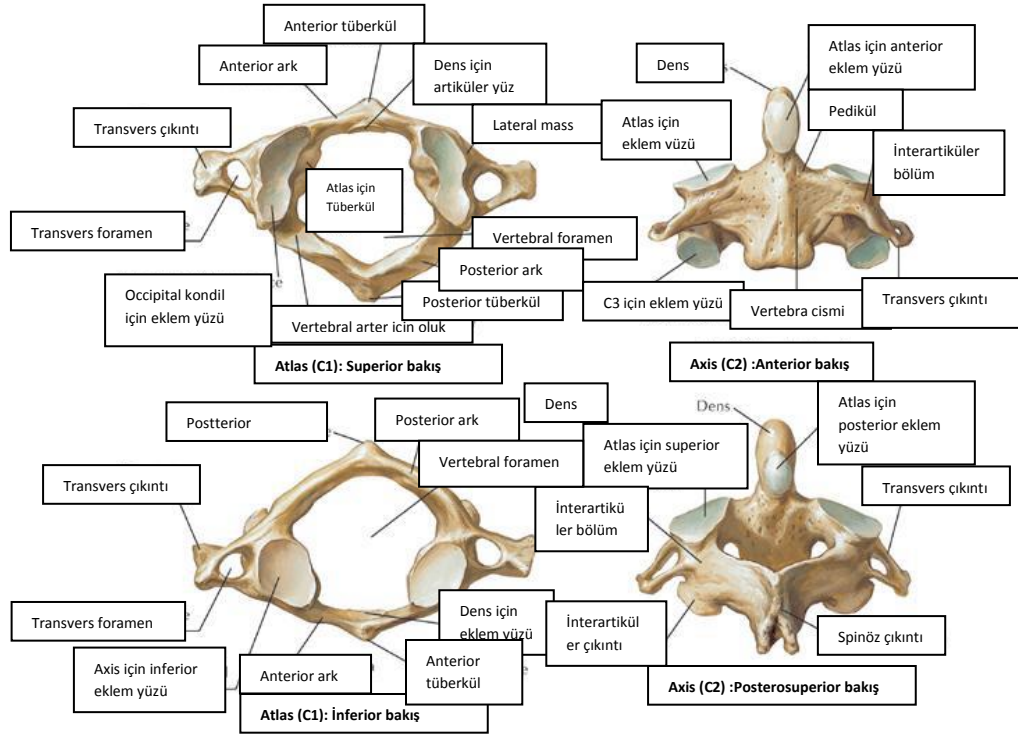
Tipik servikal vertebralarda torakal ve lumbal vertebralarda bulunmayan vertebra gövdesinin yan yüzünden ön tüberküllere uzanan, transvers foramenlerin bir kenarını oluşturan 2 adet kosta çıkıntısı ve vertebra gövdesi yan yüzünün üst kenarlarında yer alan 2 adet uncinat çıkıntı bulunur. Uncinat çıkıntılarla bir üstteki vertebra alt yüzü arasında gerçek bir eklem olmayan servikal omurganın lateral fleksiyonu ve rotasyonunu kısıtlayan Luschka eklemleri oluşur (10). Lamina arkus vertebraların birleşme yerinden arkaya doğru uzanarak bir alt vertebranın üzerini kısmen örten C3, C4, C5 vertebralarda kısa ve çatallı, C6 vertebrada uzun ve çatallı, C7 vertebrada en uzun olan çıkıntıya prosessus spinosus denir (8,9).



### 2.1.1.2. Atipik Servikal Vertebralar

Atlas (C1) halka şeklinde bir kemik olup facies articularis superior eklem yüzleri aracılığıyla oksipital kondillerle eklem yapar ve kafatasının ağırlığını omurgaya aktarır. Gövdesi ve spinöz çıkıntısı yoktur (8,9,10) (Şekil II).

Şekil II. Atipik servikal vertebralar C1 ve C2



Aksis (C2)'nin facies articularis superior denilen iki adet geniş düz eklem yüzü üzerinde atlas rotasyon yapar. Gövdeden yukarı doğru uzanan diş şeklindeki dens aksis ligamentum transversum atlantis tarafından yerinde tutulur ve horizontal yönde kayması engellenir. Dens aksis atlasın rotasyonunda eksen görevi üstlenir (8).

### 2.1.2. Eklemler

#### a. İntervertebral Disk

Komşu iki vertebra gövdesini birbirine bağlayan diskus intervertebralisler vertebra üzerine gelen kuvvetleri absorbe ederler. Üç kısımdan oluşur: hyalin kıkırdaktan oluşan son plak, fibröz bir tabaka olan anulus fibrosus ve jelatinöz merkezi çekirdek olan nukleus pulposus (8,11)

## b. Vertebra Gövdeleri Arasındaki Eklemler

Vertebra gövdeleri arasında simfizis grubu kartilajinöz eklemler yer alır. Bu eklemler birbirlerine diskus intervertebralis ve ligamentlerle bağlanmıştır. C3-C6 vertebraların prosesus uncinatusları ve üstteki vertebraların proseslere uyan eklem yüzleri arasında oluşan eklemlere unkovertebral eklemler (Luschka) denir. Unkovertebral eklemler kıkırdakla kaplı olup, içi sıvı dolu bir kapsüle sahiptir (8).

## c. Vertebra Kemerleri Arasındaki Eklemler

Komşu vertebraların pros. articularis superior ve inferiorları arasında oluşan ince bir eklem kapsülüyle çevrelenmiş faset eklemler plana tipi eklemlerdir (8,9).

## d. Kraniovertebral Eklemler

Vertebral kolonu kraniuma bağlayan atlanto-oksipital ve atlantoaksial eklemler sinoviyal eklemlerdir ve intervertebral diskleri yoktur. Atlanto-oksipital eklemler başın asıl olarak fleksiyon ve bir miktar da lateral fleksiyon ve rotasyon hareketlerine izin verirler (8).

Atlantoaksial eklem kompleksi iki lateral ve bir median olmak üzere üç sinoviyal eklemden oluşur. Bu üç eklem kranium ve atlasın aksis etrafında rotasyonunu sağlar (8,9).

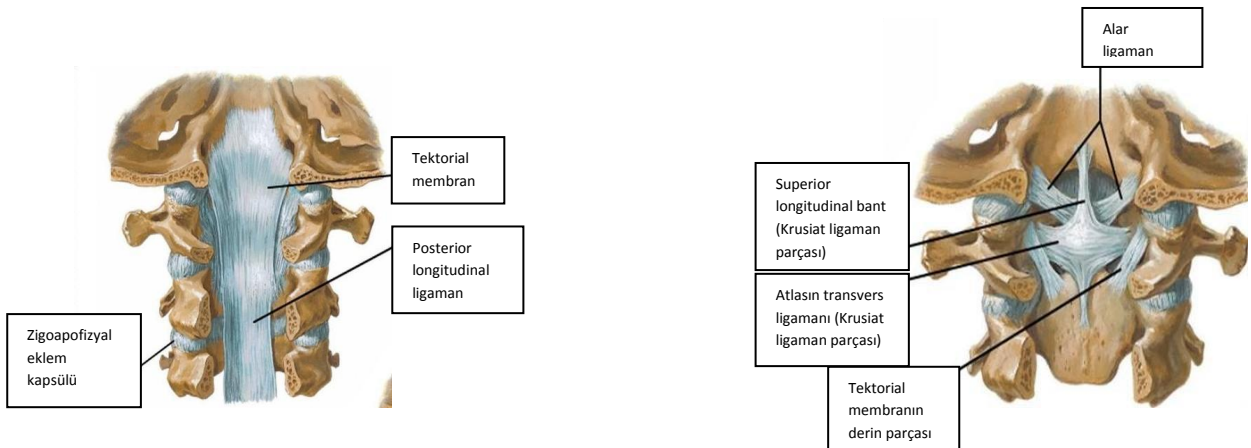
## 2.1.3. Yumuşak Dokular

### 2.1.3.1. Servikal Bölge Ligamentleri

Kranioservikal bileşke ve servikal vertebraları destekleyen ligamanlar üst ve alt servikal ligamentleri olarak ikiye ayrılır (8).

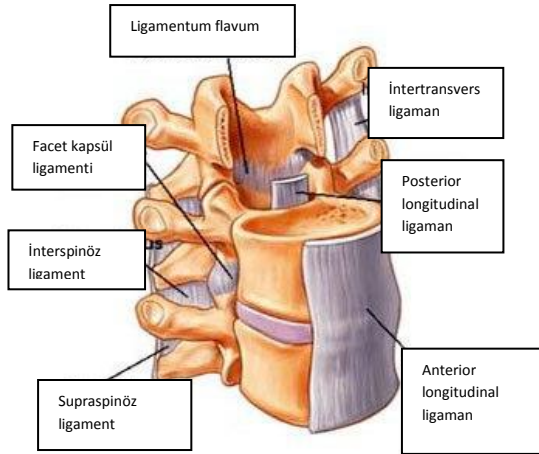
Üst servikal ligamentler: Anterior atlantookspital membran, posterior atlantookspital membran, tektorial membran, anterior longitudinal ligament, krusiform ligament, alar ligament, aksesuar atlantoaksial ligamentler, apikal ligament (Şekil III)

### Şekil III. Üst servikal ligamentler



Alt servikal ligamentler: Anterior longitudinal ligament, posterior longitudinal ligament, intertransvers ligament, interspinöz ligament, supraspinal ligament, ligamentum flavum, ligamentum nucha (8) (Şekil IV)

#### Şekil IV. Alt servikal ligamentler



#### 2.1.3.2. Servikal Bölgenin Kasları

##### a. Ön Boyun Kasları:

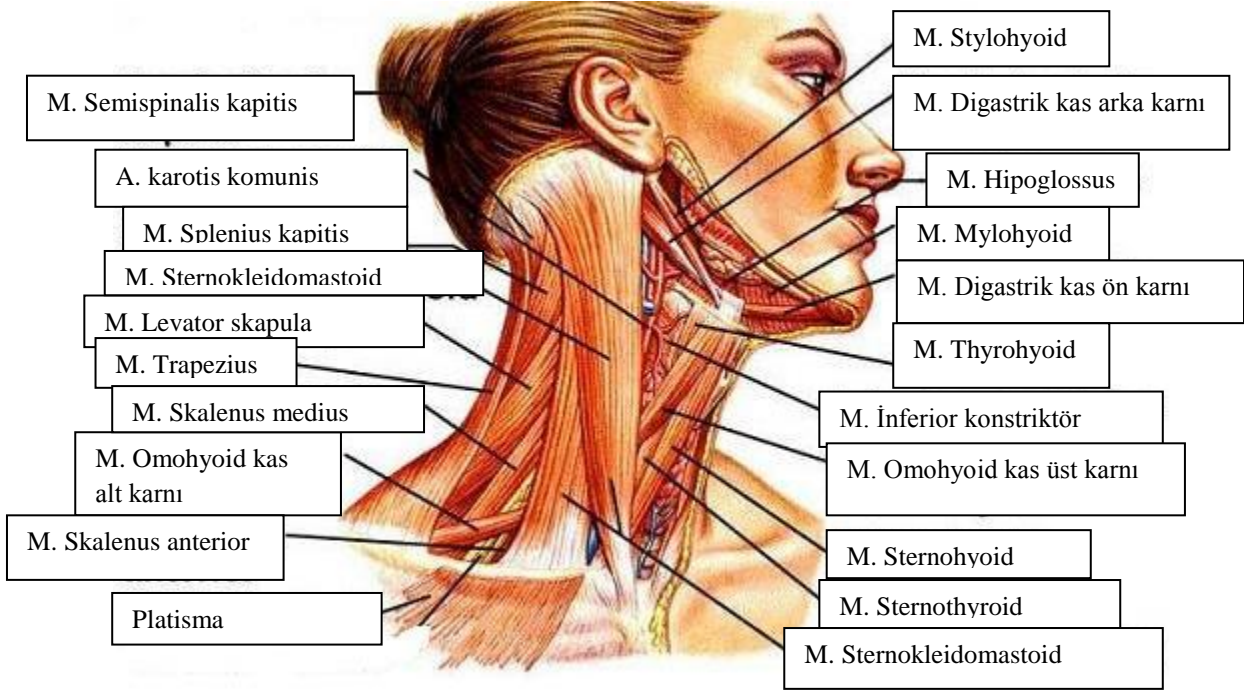
Ön boyun kasları infrahyoid ve suprahyoid kaslar olmak üzere ikiye ayrılır. Ayrıca sternokleidomastoid kas ve skalen kaslar da boyun ön bölgesiyle ilişkili diğer kaslardır (Şekil V).

**Sternokleidomastoid kas** manubrium ve proksimal klavikuladan mastoid procese uzanır. Esas olarak n. aksesoryus ventral dalınca inerve edilir. Bilateral kasıldığında atlantookspital eklemden başa ekstansiyon, servikal vertebralarda boyuna fleksiyon yaptırır. Unilateral kasıldığında ise aynı tarafa lateral fleksiyon ve karşı tarafa rotasyon yaptırır (9).

**Skalen kaslar** m. skalenus anterior, m. skalenus medius ve m. skalenus posteriordan oluşur. **M. skalenus anterior** birinci kostayı yukarı kaldırarak inspirasyona yardımcı eder. Boyna lateral fleksiyon yaptırır. Subklavian ven anterior skalen kasın önünden, subklavian arter ve brakiyal pleksus arkasından geçer. **M. skalenus medius** birinci kostayı yukarı kaldırarak inspirasyona yardımcı olur. Ayrıca boyunun lateral fleksiyon ve rotasyon hareketlerine yardımcı eder. **M. skalenus posterior** boyna lateral fleksiyon yaptırır. Aynı zamanda ikinci kostayı yukarı çekerek inspirasyona yardımcı olur (9).

**Suprahyoid kaslar** digastrik, mylohyoid ve geniohyoid kaslardan oluşurken; **infrahyoid kaslar** omohyoid, sternohyoid, sternotroid ve thyrohyoid kaslardan oluşur (9). Suprahyoid ve infrahyoid kaslar grup olarak çalışırlar. Hyoid kemiği ve bu kemiğe bağlı larinks ve trakeanın konuşma, yutma, solunum sırasındaki görevlerini en iyi şekilde yapmalarını sağlarlar. Çenenin açılmasına yardım ederler.

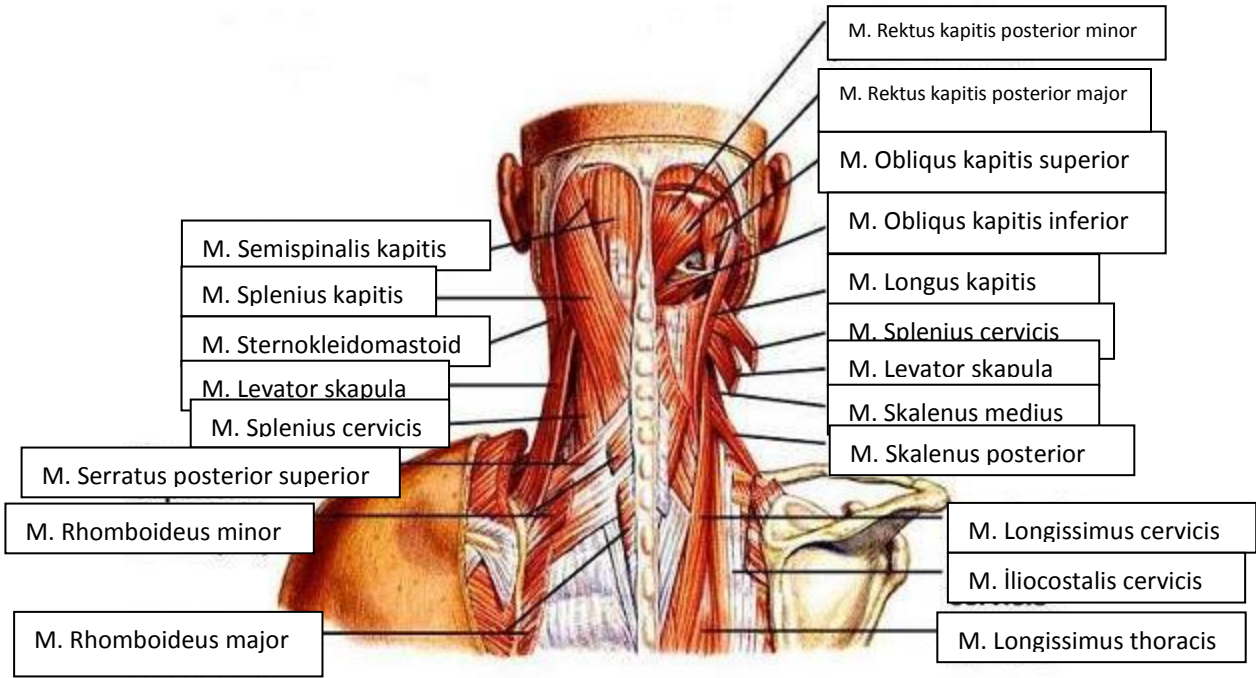
#### Şekil V. Ön boyun kasları



#### b. Arka boyun kasları:

M. longus kolli, m.longus kapitis, m.rektus kapitis anterior, m.rektus kapitis lateralis prevertebral boyun kaslarını oluşturur. Prevertebral kaslar esas olarak başa fleksiyon yaptırırken m.rektus kapitis lateralis başa lateral fleksiyon yaptırır (9) (Şekil VI)

## Şekil VI. Arka boyun kasları



Oksiput ve C1-C2 vertebralara fleksiyon, ekstansiyon ve lateral fleksiyon yaptıran kaslar:

Fleksiyon: Longus kapitis, Rektus kapitis anterior

Ekstansiyon: Rektus kapitis posterior major ve minör, Obliquus kapitis superior, Semispinalis ve spinalis kapitis, Longissimus kapitis, Splenius kapitis, Trapezius, Sternokleidomastoid

Lateral fleksiyon: Rektus kapitis lateralis, Semispinalis kapitis, Longissimus kapitis, Splenius kapitis, Sternokleidomastoid, Trapezius (9) (Şekil VI)

Servikal bölge hareketinin büyük bir kısmı C1 ve C2 vertebralar arasında gerçekleşir. Oksiput ve atlas arasında 25° fleksiyon-ekstansiyon, 5° unilateral lateral fleksiyon, 5° unilateral aksial rotasyon yapılabilirken; atlanto-aksial eklemden 20° fleksiyon-ekstansiyon, 5° unilateral lateral fleksiyon ve 28°-40° kadar unilateral aksial rotasyon yapılabilir. Alt servikal bölgede ise hareketlerin çoğu C4-C6 seviyelerinde olur (9).

### 2.1.4. Ağrıya Duyarlı Yapılar

Boyun ağrıya duyarlı pek çok yapı içerir. Disk hassas olmayan bir dokudur. Nükleus sinir dokusu veya sinir sonlanması içermez. Birçok kişi anulusun sinir fibrillerinden yoksun

olduğunu, fakat bazı araştırmalarda von Luschka'nın rekurrent sinirin ince fibrillerinin posterior longitudinal ligaman ve dura gibi anulusa da gidişini izlemişlerdir.

Posterior longitudinal ligaman ağrı fibrilleri içerir, disk herniasyonunda, disk materyali ligamanla temas ettiğinde ağrı fibrilleri irrite olur.

Dura, spinal kanal içerisinde olup, ağrıya duyarlı bir dokudur. Spinal kanal içindeki sinir kökleri ve intervertebral foramen içindeki sinirin yolu ağrıya hassas dokulardır.

Ligamentum flavum ve interspinöz ligamanlar, ağrılı uyaranlara hassas değildir. Sinovyal dokulu posterior zigoapofizer eklemler, duysal ve sempatik vazomotor sinirlerle beslenir. Bu dokular, irrite edildiğinde, sıkıştırıldığında veya inflame olduğunda, farklı ve ciddi ağrı oluştururlar. Eklem çevresindeki kapsüler doku, eklem ağrısından sorumludur. Kas dokusu da ağrılıdır (12).

## **2.2. BOYUN AĞRISI AYIRICI TANISI**

Boyun ağrılarının çoğunda yakınmalar aniden başlar. Boyun ve omuz kuşağında ağrı ve hareket kısıtlılığı görülür ve çoğu da bir haftadan uzun sürmez. Nörolojik muayene normaldir, diğer fizik muayeneler nonspesifiktir ve görüntüleme yöntemleri tanıya çok yardımcı olmaz. Çoğu hasta tarafından bu bulgular, kas kasılması veya tutulma olarak yorumlanır.

Kalıcı miyofasial ağrılar boyun bölgesinin sık görülen kronik semptomlarından. Eğer boyun yakınmaları 1-2 haftadan uzun sürerse, başka bölgelerde de bulgulara neden olursa, nörolojik semptomlar, anormal nörolojik bulgular, ateş gibi semptomlar eklenirse, ayrıntılı araştırmalar yapılmalıdır. Boyun ağrısı nedenleri Tablo.I'de gösterilmiştir (12).

**Tablo I. Boyun ağrısı yapan hastalıklar (12)**

<b>Romatizmal Hastalıklar</b> Fibromiyalji Polimiyalji romatika Romatoid artrit Juvenil romatoid artrit Ankilozan spondilit Periferik spondiloartritler Kristal depo hastalıkları Dejeneratif disk ve eklem hastalıkları Diffuz idiopatik skeletal hiperostoz
<b>Travma</b> Kırık-dislokasyonlar Yumuşak doku yaralanmaları
<b>Bölgesel boyun hastalıkları</b> Miyofasiyal ağrı sendromları Osteomyelit Septik diskit Doğumsal ve edinilmiş tortikollis sendromu Servikal omurganın diğer doğumsal hastalıkları Servikal lenfadenit Hyoid kemik sendromu Boyun-dil sendromu Longus kolli kası sendromu Faset eklem sinovyal kisti Tiroidit Torasik çıkış sendromu
<b>Kemik hastalıkları</b> Osteomalazi Paget hastalığı Osteoporoz Metastatik tümörler
<b>Nöromusküler hastalıklar</b> Menenjit Serebral palsy ve diğer spastik durumlar KlippeFeil sendromu Herhangi bir nedenle oluşan servikal kas paralizileri

## 2.3. SPONDİLOARTRİTLER

Seronegatif spondiloartritler ortak genetik, epidemiyolojik, klinik ve radyolojik belirtilere sahip; öncelikle sakroiliak eklemleri ve omurgayı tutan; eklem belirtileri yanı sıra, eklem dışı organ tutulumunun da görüldüğü, entezitlerle karakterize bir hastalık grubudur. Entezit, bu grup hastalığın iskeletteki ana hedefi olan tendon, ligaman ve eklem kapsüllerinin yapışma yerleri olan entezislerde ortaya çıkan inflamasyondur. SpA'daki inflamasyon psöriatik artritte olduğu gibi cildi veya üretrit, inflamatuvar barsak hastalıkları ve anterior üveitte olduğu gibi mukozal yapıları da tutabilir. Spondiloartrit deyimini ilk olarak 1950'li yıllarda kullanılmaya başlanmıştır (1).

1960'lı ve 1970'li yıllarda Moll ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmalar bu gruptaki hastalıkların ortak özelliklerini ortaya koymuş ve SpA kavramı yerleşmiştir. 1973 yılında Brevverton ve Schlosstein tarafından HLA-B27 ile ilişkileri tespit edildiğinden beri SpA'ların spektrumu daha da kesinleşmiştir (13,14). Günümüzde SpA grubunda AS, PsA, Reaktif artrit (ReA), İnflamatuvar bağırsak hastalıkları (İBH) ile ilişkili artrit (Enteropatik Spondiloartrit- eSpA), andiferansiye SpA (aSpA) bulunur (Tablo II).

**Tablo II. Seronegatif Spondiloartrit alt grupları**

<b>Spondiloartritler</b>	Ankilozan spondilit (AS)
	Psöriyatik artrit (PsA)
	Reaktif artrit (ReA)
	İnflamatuvar barsak hastalıkları ile ilişkili artrit (eSpA)
	Andiferansiye Spondiloartrit (aSpA)

### 2.3.1. Epidemiyoloji ve Sınıflandırma kriterleri

Spondiloartrit grubunun prototipini oluşturan AS yaklaşık %1 oranında görülmektedir. Erkekler kadınlara göre hastalıktan 2-3 kat daha yüksek oranda etkilenmekte ve AS popülasyonunun %65-80'ini erkekler oluşturmaktadır. Eski kaynaklarda belirtilen 10/1 gibi oranlar kadınlarda hastalığın daha hafif ve periferik tutulumla gitmesi ve AS'nin kadınlarda görülmediği inancı dolayısıyla tanının konmamasına bağlıdır. Genel olarak hastalık erkeklerde daha ağır seyredir. Hastalığın erkeklerde kadınlara göre daha ciddi seyretmesinde,



X-geeni ya da androjen reseptör gen aktivitesi ile hastalık arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (15).

Reaktif artrit, PsA, eSpA'nın ortaya çıkış sıklığı adlandırıldıkları patolojik durumun sıklığı ile ilişkilidir. ReA sıklığı %0.1, PsA psöriazisli olguların % 6-39'unda, İBH ile ilişkili artrit ise İBH'lı olguların yaklaşık %20'sinde görülmektedir. Herhangi bir gruba sokulamayan aSpA %0.7 oranında görülmektedir.

Farklı hastalık olmalarına rağmen aynı isimli grupta bulunmaları, hastalığa özgü klinik bulguların benzer veya dayandıkları zeminin ortak olmasından kaynaklanmaktadır.

### **SpA'lerin ortak özellikleri şunlardır (16) :**

- 1 - Romatoid faktör yokluğu
- 2- Romatoid nodül bulunmaması
- 3- Özellikle alt ekstremitelerin asimetrik ve oligoartiküler inflamatuvar tutulumu
- 4- Entesopati
- 5- Spondilitli veya spondilitsiz sakroiliitis
- 6- Ailesel yatkınlık
- 7- Çeşitli SpA'ler arasında çakışmaların klinik belirtileri
- 8- Okulo-muko-kutanöz belirtiler
- 9- HLA-B27 ile kuvvetli korelasyon

Spondiloartritlerin en önemli ortak özelliklerinden biri de genetik yatkınlıktır. SpA'ların majör doku uyumluluk (histokompatibilite) kompleks (MHC) antijenlerinden HLA-B27 ile olan yakın ilişkisi oldukça net bir şekilde tanımlanmıştır (17). HLA-B27 ile AS arasındaki genetik ilişki patolojik olarak bilinen en güçlü ilişki olarak kabul edilmektedir. Genel toplumun %7-8'in de HLA-B27 pozitifdir. Bu oran AS hastaları arasında %90-95; spondiloartrit grubuna ait diğer hastalıklar arasında ise %50-75 arasında değişmektedir.

Farklı klinik bulgu ve belirtileri olan hastalarda SpA tanısı koyabilmek için tanı ve sınıflandırma kriterlerine ihtiyaç vardır. Bu amaçla European Spondyloarthropathy Study Group (ESSG), 1991 yılında SpA sınıflama kriterlerini geliştirmiştir (Tablo III). Böylelikle, normalde sınıflandırmaya giremeyen bir çok klinik durumun tanımlaması rahatlıkla yapılabilir olmuştur (18).

**Tablo III. European Spondyloarthritis Study Group (ESSG) kriterleri**

<b>İnflamatuvar Spinal Ağrı</b>	<b>VEYA</b>	<b>Periferik Eklem Sinoviti</b>
(Asimetrik veya Alt Ekstremitte ağırlıklı)		
<b>ARTI aşağıdakilerden bir veya daha fazlası</b>		
-		
Yer değiştiren gluteal ağrı		
-		
Sakroiliit		
-		
Entesopati		
-		
Pozitif aile öyküsü		
-		
Psöriasis		
-		
İnflamatuvar barsak hastalığı		
-		
Artrit başlangıcından önceki bir ay içerisinde ortaya çıkan üretrit veya servisit veya akut diyare		

ESSG sınıflama kriterlerine benzer olarak Amor da puanlama sistemi içeren bir sınıflama sistemi geliştirmiştir. Amor kriterleri 12 ayrı bulguyu 1.2.3 puanları ile değerlendirmektedir. Eğer kişinin puan değeri 6'dan yüksek ise SpA tanısı konabilmektedir (Tablo IV) (18).

**Tablo IV. AMOR kriterleri**

	<b>PUAN</b>
<b>Öykü ve klinik bulgular</b>	
1. Lomber veya dorsal bölgede gece ağrısı veya sabah tutukluğu	<b>1</b>
2. Asimetrik oligoartrit	<b>2</b>
3. Gluteal ağrı (Bilateral veya yer değiştiren gluteal ağrı)	<b>1</b>
4. El veya ayakta sosis parmak tarzında şişlik	<b>2</b>
5. Topuk ağrısı veya diğer bir bölgede entesopatik ağrı	<b>2</b>
6. İritis	<b>2</b>
7. Artrit başlangıcından önceki 1 ay içinde nongonokokal üretrit veya servisit	<b>1</b>
8. Artrit başlangıcından önceki 1 ay içinde akut diyare	<b>1</b>
9. Psöriasis, balanitis veya inflamatuvar barsak hastalığı	<b>2</b>
<b>Radyolojik Bulgular</b>	
10.Sakroiliit (bilateral grade 2 veya unilateral grade 3)	<b>3</b>
<b>Genetik Zemin</b>	
11.HLA-B27 varlığı veya AS, ReA, üveit, psöriasis, İBH ile ilgili aile öyküsü	<b>2</b>
<b>Tedaviye Yanıt</b>	
12.NSAİ ilaç ile 48 saat içerisinde süratli ve belirgin düzelme veya ilacın kesilmesiyle hızlı alevlenme	<b>2</b>

Son yıllarda yerleşmiş olan diğer bir isimlendirme ile SpA' lar önde gelen semptom veya bulgularına göre sınıflandırılmaya başlanmıştır. Bu ayırımıda esas olan öncelikli aksiyel tutulum, yani sakroiliak ve/veya omurganın inflamasyonu, ya da öncelikli olarak periferik tutulumun, yani periferik artrit, entezit ve daktilitin bulunduğu gruptur. Aslında SpA'lı hastaların bir çoğunda aksiyel ve periferik eklem tutulumları beraber görülebilir ve hastalığı öncelikli tutulumu göre aksiyel ve ya periferik olarak sınıflamak klinik bir tanımlama olmaktadır (18).

Geçtiğimiz yıllarda tanı ve dolayısıyla tedavinin gecikmesinde ortaya atılan görüşler ve veriler preradyografik dönemdeki erken spondiloartritler için bir çatı oluşturacak olan aksiyel SpA terimini doğurmuştur. İnflamatuvar bel ağrısının olması bu hastalarda tek başına tanı için yeterli değildir. Tanısal olasılığı artırmak için klinik bulguların, laboratuvar bulgularının ve görüntülemeninde eşlik ettiği tanısal bir algoritma oluşturulması bu hastaların daha erken tanınmasına ve tedavilerinde erken başlanmasına neden olacaktır. The Assessment of SpondyloArthritis international Society (ASAS) bir dizi tartışma ve değerlendirme sonucunda aksiyel spondiloartrit tanı kriterleri oluşturma amacıyla uluslararası bir çalışma başlatmıştır. Bu çalışmanın sonucunda ASAS tarafından onaylanan kriterler ASAS aksiyel spondiloartrit sınıflama kriterleri olarak yayınlanmıştır (19) (Tablo V). Kronik bel ağrılı ve 45 yaş altındaki bir hastada manyetik rezonans görüntüleme (MRG) veya radyografide sakroiliit bulgularına ek olarak bir SpA bulgusu; eğer HLA B27 pozitif ise ek olarak iki SpA (HLA B27 dışında) bulgusunun olması aksiyel SpA sınıflaması için yeterlidir.

**Tablo V. Assessment of Spondyloarthritis International Society (ASAS) aksiyal spondiloartrit sınıflama kriterleri**

<b>Bel ağrısının süresi <math>\geq 3</math> ay olan ve başlangıç yaşı <math>&lt; 45</math> yaş olan hastalarda</b>		
Görüntülemelerde sakroiliit*	VEYA	HLA-B27
+		+
$\geq 1$ SpA bulgusu #		$\geq 2$ SpA Bulgusu #
<b>* Görüntülemelerde Sakroiliit</b>		<b># SpA bulguları</b>
- MRG'de aktif (akut) inflamasyon		- İnflamatuvar bel ağrısı
- Modifiye New York kriterlerine göre kesin radyografik sakroiliit		- Üveit
		- Artrit
		- Entezit (topuk)
		- Daktilit
		- Psöriyazis
		- Crohn/ Ülseratif kolit
		- NSAİİ** iyi yanıt
		- SpA için aile öyküsü
		- HLA-B27
		- Yüksek C-Reaktif Protein

\*\*NSAİİ: Nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar

### 2.3.2. Etiyopatogenez

Ankilozan Spondilit ve SpA etyolojisi açık değildir. Ancak hastalığın iyi bilinen bir genetik yapısı vardır. İki büyük AS ikiz çalışması hastalığa ait genetik katkıyı ortaya koymuştur. Bu çalışmalarda monozigot ikizlerde %63, dizigot ikizlerde %13'lük bir kümelenme saptanmıştır. Genetik alt yapıya bağlı olarak hastalık geliştirme riski ise %90 olarak tahmin edilmiştir (15, 20). İlk defa 1973 yılında tanımlanan AS ve HLA-B27 genleri arasındaki güçlü ilişki artık kesin olarak bilinmektedir. AS' li hastaların %90-95'de HLA-B27 pozitif olmasına rağmen, B27 AS için genetik riskin ancak üçte birinin daha azından sorumludur. AS' li hastaların %90'nın üzerinde HLA-B27 alellerinden bir tanesi pozitif olduğu halde, seropozitif yakını olmayan HLA-B27 pozitif kişilerde bu hastalığın gelişme riski ancak %5 kadardır. Şayet birinci derecede AS'li akrabası var ise risk 5-16 kat artmaktadır (21). HLA-B27 ağır zincirinin diğer MHC I moleküllere göre endoplazmik retikulumda daha fazla homodimer oluşturmaya eğilimli olduğu gösterilmiştir. Baskın hipotez, intrasellüler bakterilerin oluşturduğu oksidatif stresin HLA-B27 moleküllerinde disülfit bağı oluşumunu arttırarak dimerizasyona yönelttiği yönündedir. SpA gelişimi ile daha

az ilişkili olan subtiplerde muhtemelen o bölgedeki aspartat ile ilişkili olmak üzere dimerizasyonun daha az oluşu olduğu gösterilmektedir (22).

Son 3 yıldaki çalışmalar HLA-B'ye ilaveten 'kesin' (genom çapında anlamlı, tekrarlanmış) ilişki saptanan bölgeler olarak ERAP1, IL23R, 2p15 ve 21q22'yi göstermiştir (Tablo VI) (23).

**Tablo VI. Ankilozan Spondilitle ilişkili MHC-Dışı genler ve patogenez için olası mekanizmalar**

Gen	Lokus	Kesin veya olası	Önerilen mekanizma
HLA-B27	6p21	Kesin	Bilinmiyor
ERAP1*	5q15	Kesin	HLA Sınıf I'in sunumundan önce peptid düzenlenmesini etkiler. Muhtemelen sitokin reseptörlerinin hücre duvarından ayrılmasına dahil olur.
IL23R**	1p31	Kesin	Th17 aktivasyonu/farklılaşmasına dahil olur
-	2p15	Kesin	Bilinmiyor
	21q22	Kesin	Bilinmiyor
IL1R2***	2q11	Olası	IL-1 sitokin yanıtı üzerinde etki
ANTXR2****	4q21	Olası	Bilinmiyor
TRADD	16q22	Olası	TNF sinyali üzerinde etki
TNFSF15	9q32	Olası	Th17 aktivasyonu/farklılaşmasına dahil olur
CARD9	9q34	Olası	? IL-12p19 sekresyonunu etkiler, Th17 aktivasyonu/farklılaşmasına dahil olur
TNFR1	12p13	Olası	Th17 aktivasyonu/farklılaşmasına dahil olur. TNF sinyali üzerinde etki

\*ERAP1: endoplazmik retikulum aminopeptidaz 1, \*\* IL-23R: interlökin-23 reseptör,

\*\*\*IL-1R 2: interlökin-1 reseptör tip II, \*\*\*\*ANTXR2: antraks toksin reseptör 2.

Çevresel faktörlerin SpA gelişiminde etkili olduğu bilinmektedir. Örneğin reaktif artritte artriti tetikleyecek enfeksiyonun gelişimi ana rolü oynar. Salmonella, Shigella veya Campylobacter salgınlarında genetik alt yapısı uygun olan kişilerde entezit ve eklem semptomları geliştiği bilinmektedir. Yine genetik alt yapısı uygun ratlar sadece steril olmayan ortamlarda kaldıkları zaman eklem bulguları gelişebilmekte, steril ortamda gelişmemektedir.

Andiferansiye SpA olgularının önemli bir kısmının ReA benzeri sessiz geçen bir enfeksiyon tarafından tetiklenmesi de olasıdır (24). ReA'da etken olan mikroorganizmaların

birtakım ortak noktaları vardır. Bunlar esas olarak mukozal membranları etkilerler ve monositler tarafından eklem taşıyıcıları (25). Konak ise bu sırada çok sayıda yanıt ortaya çıkarır. Bu yanıtların bir kısmı eklemdeki inflamatuvar süreçlerde rol alır.

SpA'da ana inflamatuvar tutulum yerinin neden entezisler olduğu henüz anlaşılammıştır (26). Ancak ortaya çıkan ilk lezyonun, yapışma yerindeki kemikte ortaya çıkan hiperosteoklastik ve inflamatuvar bir erozyon olduğu gösterilmiştir. Bu bölgede lenfositler ve plazma hücreleri hakimdir. Ayrıca komşu kemikte ödem vardır. Daha ilerleyen dönemde erozyonun olduğu bölgede reaktif kemik oluşumunu içeren iyileşme meydana gelir. Sakroiliak eklemde ise sinovit-entezitin birlikte olduğu düşünülmektedir (23).

### **2.3.3. Spondiloartritlerde Klinik Tablolar**

#### **2.3.3.1. Ankilozan Spondilit**

Ankilozan spondilit bilindiği gibi genç erişkinleri özellikle hayatın 3. dekadında etkileyen kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Hastalığın temel klinik özellikleri; sakroiliak eklem ve aksiyel iskelette inflamasyon nedeniyle oluşan bel ağrısı, periferik artrit, entezit ve anterior üveittir. Hastaların yaklaşık %75`de ilk belirti bel ağrısı ve tutukludur. Hastalığın en önemli özelliklerinden birisi aksiyel tutulum olup, ilerleyen hastalıkla birlikte hastaların yaklaşık %90`ında radyografik sakroiliit görülür (27). Radyografik olarak sakroiliitin saptanması bazı hastalarda yıllar almakta ve böylelikle hastalığın klinik bulguları ortaya çıkmasına ve hatta ilerlemesine rağmen tanı gecikmektedir. Ankilozan spondilitin tanısı için yıllar içerisinde çeşitli tanı kriterleri hazırlanmıştır (Tablo VII) (18). Modifiye New York kriterleri uzamış hastalıkta oldukça işe yararken hastalığın erken devrelerinde duyarlılığını yitirmektedir.

**Tablo VII. Ankilozan spondilit için tanımlanmış kriter setleri**

<b>Roma AS sınıflama kriterleri (1963)</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Üç aydan fazla sebat eden ve istirahatla düzelmeyen bel ağrısı ve sertlik varlığı</li><li>2. Torakal bölgede ağrı ve sertlik</li><li>3. Lomber omurga hareketlerinde kısıtlılık</li><li>4. Göğüs ekspansiyonunda azalma</li><li>5. İritis öyküsü veya sekel varlığı</li></ol> <p><b>Radyolojik Kriterleri</b></p> <p>6-Röntgenografik olarak bilateral AS'e has sakroiliak eklem değişikliklerinin olması ve bilateral osteoartritin dışlanması</p> <p><b>Kesin AS için</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Grade 3-4 bilateral sakroiliit ve bir klinik kriter</li><li>2. En az dört klinik kriter</li></ol>
<b>New York AS sınıflama 1966</b>
<p><b>Klinik kriterler</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Lomber omurganın 3 planda hareket kısıtlılığı: öne fleksiyon, lateral fleksiyon, ekstansiyon</li><li>2. Dorsolomber bileşke veya lomber omurgada ağrı</li><li>3. Dördüncü interkostal aralıktan ölçülen göğüs ekspansiyonunun 2,5 cm ve altında olması</li></ol> <p><b>Radyograflerin Gradelenmesi</b></p> <p>Normal, 0; Şüpheli,1: minimal sakroiliit, 2; orta derecede sakroiliit,3; ankiloz,4</p> <p><b>Kesin AS için,</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Grade 3-4 bilateral sakroiliit ve en az bir klinik kriter</li><li>2. Grade 3-4 unilateral veya grade 2 bilateral sakroiliit ve ilk klinik kriter veya ikinci ve üçüncü klinik kriterler</li></ol> <p><b>Olası AS için,</b></p> <p>Grade 3-4 sakroiliit ve klinik kriterlerin yokluğu</p>
<b>Modifiye New York kriterleri 1984</b>
<p><b>Klinik Kriterler:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Üç aydan daha fazla süredir egzersizle düzelen ancak istirahatle dinmeyen bel ağrısı ve sertlik.</li><li>2. Lomber omurga hareketlerinin hem sagittal hem de frontal planlarda kısıtlanması</li><li>3. Yaş ve cinsiyete uygun normal değerlere göre göğüs ekspansiyonunda daralma</li></ol> <p><b>Radyolojik kriterler:</b></p> <p>Sakroiliit evre &gt; 2 bilateral veya evre 3-4 unilateral</p> <p><b>Kesin AS için,</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Unilateral evre 3-4 veya bilateral evre 2-4 sakroileit ve herhangi bir klinik kriter</li></ol> <p><b>Olası AS için,</b></p> <p>Üç klinik kriter varlığı veya radyolojik kriterlerin klinik kriterler olmaksızın varlığı</p>

Ankilozan spondilitte tanının geciktiği ve dolayısıyla hastalığa geç müdahale edildiği son yıllarda sıkça tartışılmaya başlanmış bir konudur. Tanı gecikmesi yaklaşık 5 yıl olup bu

süre, juvenil başlangıçlı formlarda, kadınlarda ve HLA B27 negatif kişilerde daha da uzamaktadır (28). Türkiye’den yayınlanan bazı raporlarda da AS’ de tanının ortalama 5-6 yıl geciktiği, juvenil başlangıçlı hastalarda bu gecikmenin 9 yılı bulduğu belirtilmektedir (28). AS’de erken tanıda önemli iki nokta dikkat çekmektedir. Bunlardan birisi inflamatuvar bel ağrısı, diğeri ise semptomları ortaya çıktığı halde direkt radyografilerde saptanamayan erken sakroiliit bulgularının preradyografik dönemde gösterilebilmesidir. İnflamatuvar bel ağrısı için farklı tanımlamalar yapılmış ve sınıflama kriterleri geliştirilmiştir (Tablo VIII) (18).

**Tablo VIII. İnflamatuvar bel ağrısı kriter setleri.**

<b>Calin ve ark.</b>	<b>Rudwaleit ve ark.</b>	<b>ASAS eksper kriterleri</b>
1. 40 yaş altında başlama	1. 30 dk.dan fazla süren sabah sertliği	1. 40 yaş altında başlama
2. 3 aydan fazla süren bel ağrısı	2. Egzersizle düzelme, istirahatle düzelmeme	2. Sinsi başlangıç
3. Sinsi başlangıç	3. Ağrı nedeniyle gecenin ikinci yarısında uyanma	3. Egzersizle düzelmeme
4. Sabah sertliği	4. Gezici gluteal ağrı	4. İstirahatle düzelmeme
5. Egzersizle düzelmesi	<u>4 kriterden en az 2</u>	5. Gece ağrısı
<u>5 kriterden en az 4</u>		<u>5 kriterden en az 4</u>

Sakroiliak eklemden kemik iliği ödemi, kapsuler veya ligamantöz bölgelerde entezit, sinoviyal kısımda sinovit gibi akut değişikliklerin radyografik olarak saptanması mümkün değildir. Radyografiler ancak yapısal hasar olarak tanımlayabileceğimiz kemik ve kırık dokunun skleroz ve erozyonlarını içeren yapısal hasarını gösterme yeteneğine sahiptir. MRG’nin özellikle andiferansiye Spondiloartritli hastalar dahil erken sakroiliitin ve spondilitin belirlenmesinde yararlı olduğu ispatlanmıştır (27).

Erken bulguların bir diğeri de entezittir. Tendonların kemiğe yapışma bölgesinin inflamasyonu olan entezit, kostosternal bileşkeler, spinöz çıkıntılar, iliak kanatlar, büyük torakanterler, tüber iskiadikular, tibial tüberküller ve topuklar gibi eklem dışı kemik yapılarında hassasiyete yol açar. Topuk ağrısı sık rastlanan bir şikayettir.

Kostovertebral eklemler dahil olmak üzere torakal omurga tutulumu nedeniyle öksürükle artan, bazen plöritik tarzda sırt ve göğüs ağrısı olabilir. Hastalarda şiddetli inflamasyonun sonucunda, omurga tamamen kaynarak ankiloze olur. Ankiloz sonucu bambu omurga denilen görüntü ortaya çıkar. Omurgada kaynama, göğüs kafesi sertleşmesine neden olur, böylece akciğer kapasitesi ve fonksiyonu azalır (29).



Akut anterior üveit en sık görülen eklem dışı tutulum şeklidir (yaklaşık %40) ve olguların %90'ında HLA B27 pozitifdir. Akut anterior üveit tipik olarak tek taraflıdır, ani başlar ve genellikle kendini sınırlar, ancak tekrarlama eğilimindedir (30). AS hastalarının endoskopik incelemeleri ile yaklaşık %60 hastada intestinal inflamasyon saptanmıştır. Bazı hastalarda semptomatik hale gelebilir.

Son zamanlarda yapılan araştırmalar AS hastaları genel nüfusla karşılaştırıldığında birçok kardiyovasküler hastalıklar için yüksek risk altında olduğu bildirilmektedir (31). Aort dilatasyonu, aort kapak yetmezliği, iletim defektleri, myokardiyal disfonksiyon ve perikardit olabilir.

Nefrotik sendrom düzeyinde proteinüri ile karakterize ve böbrek yetmezliğine neden olan sekonder amiloidoz, Spondiloartritli hastaların %1-3'de görülür.

Hastalık nedeniyle yüksek seviyede olan inflamasyon molekülleri kemik mineral yoğunluğu azalmasına neden olur ve osteoporozu yol açabilir.

Diğer bulgular kronik yorgunluk, ağrılar ve tutukluk nedeni ile uyku bozukluğu, hafif iştahsızlık, kilo kaybı ve subfebril ateş gibi özellikle hastalığın başlangıç döneminde görülebilir.

### **2.3.3.2. Reaktif Artrit**

Reaktif Artrit, gastrointestinal ve genitoüriner sistem enfeksiyonları ağırlıklı olmak üzere bazı enfeksiyonların oluşumundan belli bir süre sonra enfeksiyon yeri ile ilişkisiz inflamatuvar artrit gelişen klinik durumlardır. Çok sayıda etken ReA ile ilişkilendirilmiş olmakla beraber, genel eğilim Chlamidya, Salmonella, Yersinia, Shigella ve Campylobacter ile birlikte ortaya çıkan artritlerin ReA olarak tanımlanması yönündedir. Çünkü bu gruptaki artritler daha çok SpA grubuna özgü klinik bulgular içermektedir (24). Klinik olarak sakroiliit, spondilit, ekstraartikuler bulgular önemli yer tutar.

Reaktif Artrit hastalarının %65-90'ında HLA-B27 pozitif bulunmuştur. HLA-B27 pozitif kişilerde riskin fazla miktarda arttığı bilinmekle beraber bu ilişki mutlak değildir. Çünkü uygun etkenle enfekte olsalar bile HLA-B27 pozitif kişiler her zaman ReA olmazlar. Genel klinik deneyimler, hastalığın HLA-B27 pozitif kişilerde daha ciddi ve kronikleşme eğiliminde olduğunu göstermektedir.

Reiter sendromu, 'artrit-üretit-konjonktivit' üçlemine içermektedir. American College of Rheumatology (ACR)'in üretit, servisit veya diare ile birlikte 1 aydan fazla süren periferik artrit de eklemesiyle Reiter sendromu, ReA ile eşdeğer kullanılmaya başlanmıştır (24).

Hastalığa özgü spesifik tanısal kriterler olmamakla beraber 1995'te ACR ve ReA III. Uluslararası Çalışma Grubu ortaklaşa tanı kriterleri yayınlamışlardır (Tablo IX) (32).

### Tablo IX. Reaktif artrit için tanısal kriterler

Özellikle alt ekstremiteleri tutan asimetrik artrit
+
Önceden geçirilmiş bir enfeksiyona ait kanıt*
* Kanıt:
• 1-4 hafta önce klinik diare veya üretrit öyküsü
• Pozitif gaita kültürü
• Sabah idrarının ilk kısmında veya ürogenital sürüntüde chlamydia trachomatis saptanması
• Yersinia veya salmonellaya karşı antikor saptanması
• Chlamydiaya karşı IgG, IgM veya IgA antikorların saptanması
• Eklemden, PCR yöntemi ile chlamydia DNA'sının saptanması

Reaktif artrit sistemik bir hastalık olup klinik gidişi değişkenlik gösterir. Erken dönemde sistemik enfeksiyon bulguları (ateş, kilo kaybı, halsizlik vb) eşlik edebilir.

Kas iskelet semptomları gastrointestinal veya genitoüriner enfeksiyondan 2-4 hafta sonra başlar. Genellikle artrit en son bulgulardandır ve asimetrik sinovit şeklinde görülür. En fazla etkilenen eklemler diz, ayak bilekleri ve ayak eklemleri gibi ağırlık taşıyan eklemleridir. Olguların önemli bir kısmında entezopatiler ve tenosinovitler bulunur. Ayak bileği bölgesi veya plantar bölgedeki fasiit veya aşıl tendiniti sıklıkla yürümeyi zorlaştırır.

Mukokutanöz bulgular ReA'li hastaların yaklaşık yarısında ortaya çıkar ve en sık ilişkilendirilen cilt bulguları 'Keratoderma blenorajikum'dur. Bu hiperkeratotik lezyonlar hastaların ¼'ünde görülür. Circinat balanitis, penisin glans ve korpusunda görülen, ağrısız, keskin kenarlı, eritematöz lezyonlardır. Benzer lezyonlar ağız içinde, yumuşak ve sert damak mukozasında, diş etlerinde ve dilde de görülebilir. Tırnaklarda psöriazistekine benzer hiperkeratoz ve parakeratoz oluşabilir.

Gastrointestinal semptomlar, kas-iskelet sistemi semptomlarından bir ay ya da daha kısa süre önce diare olabilir, ancak çoğu hastada çok hafif geçtiğinden fark edilmeyebilir. Hastalığın seyri sırasında çok sık olmayarak karın ağrısı ve diare görülebilir, ancak gaitadan herhangi bir patojen mikroorganizma izole edilemez.

Non-spesifik üretritten akut hemorajik sistite kadar değişen, birlikte orşit, epididimit, prostatitin bulunduğu ürolojik semptomlar artrit başlangıcından önce görülebilir. Kadınlarda görülen servisit ise hafif vajinal akıntı ile seyreden ve gözden kaçabilen bir tablo gösterebilir. Klasik triadın bir bölümü olan konjuktivit, artrit başlangıcından önce veya artrit ile birlikte görülebilir. Tek veya çift taraflı olabilen konjuktivitteki akıntı steril olup kısa sürede geçebildiği gibi episklerit, keratit, hatta korneal ülserasyonlara kadar uzanan komplikasyonlara yol açabilir. Akut anterior üveit, sık görülen ve tekrarlama eğilimi gösterebilen diğer bir oküler manifestasyondur.

Hastaların yarısında proteinüri, mikrohematüri ve aseptik pyüri gibi hafif renal bulgular görülebilir. Glomerulonefrit ve IgA nefropatisi, çok seyrek görülen ve genellikle böbrek fonksiyonlarını bozmayan patolojilerdir.

### **2.3.3.3. Psöriatik Artrit**

Psöriazis, immün sistem bozukluğuna bağlı olarak epidermal bulguların ortaya çıktığı kronik bir hastalıktır. PsA ise psöriazisli hastalarda kas-iskelet sistemini etkileyen kronik inflamatuvar hastalıktır. Psöriazisin toplumdaki prevalansı %1-2 arasında değişmektedir. PsA'in toplumdaki genel prevalansı %0.02-0.1 arasında değişirken psöriazisli hastalardaki PsA insidansı ise %5.4-7 arasında değişmektedir (33). PsA en sık orta yaşıta görülmekle birlikte cinsiyet farkı gözetmez.

Psöriazisli hastalarda kas-iskelet tutulumu farklı klinik görünümler olarak karşımıza çıkabilir. En çok kabul gören sınıflama duyarlılığı düşük olmakla beraber, 1973'te Moll ve Wright tarafından yapılan sınıflamadır (Tablo X) (33).

**Tablo X. Moll ve Wright'ın Psöriatik Artrit Sınıflaması**

<b>1) El ve ayak distal interfalangial eklemlerinin etkilendiği klasik PsA :</b> Yaklaşık %10 oranında görülür. Sıklıkla tırnakta psoriatik lezyonlar ile karakterizedir.
<b>2) Asimetrik oligoartiküler artrit:</b> Psöriaziste eklem tutulumunun en karakteristik şeklidir. Diz gibi büyük eklemler yanısıra distal ve proksimal interfalangial, metakarpofalangial ve metatarsofalangial eklemleri asimetrik olarak tutar. Daktilite yol açabilir.
<b>3) Simetrik poliartiküler form:</b> Romatoid artrite benzer. Romatoid artrit ile mukayese edildiğinde distal interfalangial eklemlerin daha sık tutulduğu, distal ve proksimal interfalangial eklemlerde kemik ankilozuna eğilim olduğu gözlenir. Son yıllarda yapılan çalışmalar PsA'nın en yaygın formunun poliartiküler tutulum olduğunu göstermektedir.
<b>4) Artritis mutilans:</b> Falanks ve metakarpal kemiklerin progresif osteolizi ile karakterizedir. Sıklıkla sakroiliitle birlikte görülür. Bu tanımlama genellikle eller için kullanılmaktadır. Fakat benzer tutulum ayaklarda da görülür. (Kemiğin destrüktif lezyonu sonucu gereğinden fazla deri kıvrımı oluşur ve muayene eden parmağı ilk uzunluğuna kadar uzatabilir. Buna Teleskop Belirtisi denir.)
<b>5) Spondilitik form:</b> İzole spondilit nadir görülür(%2-4). Genellikle periferik artrit ile birlikte görülür.

PsA'nın spondiloartrit grubunda bulunmasını destekleyen ana unsurlar, hastalığın romatoid faktör yönünden negatif olması, hastaların hemen daima %50'sinin HLA-B27 ile ilişkili SpA özellikleri göstermesi, bu grup hastalığa özgü ekstraartiküler görünümlemler ile görüntüleme çalışmalarından kaynaklanmaktadır (34).

Sınıflama kriterleri etkili sonuçlar vermemekle beraber Vasey-Espinoza sınıflandırması (Tablo XI) diğerlerine göre daha iyi sonuçlar vermektedir; CASPAR (CLASSification criteria for Psoriatic Arthritis) kriterlerinin de yüksek duyarlılığı ve özgüllüğü vardır (Tablo XII) (35).

**Tablo XI. Psöriatik artrit klasifikasyon kriterleri (Vasey ve Espinoza modifikasyonu, 1984)**

<b>Zorunlu:</b> Psöriazise bağlı deri ve tırnak bulguları ile aşağıdaki özelliklerden bir tanesi:
<b>1.</b> 4 haftadan uzun süren distal interfalangial eklemlerde ağrı ve yumuşak doku şişliği
<b>2.</b> 4 haftadan uzun süren periferik eklemlerde asimetrik yapıda ağrı ve yumuşak doku şişliği
<b>3.</b> Romatoid faktör veya subkutan nodüllerin yokluğunda 4 haftadan uzun süren simetrik periferik artrit
<b>4.</b> Periferik radyolojik özellikler: 'Hokka kalem' deformitesi, terminal falankların deformitesi, silik periostitis ve kemik ankilozu
<b>5.</b> 4 haftadan uzun süren hareket kısıtlılığı ile beraber spinal ağrı ve tutukluk
<b>6.</b> Spinal radyolojik özellikler; grade 2 bilateral sakroiliit veya, grade 3 veya 4 unilateral sakroiliit.

**Tablo XII. CASPAR kriterleri**

İnflamatuvar artiküler hastalığa (eklem, omurga veya entesis) ilaveten aşağıdakiler;

- Psoriasis: varlığı (2), öyküsü (1), aile öyküsü (1)\*
- Tırnak değişiklikleri (1)
- Romatoid faktör negatifliği (1)
- Daktilit: varlığı (1), öyküsü (1)\*\*
- Radyografide (el veya ayak) jukstaartiküler yeni kemik formasyonu (1)\*\*\*

Hasta inflamatuvar artiküler hastalığa ilaveten kalan kriterlerden parantez içinde belirtilen puanlamaya göre  $\geq 3$  puan almalıdır.

\*Hastanın birinci veya ikinci derece yakınlarında öykü bulunmalıdır

\*\*Doktor tarafından saptanmalıdır

\*\*\*Osteofit formasyonu dışlanmalıdır

PsA olgularının 2/3'ünde artrit cilt bulgularından yıllar sonra görülür. Geri kalanın %15'inde eş zamanlı, %25'inde ise artrit daha erken görülebilir. Eklem tutulumu hastaların yarısında simetrik veya asimetrik poliartrittir. Spondilit ağırlıklı olgularda küçük periferel eklem tutulum eğilimi vardır. Simetrik poliartriti romatoid artritten ayırt etmek pek olanaklı olmayabilir. Ancak PsA'da tutulan eklem üzerinde renk değişikliği vardır. Aksiyel tutulum PsA'nın 1/3'ünü oluşturur ve genellikle AS'den daha ılımlı geçer. Genellikle bel-boyun inflamatuvar bulguları PsA'da daha azdır.

PsA'da kardiyopulmoner tutulum (alveolit, aortik rejurjitasyon ve mitral valv prolapsusu gibi), üveit bildirilmiştir (36). Üveit daha çok spondilitik ve HLA-DR13 pozitif olan hastalarda bildirilmiştir. Ayrıca HLA-B27 pozitifle aksiyel tutulum ve üveit ile güçlü korelasyon göstermektedir.

#### **2.3.3.4. İnflamatuvar barsak hastalıkları ile ilişkili Spondiloartritler (eSpA)**

Hareket sistemi tutulumu ile barsak arasındaki en belirgin ilişki Crohn hastalığı ve ülseratif kolit gibi İBH arasındaki ilişkidir. İBH olgularında SpA bulgularının normal popülasyona göre belirgin derecede arttığı yarım asırdan uzun süredir bilinmektedir (37).

Enteropatik SpA'da eklem yakınmaları tipik olarak asimetrik periferel artrit veya idiopatik AS'e benzeyen sakroileit ve spondilittir. Sakroileit %5-12 oranında görülür (38). Erkek kadın oranı 3:1 olup klinik ve radyolojik olarak klasik AS'den ayırt edilemez. Entezopatiler, aşil tendiniti, plantar fasiit sık görülür.

Eklem dışı bulgularda, akut anterior üveit sık olup %10-25'inde cilt lezyonları görülür. Bunlardan eritema nodozum barsak inflamasyonu ile ilişkilidir. Piyoderma gangrenozum daha az görülür.

Genetik olarak İBH populasyonunda HLA-B27 insidansı normal populasyona göre artmamıştır. İBH'da gelişen periferar artritinin HLA-B27 ile ilişkisi yokken bu hastalarda gelişen spondilit ve sakroiliitin ilişkisi vardır. eSpA'nın radyolojik bulguları AS'den ayırt edilemez; sakroiliit bilateraldir, sindezmozitler marjinaldir.

### **2.3.3.5. Andiferansiye Spondiloartrit**

Klinik ve radyolojik özellikleriyle SpA'e benzeyen, ancak AS, PsA, ReA, eSpA tanı kriterlerini tamamlayamayan hastaları tanımlamak için kullanılır. Hastalık seyrinde değişik şiddet, sıklık ve kombinasyonda semptomlar ortaya çıkar. Bu yüzden değişik alt gruplara ayrılmıştır (Tablo XIII).

### **Tablo XIII. Sınıflandırılmayan Spondiloartritler**

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Daha sonra tüm klinik tablosu gelişecek belirli bir SpA'nın erken bir evresi</li><li>2. Klasik hastalık tablosunu geliştirmemiş belirli bir SpA'nın hafif formu</li><li>3. Yalnızca bir SpA'ya yerleştirilmeyen bir çakışma sendromu</li><li>4. Etiyolojik olarak henüz tanımlanmamış ve ileride tanımlanabilecek bir SpA alt grubu</li></ol> |
|--|

### **2.3.3.6 Spondiloartritlerde Servikal Tutulum**

Ankilozan spondilitte servikal tutulum genelde hastalığın geç döneminde olur ve boyun hareketlerinde kısıtlılık, ilerleyici kifozla sonuçlanır. Annulus fibrozisin enflamasyonu ile zamanla vertebralarda kareleşme ve sindezmozitler oluşur. Bu hastalarda genellikle zigoapofizial eklemlerde enflamasyon ve çevre yapılar da kalsifikasyon gözlenir. Sonuçta ankiloze olmuş ve aynı zamanda osteoporotik görünümlü bir servikal vertebra görüntüsü oluşur. Bu hastalarda boyun hareketleri genelde her yöne kısıtlıdır. Fizik muayenede duvar-oksiput mesafesi, çene-sternum mesafesi, lateral fleksiyon ve rotasyonlar kısıtlı olarak bulunur. Servikal kifoz hasta önüne bakamayacak kadar ilerleyebilir (39).

Atlantoaksiyal sublüksasyon oranı romatoid artritteki kadar sık değildir. Bir çalışmada AS'de atlantoaksiyal instabilite oranı %23 olarak bildirilmiştir (39). Bu hastalar ilerlemeyi gözlemek amacı ile rutin olarak klinik ve radyolojik olarak değerlendirilmelidir.

Ankilozan spondilitte minor bir travma sonrasında bile spinal fraktür görülebilir. Yeni oluşan boyun ağrısı tarif eden bir AS hastası aksi kanıtlanıncaya kadar kırık kabul edilmelidir. AS'de tüm vertebralar içinde en fazla kırık alt servikal segmentlerde (C6-C7) görülmektedir (40). İlerlemiş tablolarda ankiloz nedeniyle servikal omurgalar rijid bir halkaya dönüştükleri için kırık beklenenden daha fazla yapıyı etkileyebilir ve ciddi nörolojik defisitlere neden olabilir.

PsA ve ReA gibi spondiloartrit tablolarında da servikal spinal tutulum görülebilir. Bir çalışmada PsA'lı hastalarda spinal tutulum oranı %70 olarak bulunmuştur. ReA'da bu oran daha düşüktür ve %3.4 olarak bildirilmiştir. Bu hastalıklarda iki tip servikal tutulum görülebilir. Çoğunlukla AS'deki tabloya benzer tutulum görülse de bazen erozyon ve subluksasyonların ön planda olduğu romatoid artrittekine benzer bir tablo da görülebilir (39).

### **2.3.4. Görüntüleme Yöntemleri**

#### **a. Direkt radyografi**

Hastalığın en sık başlangıç yeri sakroiliak eklemlerdir. Bu nedenle en erken radyografik bulgular sıklıkla burada gelişir. Direkt radyografiler esas olarak erozyon, skleroz, sindesmofit ve ankiloz gibi geç dönemde ortaya çıkan yapısal kemik değişiklikleri gösterir. Erken SpA olgularında duyarlılığı düşüktür ve tanı gözden kaçabilir (41). Yapılan araştırmalar erken sakroiliit tespitinde bilgisayarlı tomografi (BT) ve MRG'nin direkt radyografiden daha duyarlı olduğunu göstermiştir (42). Bu nedenle SpA'ların erken evrelerinde mümkünse MRG gibi aktif inflamasyon ve kemik iliği ödeminde gösterebilen ileri teknikler tercih edilmelidir.

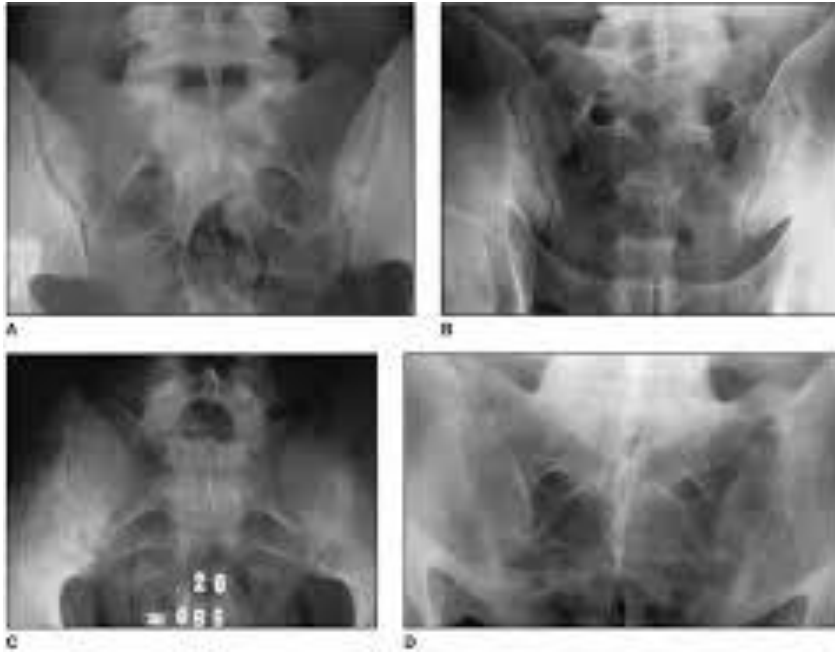
Radyografi hemen her sağlık merkezlerinde bulunan, hızlı, kolay ve ucuz bir teknik olması nedeniyle AS düşünülen olgularda halen ilk tercih edilen görüntüleme yöntemidir. New York kriterlerine göre sakroiliak eklemdaki radyografik bulgular 0 ile 4 arasında evrelendirilir (Tablo XIV) (Şekil VII) (43).

**Tablo XIV. New York kriterlerine göre sakroiliak eklemlerin skorlanması**

Evre	Bulgu
0 (Normal)	Değişiklik yok, eklem yüzeyleri net olarak seçilir, eklem aralığı normal genişliktedir
1 (Şüpheli)	Şüpheli değişiklikler, hekim evre 2 sayılan değişikliklerin olup olmadığı konusunda kararsızdır
2 (Minimal)	Eklem yüzeyleri bulanıklaşmıştır, net seçilemez, küçük erozyonlar ve hafif subkondral skleroz artışı vardır, eklem aralığında daralma görülebilir
3 (Orta)	Eklem her iki yüzeyinde belirgin skleroz ve daha büyük erozyonlar, eklem aralığında daralma ve yer yer kemik köprüleşmeler
4(Şiddetli)	Eklem aralığı tam kapanmıştır (füzyon), skleroz artışı azalarak kaybolur ve kemik normal dansitesine döner

**Şekil VII. Sakroiliak eklemlerin skorlanması**

(A: Evre 1, B: Evre 2, C: Evre 3, D: Evre 4)



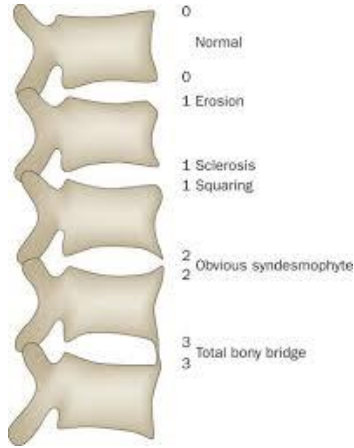
Servikal omurga tutulumu da direkt radyografik görüntüleme ile değerlendirilebilir. Çalışmamızda kullandığımız Modifiye Stoke AS Spine Score (mSASSS), servikal omurga tutulumunu değerlendirmek için kullanılan başka bir radyolojik skorlama metodudur.. Radyografik progresyonun değerlendirildiği takip çalışmalarında değişime duyarlılığı en yüksek yöntem mSASSS olarak bulunmuştur. Bu yöntemde vertebral köşelerdeki skleroz, erozyon, kareleşme, sindesmofit ve köprüleşen sindesmofitler değerlendirilir. (C2 alt köşesinden T1 üst köşesine kadar olan anterior vertebral köşeler 0 ile 3 arasında skorlanarak toplamda 0 ile 36 arasında bir sonuç elde edilmiştir (Tablo XV) (Şekil VIII) (44).



**Tablo XV. mSASSS ile vertebral köşelerin değerlendirilmesi**

Puanlama	Radyolojik bulgu
0	Normal vertebral köşe
1	Erozyon, skleroz, kareleşme (en az bir bulgu)
2	Sindesmofit (vertebralar arası tam köprüleşme oluşmamış)
3	Vertebralar arası tam köprüleşme

**Şekil VIII. mSASSS ile vertebral köşelerin değerlendirilmesi**



### **b. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG)**

Son 10 yılda SpA'lı hastaların erken tanısında sakroiliak ve omurga MRG'lerinin büyük katkısı vardır. Aktif inflamatuvar lezyonlar kemik iliği ödemi, kapsulit, sinovit ve entezit olup en iyi yağ saturated T2 ağırlıklı veya STIR (short tau inversion recovery) sekanslarda değerlendirilir. Yağlı dejenerasyon, skleroz, kemik köprüleri ve erozyonlar gibi kronik değişiklikler ise T1 ağırlıklı sekanslar kullanılarak değerlendirilir.

Sakroiliak eklemin aktif inflamasyonu, aksiyel SpA'nın erken tanısı için önemli bir parametredir ve pozitif lezyon olarak tanımlanabilir.

Spinal görüntüleme protokolü, T1 ağırlıklı sekansları, sagittal yağ saturated T2 ağırlıklı sekansları ve yüksek rezolüsyonlu STIR sekansları kapsamaktadır. Eğer kontrast madde eklendiyse, yağ saturasyonlu T1 ağırlıklı sekanslarda sagittal oryantasyonda kullanılmalıdır. Transvers kesitler omurganın posterior kısmının değerlendirilmesinde yararlıdır. Koronal kesitler; kostovertebral, kostotransvers ve faset eklemlerin değerlendirilmesinde daha iyidir (45).

### **c. Sintigrafi**

Spondiloartritli hastalarda aktif inflamasyonu değerlendirmek için birçok dekad için sintigrafi kullanılabilir, fakat sensitivite ve spesifitesi düşük olduğu için hastaların tanı ve tedavisinde büyük bir role sahip değildir (45).

### **d. Bilgisayarlı Tomografi (BT)**

Kronik kemik değişiklikleri direkt grafi ile kıyaslandığında BT ile daha iyi değerlendirilir. Bununla birlikte, BT yüksek radyasyon maruziyeti nedeni ile nadir tercih edilmektedir. Aktif inflamatuvar lezyonlar ve kemik iliğinin yapı dejenerasyonu (kronik dönemin erken bulgusu) BT ile değerlendirilememektedir (45).

### **e. Ultrasonografi**

Aşıl tendiniti gibi entezitlerin değerlendirilmesinde yararlı olabilir. Sakroileitin değerlendirilmesinde ultrasonun etkinliği, çoğunlukla ultrasonu kullanan operatörle ilişkilidir. Tedaviye yanıtın ve sakroileitin erken tanısını değerlendirilmesinde özellikle renkli Doppler ultrasonografi yardımcı olabilir (45).

## **2.3.5. Laboratuvar**

Ankilozan Spondilitli hastalar değerlendirilirken, C-reaktif protein (CRP), eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) gibi akut faz reaktanlarının ölçülmesi ve HLA-B27 bakılması gereklidir. Yüksek CRP aksiyel SpA için ASAS sınıflama kriterlerindeki parametralerden biridir ve hastalığın takibinde de önemlidir (45).

## **2.3.6. Tedavi**

Spondiloartritlerin tedavisinde farmakolojik ve nonfarmakolojik tedavi yöntemleri bulunmaktadır.

### **2.3.6.1. Farmakolojik tedavi**

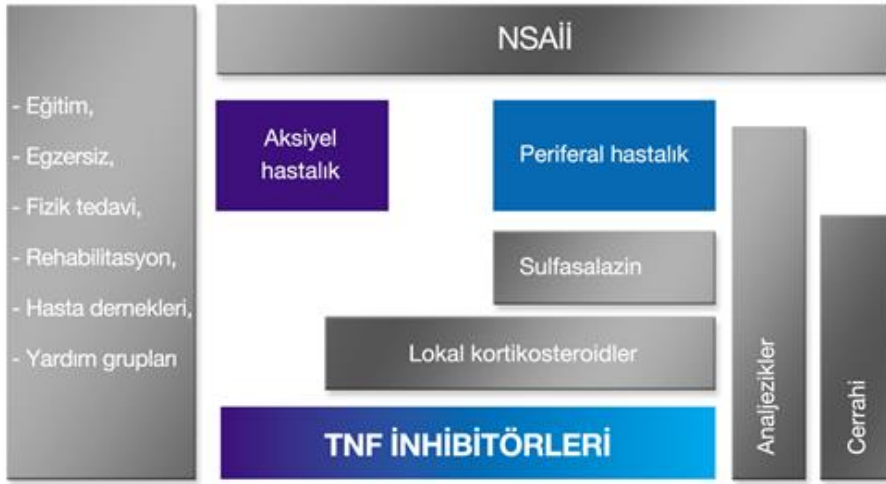
Nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar hem aksiyel hem de periferik tutulum gösteren SpA'lı hastaların tedavisinde etkilidir. Ana etki mekanizması siklooksijenaz enzimini inhibe ederek pro-inflamatuvar prostoglandin üretimini baskılamaktır. SpA tedavisinde istenen etkinliğin sağlanması için tam doz ve düzenli alınmalıdır. Son yıllarda yapılan bazı çalışmalarda bu ilaçları sürekli kullanan gruplarda radyolojik progresyonun anlamlı şekilde daha az olduğu gösterilmiştir. Ancak bu konuda ek verilere ihtiyaç olduğu bildirilmektedir (46).

Geleneksel hastalık modifiye edici ilaçlar (DMARD)'lardan Sulfasalazin'in periferik tutulumlu hastalarda kullanımı önerilmektedir (47). Metotreksatın SpA'daki kullanımı ile

ilişkili bir Cochrane derlemesinde metotreksatın ne aksiyel ne de periferik tutulumlu AS tedavisinde kullanımını desteklememektedir (48).

Lokal kortikosteroid enjeksiyonları seçilmiş hastalarda kullanılabilir.

### Şekil IX. Spondiloartrit hastalarının tedavisi



Şekil IX.'da SpA hastalarının tedavileri şematize edilmiştir. Hastalığın ilerlemesi yukarıdan aşağıya doğru tanımlanmaktadır.

Tümör nekroz faktör- $\alpha$  inhibitörlerinin SpA hastalarında etkin olduklarına ilişkin kuvvetli veriler mevcuttur. Etanercept, infliksimab ve adalimumabın hastalık aktivitesini azalttığı ve fiziksel fonksiyonlarda iyileşmeler sağlayarak yaşam kalitesini arttırdığı kontrollü çalışmalarda gösterilmiştir (49-50). Özellikle infliksimab ve adalimumabın üveit ve inflamatuvar barsak hastalığı gibi ekstraartiküler semptomlarda da etkili olduğu bildirilmiştir (27). Ancak bu ajanların SpA'da radyolojik ilerlemeyi durdurduklarına ilişkin yeterli veri bulunmamaktadır (51).

#### 2.3.6.2. Nonfarmakolojik tedavi

Spondiloartritlerde ilaç dışı tedaviler 3 ana başlıkta yoğunlaşmalıdır. Bunlar; eğitim ve günlük yaşam aktivitelerinin düzenlenmesi, egzersiz ve fizik tedavi yöntemleridir.

### **a. Eğitim ve günlük yaşam aktivitelerinin düzenlenmesi**

Hastalara tanı konulduğu anda hastalıkları hakkında eğitim verilmeli, hastalığın süreğen bir durum olduğu ve günlük yaşamında bazı düzenlemelere gerek olduğu anlatılmalıdır. Geceleri sert bir yatakta yatmaları, tek ve ince bir yastık kullanmaları önerilir. Eğer mümkünse günde 20-30 dakika yüzüstü yatmaları istenir. Ciddi solunum sıkıntısıyla karşılaşmamaları için sigara kullanmamaları gereklidir (6).

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.

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.

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

SpA'da ağrıyı azaltan ve deformite gelişimini önleyen bir korse şekli yoktur, kullanılan korseler osteoporoz gelişme riskini artırır.

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 (52).

### **b. Egzersiz**

Spondiloartrit tedavisinin temelini düzenli egzersiz oluşturmaktadır. Erken tanı ve tedaviyle düzgün vücut pozisyonlaması ve egzersizlerle hastaların minimum deformiteyle hayatlarını sürdürmeleri sağlanabilir.

Egzersizin Amacı: (52)

1. Vertebral 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

Hastalara 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 osteoporotik fraktür riskinden kaçınmak için kontakt sporlardan kaçınılmalıdır.

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.

Uygun postür ve egzersiz, omurga hareketliliğinin sürdürülmesinde, sırt ekstansörlerindeki kas gücünün artmasında çok önemlidir. Boyun, omuz, kalça için EHA ve kas kuvvetlendirme 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.

SpA' da kullanılan egzersizler şunlardır; EHA egzersizleri, germe egzersizleri, kuvvetlendirme egzersizleri, solunum egzersizleri, postür egzersizleri, kardiyovasküler kapasiteyi arttırıcı egzersizler (52).

## **2.4. FİZİK TEDAVİ YÖNTEMLERİ**

### **2.4.1. Termoterapi**

Egzersize toleransı artırmak ve yapılan egzersizlerin daha etkili olması için kullanılabilir. 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. Hastaların ağrılarının kontrol edilmesiyle egzersiz yapmaları kolaylaşır, genel olarak hareketleri artar. Ayrıca sıcak uygulama , fizyoterapistlerce yapılan germe uygulamasına adaptasyonu kolaylaştırır.

Derin ısıtıcı olarak ultrason ve kısa dalga diatermi kullanılır. Derin ısıtıcılar eklem içi sıcaklığı yükseltirler, ligamentlerde plastisiteyi artırdığı için germe tedavisinden önce kullanılırlar. Aktif artritli hastalarda inflamasyonu artırabileceğinden dikkatli olunmalıdır.

**Ultrason (US):** İnsanın işitebileceği seslerden çok daha yüksek frekansa sahip ses dalgalarıdır. Tedavi amacıyla kullanılan US dalgalarının frekansı 0,5-3,5 MHz arasındadır (53). Ultrasonik dalgaların dokularda absorpsiyonu esnasında ve ara yüzeylerden yansımaları esnasında ısı enerjisi açığa çıkar. Yağ dokusunda absorpsiyon azdır, en fazla kemik dokusu tarafından absorbe edilir. Kas dokusunda da ultrason oldukça iyi absorbe edilir, ancak kasların yüksek oranda vaskülarize olmaları nedeniyle ısı hızla kaybedilir. Daha az vaskülarize olan tendon, ligament gibi yapılar ısıyı daha uzun muhafaza ederler. Bunun sonucu olarak ultrason uygulaması ile kemik, eklem, kapsül ve tendonları iyi bir şekilde ısıtmak mümkün olur (54). Termal ve nontermal olmak üzere iki türlü etkileri vardır.

- a) Termal etki: Ultrason dokular tarafından absorbe edilirken ısı enerjisi açığa çıkar.
- b) Nontermal etki: İçinde erimiş gazlar bulunan sıvılarda ses dalgalarının gevşeme fazında ortam basıncı düştüğü için erimiş gaz parçacıkları baloncuklar oluşturabilir. Sıkışma fazında ise ya bu baloncuklar sıvı içinde dağılır ya da birleşerek büyür. Bu olaya kavitasyon denir. Kavitasyon iki şekilde olur. Dengeli kavitasyon birkaç mikronluk küçük gaz taneciklerinin ultrason basınç dalgalarının etkisiyle ileri geri hareketidir ve ultrason tedavisi esnasında ortaya çıkar. Dengesiz kavitasyon ise terapötik ultrason dozlarından daha yüksek dozlarda ortaya çıkar ve hızla büyüyen baloncuklar gelişerek hızlı hücre harabiyeti meydana gelir. Bunun sonucunda hemoliz, nekroz ve kanama görülebilir Bu etkiden kaçınmak için uygun dozlar kullanılmalı ve sürekli aynı noktaya tedavi uygulamamaya özen gösterilmelidir.

Ultrasonun dokulardaki interstisyel sıvının hareketini sağlayan mikromasaj etkisi de vardır. Ödemli dokularda bu etkiden yararlanır. Yara iyileşmesini hızlandırır.

Kliniklerde kullanılan US dalgalarının frekansı 0,8-3 MHz, tedavi dozu ortalama 1,5 W/cm<sup>2</sup>'dir. Uygulamada başlığın deriye tam uyum sağlaması için araya su, vazelin, çeşitli pomadlar, jeller kullanılabilir. Bir seansta 5-15 dk. uygulama yapılır.

Eklem dışı romatizmalarda veya bu dokulara ait lokal ağrılı durumlarda, dejeneratif ve enflamatuar eklem hastalıklarının akut yangılı dönemleri dışında, spor yaralanmalarında akut dönem geçtikten sonra, periferik sinir hastalıklarında, periferik vasküler hastalıklarda,

kırıklardan sonra ortaya çıkan eklem sertliklerinin giderilmesinde ve kas dokusunun ağrılı sertliklerinde US tedavisi kullanılmaktadır.

### 2.4.2. Elektroterapi

Elektrik akımının fiziksel etkilerinden tedavi amacıyla yararlanılmasına elektroterapi denir. Elektroterapi amacıyla kullanılan akımlara elektromedikal akımlar adı verilir. Elektromedikal akımlar akım yönü, frekansı, voltaj veya kuvveti, amperajı veya yoğunluğu açısından farklı fiziksel özellikler gösterirler ve bu özelliklerine göre sınıflandırılırlar. Elektroterapide teknik olarak sıfır frekans galvanik akımı ifade etmektedir. 1-1000 hertz arası alçak frekanslı akımları (faradik akım, diyadinamik akım, TENS), 1000-10000 hertz arası akımlar ise orta frekanslı akımları ifade eder. Fizik tedavide bu tür akımlar daha ziyade ağrı kesici ve trofik etkilerinden faydalanmak üzere kullanılabilirler. 1 MHz üzeri akımlar yüksek frekanslı akımlardır ve oluşturdukları elektromanyetik alan ile derin dokuda ısı meydana getirirler (55).

**TENS:** Deri üzerine yerleştirilen yüzeyel elektrotlar aracılığıyla uygulanan ağrı kesici amaçlı alçak frekanslı elektrik akımıdır.

Akım geçiş süresi, frekans ve amplitüdünü ayarlayarak liflerin seçici olarak uyarılmasını sağlamak olasıdır. Buna göre ya A alfa, beta ve gama lifleri seçici olarak uyarılarak omurilik düzeyinde inhibitör T hücrelerinin devreye girerek ağrı duyusunu taşıyan liflere karşı geçişin kapatılması sağlanır ya da ağrılı uyarı vererek A delta ve myelinsiz C lifleri gibi ince çaplı afferentler uyarılmış olur. Böylece üst seviyelerdeki inhibitör mekanizmaların aktive olmasıyla santral sinir sisteminden opioid salgısı artırılır. Tüm bu yollarla ağrı azaltılır (56).

- a) Yüksek frekanslı TENS (konvansiyonel): Frekansı 50-100 Hz olup akım süresi 100  $\mu$ sn'dir. Uyarı motor eşğin altında olup kas kontraksiyonu veya fasikülasyon olmadan parestezi oluşur.
- b) Düşük frekanslı TENS (akupunktur benzeri): Burada akımın frekansı düşük (1-4 Hz), süre ve şiddeti yüksektir. Süre 150-250  $\mu$ sn ve şiddeti de 30-80 mA'dir. Kas kontraksiyonu yapan formdur. Endojen opioid salgısını arttırarak etkili olur.
- c) Burst (patlayıcı) TENS: Yüksek ve düşük frekanslı akımlar birbiri ardına verilir.
- d) Modüle TENS: Sinirin uyumunu azaltmak için akım geçiş süresi veya şiddeti ya da her ikisi birden belirli aralıklarla değil raslantısal verilir (56).

**İnterferansiyel Akımlar:** İki orta frekanslı alternatif akımın doku içinde örtüşmesiyle ortaya çıkan alçak frekanslı akımlardır. Amplitüd sürekli olarak aynı kalırsa bir süre sonra akomodasyon ortaya çıkar. Bunu engellemek için amplitüd ritmik olarak artırılıp azaltılır. Frekansı sabit kalabilir veya 1-100 Hz arasında değişebilir. 1-15 Hz arası frekanslar endorfin sentezini artırarak, 80-100 Hz arası frekanslar omurilikte ağrı kapısını kapatarak analjezi sağlarlar. Vakum elektrotlar kullanıldığında analjezik etkinin daha fazla olduğu bildirilmiştir (57).

### **2.4.3. Manipulasyon**

SpA' da kullanılması uygun değildir. Kırık, dislokasyon, sublüksasyon, sinir veya kord kompresyonu rastlanılan komplikasyonlardır.

### **2.4.4. 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.

### **2.4.5. Kaplıca**

İyi tesis edilmiş kaplıcalarda yapılan kürlerden SpA'lı hastalarda olumlu sonuçlar alınabilir. Kaplıcaların en büyük faydası fizik tedavi ajanları ile birlikte su içi egzersiz ve yüzmenin bir arada olmasıdır.

## **2.5. KİNEZYOLOJİK BANTLAMA TEDAVİSİ**

Kinezyolojik bantlama tekniği (The Kinesio Taping technique) ve kinezyolojik bant (Kinesio TexR tape) 1973 yılında Japon kiropraksi ve akupunktur uzmanı Dr. Kenzo Kase tarafından geliştirilmiştir. Standart bant ve teyp uygulamaları eklem ve kas yapılarını desteklemekle birlikte eklem hareketlerinde ve fonksiyonel aktivitelerde kısıtlamaya yol açmaktadır. Ek olarak bu bantlama yöntemleri uygulandıkları dokuya yapmış oldukları kompresif etki ile bazen zedelenmiş dokunun iyileşmesini yavaşlatmakta ve fasya gibi derin dokulara bir destek sağlamamaktadır. İlk kullanılan orijinal bant "Kinesio Tex Gold" olarak adlandırılmıştır. Halen en yaygın kullanılan tür olan bu bandın yapışkan yüzü sinuzoidal dalgalı bir yapıya sahiptir. Dalgalar arasındaki alan terin ve havanın rahatlıkla banttan



geçmesine olanak sağlamaktadır. Elastik özelliğini 3-7 gün süreyle koruyan bantlar %100 pamuk liflerine sarılı polimer elastik liflerden oluşur (58).

### **2.5.1. Kinezyolojik Bantlamanın Etki Mekanizmaları**

Zedelenme veya aşırı kullanım sonrası kasın elastik özellikleri bozulmaktadır. Bu nedenle kinezyolojik bantlar kasın elastik özelliklerine benzer, yapışkan nitelikte, uygulandıkları deri üzerinde kaldırıcı etkiye sahip ve deri ile dış ortam arasında hava dolaşımına izin verebilecek özellikte olmak üzere tasarlanmıştır (58).

Teknik 3 temel kavrama dayanmaktadır. Bunlar alan, hareket ve soğutmadır. Ağrılı ve enflamasyon kaslar ödem nedeniyle şiştikleri için yer aldıkları bölgede alan daralır. Kinezyolojik bantlama uygulandığında derinin kaldırılması ile cilt ve cilt altı interstisyel alan arttırıldığı için dolaşım ve hareket de arttırılmış olur. Dolaşım ve hareketin artması o bölgede enflamasyonun azalmasına başka bir deyişle ilgili bölgenin soğumasına yol açar. Bu şekilde ağrının azaltılması, performansın arttırılması, nöromusküler sistemin reedukasyonu, zedelenmenin önlenmesi, dolaşımın ve doku iyileşmesinin hızlanması hedeflenir (59).

Kase ve ark. (58) banda uygulanan gerilimin derecesine bağlı olarak bazı pozitif etkilerden söz etmektedir. Bu etkiler cilt aracılığı ile mekanoreseptörleri uyarmak suretiyle santral sinir sistemine sinyal göndererek uygulanan bölgede pozisyonel bir uyarı yaratmak, fasya dokusunun dizilimini düzeltmek, ağrılı ve enflamasyon bölge üzerindeki fasya ve cilt, ciltaltı yumuşak dokuları kaldırarak daha fazla alan yaratmak, hareketi sınırlamak veya arttırmak üzere duysal uyarı oluşturmak, eksudayı lenf yollarına yönlendirerek ödemin azaltılmasını sağlamak olarak sıralanabilir.

Kinezyolojik bantlama tekniklerinin etki mekanizmaları ve etkinliği konularındaki bilimsel veriler sayıca oldukça yetersizdir. Bazı çalışmalar eklem çevresi kas dokusu desteklenerek kas güçlendirilebilir, eklem stabilitesi arttırılabilir ve eklem hareketleri kolaylaştırılabilir; kas, bağ, tendon, sinir gibi yapılar üzerindeki baskı ve basınç azaltılarak bu dokularda bir tür inhibisyon oluşturularak gerilim azaltılabilir ve propiosepsiyon arttırılabilir yönündeki görüşleri desteklerken, bazıları kinezyolojik bantlamanın eksantrik ve konsantrik kas gücü üzerine veya propiosepsiyon üzerine herhangi bir etkisi olmadığını savunmaktadır (60,61,62).

Kinezyolojik bantlamanın ağrı giderilmesindeki rolü ise bir yandan ödem ve enflamasyonun azaltılması, diğer yandan duysal uyarılar ile kapı kontrol mekanizmasının ve desendan inhibitör mekanizmaların aktive edilmesi, yüzeysel ve derin fasya fonksiyonlarını

düzenlemesi suretiyle analjezik etki gibi farklı mekanizmalar ile açıklanmaya çalışılmaktadır (63). Ancak uzun dönemde bandın analjezik etkisinin kalıcı olmadığını savunan çalışmalar da bulunmaktadır. Thelen ve ark. (64) ile Gonzalez- Iglesias ve ark. (65) akut omuz ağrısı ve akut kamçı tipi (whiplash) zedelenmedeki uygulamalarda erken dönemde ağrıda azalma saptamışlar, ancak analjezik etki akut omuz ağrısında 24 saat, akut kamçı tipi zedelenmede 3 gün ile sınırlı kalmıştır.

### **2.5.2. Kinezyolojik Bantlamanın Endikasyon ve Kontrendikasyonları**

Kinezyolojik bantlama başta kas iskelet sisteminde olmak üzere çok geniş bir endikasyon alanına sahiptir (Tablo XVI).

Poliakrilat yapıdaki yapıştırıcılara allerji, uygulanan bölgede sellülit, açık yaralar, iyileşmekte olan cilt, radyoterapi uygulanmış hassas cilt alanları, aktif enfeksiyon, malignite olan bölge üzeri ve çevresi, vasküler oklüzyon ve ciddi kardiyak sorunların varlığı kinezyolojik bantlamanın başlıca kontrendikasyonlarını oluşturmaktadır (66).

Kinezyolojik bantlamanın yan etkisi olarak uygulanan bölgede allerjik reaksiyonlar veya lokal irritasyon şeklinde cilt reaksiyonları görülebilmektedir. Böyle bir durumda bant kullanımına bir süre ara verildikten ve cilt yüzeyi normale döndükten sonra bant tekrar uygulanabilir (58).

**Tablo XVI. Kinezyolojik bantlama uygulamasının endikasyon alanları**

<p>1. <u>Kas-iskelet sistem patolojileri (67,68,69):</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Boyun, sırt, bel ağrısına neden olan mekanik sorunlar</li><li>• Yumuşak doku ağrıları</li><li>• Miyofasyal ağrı sendromu, bölgesel kas spazmları</li><li>• Kas iskelet sisteminde yumuşak doku travmaları</li><li>• Spor yaralanmaları</li><li>• Eklem burkulma ve zorlanmaları, eklem instabiliteleri</li><li>• Postür bozuklukları</li><li>• Skolyoz</li><li>• Bazı ortopedik cerrahi girişimler sonrası (artroplasti, bağ tamirleri vs)</li><li>• Dejeneratif artrit, tendinit, bursit</li><li>• Plantar fasiit, epin kalkanei</li><li>• İnaktivite, immobilizasyona bağlı kas güçsüzlükleri</li><li>• Ayak deformiteleri (halluks valgus, çekiç parmak vb.)</li><li>• Fiziksel aktive ve sportif faaliyet öncesi kas ve eklem çevresi dokularına destek vermek suretiyle koruyucu amaçla</li></ul> <p>2. <u>Periferik Sinir Sistemi Hastalıkları ve Lezyonları (70,71):</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tuzak nöropatileri, torasik çıkış sendromu</li><li>• Nöraljiler (trigeminal nöralji, interkostal nöralji vs)</li><li>• Periferik sinir yaralanmaları</li><li>• Doğumsal brakial pleksus lezyonları</li></ul> <p>3. <u>Santral Sinir Sistemi Hastalıkları ve Lezyonları (70,71):</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Serebrovasküler olay</li><li>• Multipl skleroz</li><li>• Merkezi sinir sistemi yaralanmaları (kafa travması, omurilik yaralanmaları)</li><li>• Serebral palsi</li><li>• Spina bifida</li></ul> <p>4. <u>Primer veya Sekonder Lenfödem (72):</u></p> <p>5. <u>Pediyatrik Yaş Grubu Hastalıkları (73,74):</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Santral sinir sistemi patolojileri (Serebral palsi, spina bifida, ensefalit, kafa travması, omurilik yaralanması, beyin tümörü gibi)</li><li>• Doğumsal brakial pleksus zedelenmeleri</li><li>• Tortikollis</li><li>• Fonksiyonel motor becerilerin arttırılması</li><li>• Postür bozuklukları</li><li>• Ayak dizilim bozuklukları ve ayak stabilizasyonu</li></ul> <p>6. <u>Diğerleri (73,74):</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Baş ağrısı, konstipasyon, temporomandibuler eklem disfonksiyonları, respiratuar kapasitenin arttırılması, astım</li></ul>
--

### 2.5.3. Kinezyolojik bantlama teknikleri

Kinezyolojik bantlama için kullanılan şeritler I, Y, X, tırmık, ağ veya halka (donut) şekli verilerek kullanılabilir. Bant tipinin seçimi tekniğe, hastalığın aşamasına (akut, subakut veya kronik oluşuna), etkilenen bölgeye göre değişiklik gösterebilir. I ve Y şeritler ağrı ve ödemi azaltmak amacıyla en sık tercih edilen uygulama şekilleridir. Kullanılan bantların tüm köşelerine yuvarlak şekil verilmesi kenarların kalkmasını önler. Şeritler farklı tedavi amaçlarına göre farklı gerginliklerde uygulanır. Bantlar yaklaşık %60 kadar uzatılabilir. Gerilim dereceleri; maksimal germe (%100), submaksimal germe (%75), orta düzeyde germe (%50), hafif germe (%25), çok hafif germe (%10-15) ve germe yapmadan uygulama olarak tanımlanmıştır (58).

Sonuç olarak değişik patolojiler için farklı bantlama teknikleri geliştirilmiştir (58):

**a) Kas Teknikleri:** Kaslara yönelik uygulamalar kasları stimüle veya inhibe etmeye yönelik olan uygulamalar olarak 2 ana başlıkta toplanabilir. Bu uygulamalarda bandın başlangıçtaki kısmının kas-tendon bileşkesi üzerinde yer alması gereklidir. Çünkü etki mekanizmasının golgi tendon organı ile ilişkili olduğu öne sürülmektedir.

**b) Fasya Düzeltme Tekniği:** Fasya düzeltme tekniğinde amaç fasya katları arasında titreşim hareketi yaparak gerilimi ve yapışıklıkları azaltmaktır. Uygulamada şeridin başlangıç bölümü tedavi edilecek fasyanın veya kas tendonunun altından germe yapmadan yapıştırılır. Şeridin orta bölümüne hafif-orta derecede germe uygulanırken, baş bölümü diğer el ile sabitlenerek o bölgede gerginlik olmaması sağlanmalıdır. Fasya düzeltme tekniği miyofasyal gevşetme amacıyla da kullanılabilir.

**c) Alan Düzeltme Tekniği:** Alan düzeltme tekniği ağrı, enflamasyon, şişme veya ödem olan alanın hemen üzerinde daha fazla bir boşluk bırakmak için uygulanır. Tedavi edilen alanın üstündeki cildin kaldırılarak, boşluk alanının artırılması, bu alandaki basıncın düşmesini sağlar. Basıncın düşmesi kimyasal reseptörlerdeki iritasyonun azalmasına yardım ederek, ağrıyı azaltır. Bu alanda dolaşımın artması eksudanın daha etkin bir şekilde uzaklaştırılmasını kolaylaştırır. Ağrının azalmasında mekanoreseptörlerin uyarılması da yardımcı olur. Duyusal uyarıların artmasıyla, ağrı kapı kontrol mekanizması da başlatılır. Alan düzeltme için genellikle I şeridi kullanır.

**d) Fonksiyonel Düzeltme Tekniği:** Fonksiyonel düzeltme mekanik düzeltme yöntemi sırasında hastaya aktif hareket yaptırılarak bandın yapıştırıldığı bir metoddur. Bu metodun uygulanması sırasında mekanoreseptörler uyarılarak isteğe göre hareket sınırlandırılabilir veya harekete yardımcı olunabilir.

e) Nöral Teknik: Nöral teknikte 2,5 cm eninde I şeritler kullanılır. Şeridin tamamı %50 germe yapılarak sinir trasesi boyunca yapıştırılır.

f) Bağ Tekniği: Bağ tekniği ligaman ve tendon zedelenmelerinde kullanılan bir tekniktir. Ligaman ve tendon üzerinde stimülasyonun arttırılmasıyla mekanoreseptörlerin uyarılması amaçlanır.

g) Lenfatik Düzeltme Tekniği: Lenfatik düzeltme tekniği bozulmuş olan lenfatik dolaşımı düzenlemek amacıyla uygulanır. Doku düzeyinde lenf damarları üzerindeki baskıyı azaltmak, dokuda dolaşıma izin veren bir aralık yaratmak temel amaçtır.

### 3. OLGULAR VE YÖNTEM

#### 3.1. Hasta Seçimi

Çalışmaya Eylül 2013- Mart 2014 tarihleri arasında Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğine başvuran, ASAS sınıflama kriterlerine göre SpA tanısı alan ve takip edilen, inflamatuvar karakterde boyun ağrısı şikayeti olan hastalar dahil edildi.

Çalışmaya alınma kriterleri:

1. ASAS sınıflama kriterlerine göre SpA tanısı konan hastalar
2. İnflamatuvar karakterde boyun ağrısı olan SpA hastaları
3. 18-65 yaş arası hastalar

Çalışmaya alınmama kriterleri:

- Son 3 ay içerisinde mevcut NSAİİ, DMARD veya anti-TNF ilacında değişiklik yapılanlar
- Servikal disk hernisi ile uyumlu bulguları olanlar
- Servikal bölgeden travma veya operasyon geçirenler
- Malignitesi, sistemik enfeksiyonu veya bilinen psikiyatrik bozukluğu olanlar (Ağrı algılamasını değiştirebilir)
- Tedavi uygulanacak olan bölgede yara veya enfeksiyonu olanlar
- KB bandına karşı alerjik reaksiyonu olanlar

Hastalar randomize edilerek 15 kişilik 3 gruba ayrıldı. Gruplar öncelikle kura çekilerek kendi aralarında sıralaya konuldu ve her gelen hasta bu sıralama dikkate alınarak sıradaki gruba dahil edildi.

- Egzersiz Grubu: Yalnızca ev egzersiz programı verildi
- Fizik tedavi (FT) Grubu: Hastalara 3 hafta sürecek şekilde 15 seans konvansiyonel fizik tedavi modaliteleri (TENS, pulse US, interferansiyel akım) uygulandı ve ev egzersiz programı verildi.
- Kinezyolojik bantlama (KB) Grubu: 3 hafta boyunca haftada iki kez değiştirilmek üzere boyun bölgesine KB tedavisi uygulandı ve ev egzersiz programı verildi

Hastalar 0. gün, 21. gün ve 3. ay sonunda değerlendirildi. Bu 3 aylık izlem sırasında hastaların medikal tedavilerinde bir değişiklik yapılmadı. Hastaların;

- Boyun ağrısı şiddeti ‘Görsel Analog Skalası (Visual Analogue Scale; VAS)’ ile,
- Boyun ağrısı ve buna bağlı yetersizlikleri ‘Boyun ağrı ve özürülük skoru (BAÖS)’ ve ‘Kopenhag boyun fonksiyonel özürülük skalası (KBFÖS)’ ile,
- Yaşam kaliteleri ‘Spondiloartritler için Sağlık Değerlendirme Anketi (The Health Assessment Questionnaire for Spondyloarthropathies; HAQ-S)’ ile,
- Boyun hareketleri goniometre ile eklem hareket açıklıkları (EHA) ölçülerek,
- Hastalık aktivitesi ‘Bath ankilozan spondilit hastalık aktivite indeksi (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index; BASDAI)’ ile,
- Fonksiyonel kapasiteleri ‘Bath ankilozan spondilit fonksiyonel indeksi (Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index; BASFI)’ ile,
- Spinal mobilite ‘Bath ankilozan spondilit metroloji indeksi (Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index; BASMI)’ ile,
- Hastaların lateral servikal grafileri mSASSS ile değerlendirildi.

### 3.2. Uygulama

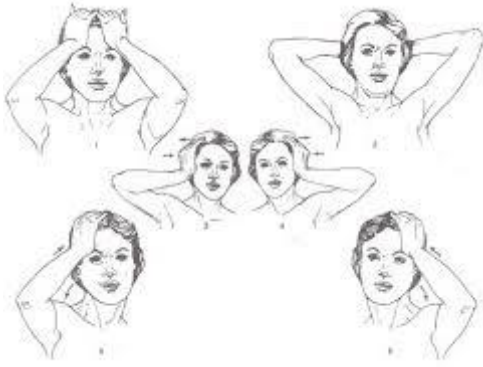
Hastalar çalışma ile ilgili bilgilendirildi ve etik onam alındı. Demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, meslek), sigara kullanımı, SpA alt tipi, inflamatuvar bel ve boyun ağrısı süresi, periferik eklem tutulumu, tanı süresi, mevcut aldığı tedavi açısından sorgulandı.

**3.2.1. Egzersiz tedavisi:** Her üç gruba aynı egzersiz programı olmak üzere haftada en az 3 gün 20 dk süre ile: 10 dk boyun eklem hareket açıklığı egzersizleri (Resim I) ve 10 dk boyun izometrik kuvvetlendirme egzersizleri (Resim II) verildi. Tüm hastalara egzersizler fizyoterapist tarafından uygulamalı olarak anlatılarak öğretildi. Ayrıca egzersiz broşürü verildi.

#### Resim I. Boyun eklem hareket açıklığı egzersizleri



## Resim II. Boyun izometrik kuvvetlendirme egzersizleri



**3.2.2. Konvansiyonel fizik tedavi modaliteleri tedavisi:** Toplamda 3 hafta sürecek şekilde haftada 5 gün 1 seans olarak uygulandı. Seans süresince hastalara 30 dk konvansiyel TENS (Frekans 80 Hz, amplitudu hastanın hafif karıncalanma hissi duyacağı şekilde), 15 dk interferansiyel akım (frekans 4000-4100 Hz), 10 dk kesikli Ultrason (2 MHz frekans, 1 w/cm<sup>2</sup>, 1:3 kesikli) uygulandı.

**3.2.3. Kinezyolojik bantlama tedavisi:** Toplamda 3 hafta sürecek şekilde haftada 2 kez bantlama yapıldı. Tüm hastalarda “Kinesio Tex Gold” marka bant kullanıldı. Bantlama tekniği olarak, kas tekniği (inhibisyon) ve alan düzeltme tekniği uygulandı.

Uygulama: Bir Y şerit 20 cm, bir I şerit 15 cm uzunluğunda kesilir, ancak uzunluk hastanın boyuna göre değişebilir. Uygulamaya T1-T2 vertebraların spinöz süreçlerinden başlanır. Y bandının kalın olan ucundan ilk 3-4 cm kısım gerilmeden yapıştırılır. Hasta boynunu fleksiyona getirir. Y şeridinin kolları servikal paravertebral adaleler üzerine hafif gerim uygulanarak, uç kısımları ise gerim uygulanmadan yapıştırılır. I şerit ağırlı bölgeye alan düzeltme tekniği ile ortası maksimum germe ile, uçlar ise germeden uygulanır (Resim III).

## Resim III. Kinezyolojik bantlama uygulaması





### **3.3. Tedavi izleminde kullanılan Değerlendirme ölçütleri:**

**Görsel analog skala (Visual Analogue Scale; VAS):** Çoğunlukla 10 cm uzunluğunda, yatay ya da dikey; "Ağrı Yok" ile başlayıp "Dayanılmaz Ağrı" ile biten bir hattır. Bu hat sadece düz bir hat olabileceği gibi, eşit aralıklar halinde bölünmüş ya da ağrı tanımlamada, hat üzerine konan tanımlama kelimelerine de sahip olabilir. Biz çalışmamızda "Ağrı Yok" ile başlayıp "Dayanılmaz Ağrı" ile biten yatay bir hat kullanarak hastaların boyun ağrı düzeylerini değerlendirdik.

**Boyun ağrı ve özürlülük skoru (BAÖS):** Hastaların boyun ağrısı ve boyun ağrısı kaynaklı yetersizlikleri, Ali Biçer ve arkadaşları tarafından Türkçe versiyon çalışması yapılan boyun ağrısı ve disabilite skoru ile değerlendirildi (75).

Boyun ağrısı ve disabilite skoru; ağrı şiddetini ve ağrının mesleki, rekreasyonel, sosyal, günlük yaşam aktivitelerine etkisi ve emosyonel faktörlerle ilişkisini değerlendirir. Böylece boyun ağrısının fonksiyonellik, yaşam kalitesi ve özürlülük üzerine etkilerini ölçer. BAÖS 20 maddeden oluşur. Her bir maddenin puanlaması 10 cm'lik vizüel analog skala ile yapılır ve 0 (dizabilite yok) ile 5 (total dizabilite) puan arasında puanlanır (Ek.1). Total skor 0 (dizabilite yok) ile 100 (total dizabilite) arasındadır. Skorun artması ile dizabilite artmakta, azalması ile dizabilite azalmaktadır (75).

**Kopenhag boyun fonksiyonel özürlülük skalası (KBFÖS):** Hastaların boyun ağrısı ve boyun ağrısı kaynaklı yetersizlikleri değerlendiren, Jordan A. Ve arkadaşları tarafından 1998 yılında geliştirilmiş ve geçerlilik güvenilirlik çalışması yapılmış skaladır (76). KBFÖS, 15 maddeden oluşan ağrı şiddeti ve ağrı şiddetinin günlük aktivitelerdeki özürlülük, sosyal etkileşimi ve rekreasyonel aktivitelere olan etkisini ölçen ve kişinin boyun ağrısının geleceğini etkileme algısını ölçen ölçektir. Cevaplaması evet, hayır ve bazen şeklinde olan ve puanlaması, ilk beş soru için evet '0 puan', bazen '1 puan', hayır '2 puan', kalan 10 soru için tam tersi puanlama sistemi vardır. Toplam puan 0 ile 30 puan arasında değişir. Toplam puan 0 ise boyun ağrısı ve yetersizliği yok, 30 ise maksimum boyun ağrısı ve özürlülük var demektir (76-77) (Ek.2).

KBFÖS, Yapalı ve arkadaşları tarafından WHO'nun ölçeklerin farklı dillere uyarlanması ile ilgili standart protokolü kullanılarak Türkçeye uyarlanması yapılmış ve yapılan çalışma

sonucunda KBFÖS ve BAÖS ölçeklerinin Türkçe versiyonunun boyun ağrısı olan kişilerde geçerli ve güvenilir ölçekler olduğu bulunmuştur (78).

Köse ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise boyun ağrılı hastaların değerlendirilmesinde kullanılan KBFÖS ve BAÖS'ünde içinde bulunduğu 4 farklı skalanın türk hastalarında kullanımı karşılaştırılmış ve bu 4 skalanında geçerlilik ve güvenilirlikleri doğrulanmıştır (79).

### **Spondiloartritler için Sağlık Değerlendirme Anketi (HAQ-S):**

HAQ özellikle yetişkin artritli hastalarda kullanılır. Sağlık sonuçlarının özürülük ve rahatsızlık gibi tüm boyutlarını değerlendirebilir. HAQ'ın özürülük indeksi (20 soru), ağrı skalası (1 soru) ve global sağlık durumunu (1 soru) değerlendiren alt bölümleri mevcuttur (80,81,82). HAQ'ın özürülük indeksinde sekiz alan ve her alan 2-3 soru içermek üzere toplam 20 soru vardır. Bu alanlar; giyinme ve kendine bakım, kalkma, yemek yeme, yürüme, hijyen, erişme, kavrama ve normal günlük aktivitelerdir. Ankette son 1 hafta sorgulanır. Hastanın belli bazı aktivitelerdeki zorlanmaları değerlendirilir. Her bir soru için olası 4 cevap vardır. Bu cevaplar aşağıdaki gibi puanlandırılır;

Hiç zorluk çekmeden yapıyorum:0, Biraz zorlukla yapıyorum:1, Çok zorlukla yapıyorum:2, Hiç yapamıyorum:3

Toplam skor soru sayısına bölünür ve 0 ile 3 arası olan HAQ skoru elde edilir (Ek.3).

HAQ'ın Türkçe güvenilirlik ve geçerlilik çalışması Küçükdeveci ve ark.'ları tarafından yapılmıştır (83). HAQ-S ise Daltroy ve ark tarafından HAQ'a 5 yeni soru eklenerek oluşturulmuştur. Eklenen yeni sorular ile lomber ve servikal vertebraların fonksiyonlarını değerlendirmek hedeflenmiştir (84). HAQ-S'in Türkçe güvenilirlik ve geçerlilik çalışması Özcan ve ark.'ları tarafından yapılmıştır (85)

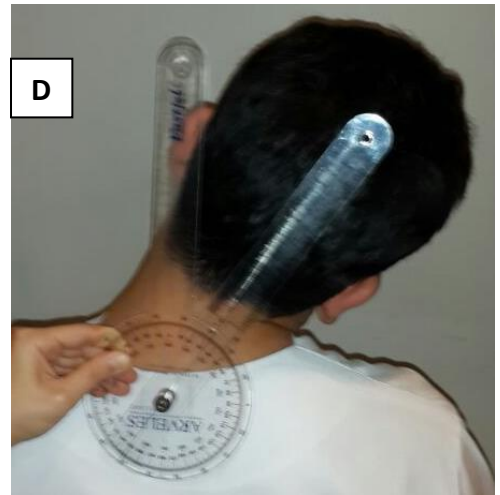
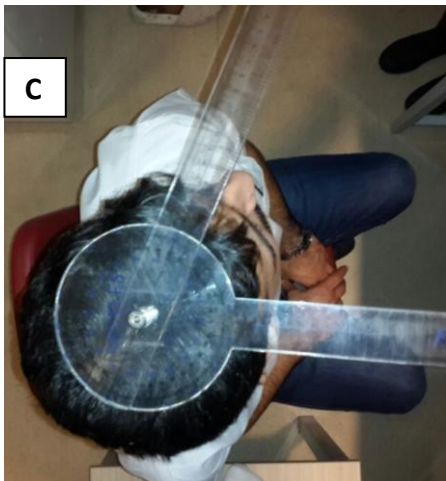
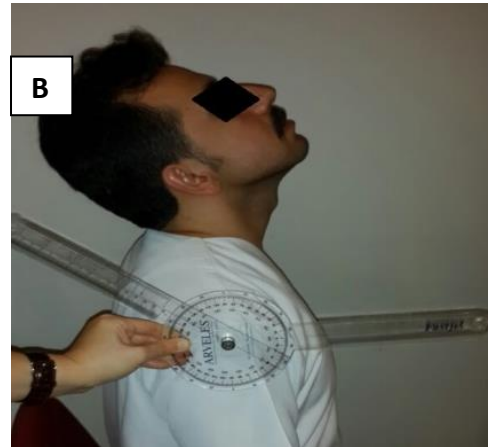
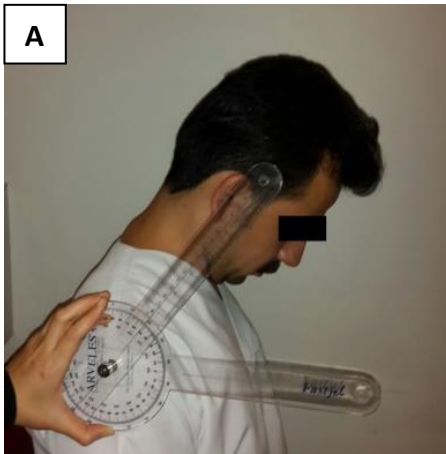
**Hastanın Global Değerlendirilmesi:** Bath AS Global Değerlendirme Skoru (BAS-G), hastanın son günlerindeki kendi durumunu VAS ile değerlendirdiği, hastalığın hastanın iyilik hali üzerindeki genel etkilerini gösteren pratik bir ölçümdür. Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiştir (86).

**Eklem hareket açıklığı (EHA):** Boynun tüm hareketleri aktif ve pasif olarak değerlendirilirken kısıtlılık ve ağrı yönünden incelenir. Servikal bölgede normal eklem hareket açıklıkları: 60° fleksiyon, 70° ekstansiyon, 45° lateral fleksiyon ve 90° rotasyondur. Servikal EHA ölçümleri goniometre kullanılarak ölçülmüştür. Fleksiyon ve ekstansiyon hareketinin ölçümü: Goniometrenin eksenini yedinci servikal vertebra düzeyine, boyun

lateraline yerleştirildi, goniometrenin sabit kolu yere paralel olacak şekilde tutuldu ve hareketli kolu ise kulak memesi ile aynı hizaya getirilerek ölçümler yapıldı (87). Lateral fleksiyon hareketinin ölçümü; goniometrenin eksenini yedinci servikal vertebra spinöz prosesine yerleştirildi. Goniometrenin sabit kolu yere paralel olacak şekilde tutuldu ve hareketli kolu ise servikal omurganın orta hattı ile aynı hizaya getirilerek ölçümler yapıldı (87). Servikal rotasyon hareketinin ölçümü; goniometre baş üstünde ve buruna paralel şekilde tutularak hastadan maksimum rotasyon yapması istendi ve goniometre kullanılarak ölçüm yapıldı (5) (Resim IV).

#### **Resim IV. Servikal EHA ölçümleri**

**(A; Boyun fleksiyonu ölçümü, B; Boyun ekstansiyonu ölçümü, C; Boyun rotasyonu ölçümü, D; Boyun lateral fleksiyonu ölçümü)**



**Hastalık Aktivite İndeksi:** BASDAI en yaygın kullanılan hastalık aktivite indeksidir. Garrett ve ark tarafından geliştirilen bu skalada yorgunluk, spinal ve periferik eklem tutulumlarına

bağlı ağrı, entezit bölgelerindeki lokalize hassasiyet ile sabah tutukluğunun süre ve şiddeti değerlendirilir. Bu amaçla hastaya 6 soru sorulur, VAS kullanarak 0-10 arası puan vermesi istenir. 5-6. sorudaki cevaplar toplanıp ikiye bölünür, çıkan sonuç ile diğer puanlar toplanıp sonuç 5'e bölünür. Elde edilen skor 0-3 arasında ise hafif, 3.1-5 arasında ise orta; 5.1-7 arasında şiddetli ve 7.1-10 arasında ise hastalık çok şiddetli olarak belirlenir. Genel pratik uygulamada 4 ve üzeri skora sahip hastalar aktif, altındakiler ise inaktif olarak değerlendirilmektedir (88). Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiştir (89) (Ek.4).

**Fonksiyonel Durum Değerlendirmesi:** BASFI hastanın fonksiyonel anatomisine bağlı aktiviteler ve günlük yaşam aktiviteleri ile ilgili 10 soru mevcuttur. Hastanın her bir aktiviteyi VAS ile zorluk derecesine göre 0-10 arası puanlandırması istenir. Konulan işaretler cm cinsinden ölçülüp toplanarak sonuç 10'a bölünür (90). Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılmış olan bu indeksin yüksek skorları fiziksel fonksiyonda daha fazla kısıtlılık olarak yorumlanır (91) (Ek.5).

**Spinal Mobilitenin Değerlendirilmesi:** Klinikte AS' li hastaların spinal mobilitesini değerlendirmede modifiye Schoeber, oksiput-duvar, tragus-duvar, göğüs ekspansiyonu, parmak ucu-yer, intermalleoler mesafe gibi farklı yöntemler kullanılabilir. Çalışmamızda kullanılanlar aşağıda açıklanmıştır.

**Schoeber testi:** Lomber bölge omurga fleksiyonunun dolaylı olarak ölçümünü sağlayan oldukça güvenilir ve sık kullanılan bir testtir. Orijinal testte hasta ayakta dik dururken lumbosakral bileşke işaretlenir, 10 cm proksimaline ikinci bir işaret konarak maksimum gövde fleksiyonu yapması istenir. Bu 2 durum arasındaki fark mesafe olarak ölçülür (92). Biz çalışmamızda schoeber ölçümlerini yukarıda anlatıldığı gibi yaptık. Fakat bu testin farklı modifiye edilmiş şekilleri de mevcuttur.

**Göğüs Ekspansiyonu:** AS' li hastalarda torakal omurga tutulumunu değerlendirmek amacıyla göğüs ekspansiyonu testi yapılabilir. Dördüncü interkostal aralık seviyesinden maksimum inspirasyonla maksimum ekspirasyon arasındaki göğüs çevresi farkını ölçen, torasik omurgayı ve kostovertebral eklemlerin hareketini değerlendiren anlamlı bir ölçümdür. Yaş ve cinsiyete göre normal değerleri vardır. En az 2 denemede ölçülen değerlerden iyi olanı kaydedilir. Genellikle 4 cm ve üzeri normal sayılır.

**Tragus-Duvar ve Oksiput-Duvar Mesafesi:** Bu ölçümler kifoz artışı ve servikal mobilite hakkında bilgi verir. Her iki mesafe de aynı pozisyonlama ile değerlendirilir. Hasta ayakta dik dururken topuklarını ve sırtını duvara yaslar, çene içeride, baş dik ve nötral pozisyonda olmalıdır ve ölçümler rijit bir cetvelle yapılmalıdır.

**Lateral Spinal Fleksiyon:** Hasta topukları ve kalçası duvara temas edecek şekilde dizler düz, omuzlar geride, her iki ayak birbirine paralel olacak şekilde ayakta durdurulur. Hastanın kolları aşağı sarkıtılır ve hastanın her iki orta parmağı ile yer arasındaki mesafe ölçülür. Daha sonra hastanın dizlerini bükmeden ve gövdesini çevirmeden lumbal lateral fleksiyon yapması istenir ve aynı mesafe tekrar ölçülür. Her iki ölçüm sonuçları arasındaki fark alınır ve kaydedilir.

**El-Parmak Ucu-Zemin (EPZ) Mesafesi:** Hasta ayakta ve dizler düz durumdayken hastaya yapabildiği kadar öne eğilmesi söylenir. Orta parmak ucuyla zemin arasındaki mesafe ölçülür ve cm olarak kaydedilir.

**İntermalleolar Mesafe:** Kalça eklem tutulumunu gösteren bu değerlendirmede kalça ve dizler tam ekstansiyonda ayak parmak uçları yukarı bakacak şekilde yatan hastaya bacaklarını her 2 yöne doğru maksimum düzeyde açması söylenir. Bu pozisyonda her 2 iç malleoller arası mesafe ölçülür ve cm olarak kaydedilir.

**Metrolojik İndeksler-BASMI:** Spinal mobilite ve kalça mobilitesini değerlendiren kompozit bir indekstir. Servikal rotasyon, tragus-duvar mesafesi, modifiye Schoeber, lumbal lateral fleksiyon, intermalleolar mesafe gibi 5 basit klinik ölçümü içerir. Ölçülen bu 5 parametre skorları toplanır, beşe bölünerek 0-10 arası bir skor elde edilir. BASMI skorunun yüksekliği hareket kısıtlılığının fazla olduğunu işaret eder (93) (Ek.6).

#### 4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analizlerde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 17.0 paket programı kullanıldı. Demografik veriler için tanımlayıcı istatistiksel yöntemler seçildi. Verilerin grup içi karşılaştırılmalarında Friedman testi, gruplararası karşılaştırılmalarında Kruskal Wallis (KW) testi kullanıldı. Her iki karşılaştırmada da ikili kıyaslamalar posthoc-dunn testi ile yapıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında gruplar arasında kategorik değişkenler açısından fark olup olmadığı Ki-Kare testi ile belirlendi. Tüm testlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak  $p<0,05$  alındı.

#### 5. BULGULAR

Çalışmayı toplam 43 hasta tamamladı (Egzersiz grubu:14, FT grubu:14, KB grubu:15). Grupların demografik özellikleri Tablo XVII ve Tablo XVIII 'de verilmiştir. Gruplar arasında demografik özellikler açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ( $p>0,05$ ).

**Tablo XVII. Gruplara göre demografik ve klinik özelliklerin karşılaştırılması (ortalama±SD)**

	Egzersiz Grubu(n=14)	FT Grubu(n=14)	KB Grubu(n=15)	p
Yaş	43,21±8,82	45,71±11,14	41,47±9,94	0,524
Tanı süresi (ay)	72,86±70,67	73,36±70,45	36,0±40,31	0,394
İnflamatuvar bel ağrısı süresi(ay)	89,86±69,79	147,5±114,57	100,0±66,61	0,434
İnflamatuvar boyun ağrısı süresi(ay)	39,43±36,43	103,07±107,39	50,2±46,7	0,615
Sağ sakroiliit evresi	2,5±1,29	2,21±1,31	2,73±1,1	0,522
Sol sakroiliit evresi	2,5±1,29	2,21±1,31	2,87±1,19	0,300

n: Olgu sayısı

**Tablo XVIII. Demografik özelliklerin karşılaştırılması**

		Egzersiz Grubu(n=14)		FT Grubu(n=14)		KB Grubu(n=15)		p
		%	n	%	n	%	n	
Cinsiyet	Kadın	64,3	9	57,1	8	60,0	9	0,927
	Erkek	35,7	5	42,9	6	40,0	6	
Meslek	Ev hanımı	57,1	8	35,7	5	46,7	7	
	Emekli	14,3	2	21,4	3	6,7	1	
	Öğrenci	0	0	0	0	6,7	1	
	Diğer	28,6	4	42,9	6	39,9	6	
Sigara	Hiç içmemiş	57,1	8	50,0	7	33,3	5	
	Önceden içmiş	14,3	2	21,4	3	20,0	3	
	Hala içiyor	28,6	4	28,6	4	46,7	7	
Spa alt tipi	AS	64,3	9	35,7	5	73,3	11	
	PsA	14,3	2	0	0	6,7	1	
	eSpA	0	0	7,1	1	0	0	
	aSpA	21,4	3	57,1	8	20,0	3	
HLAB27	Pozitif	71,4	10	57,1	8	46,7	7	0,4
	Negatif	28,6	4	42,9	6	53,3	8	
Periferik tutulum		42,9	6	14,3	2	40,0	6	
Şimdiye kadar aldığı tedavi	NSAİİ	14,3	2	28,6	4	20,0	3	
	DMARD	78,6	11	50,0	7	60,0	9	
	AntiTNF	7,1	1	21,4	3	20,0	3	

n: Olgu sayısı

**Tablo XIX. Grup içi ve gruplararası VAS değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiziz n=14			FT n=14			KB n=15			KW-kikare	p	ikili kıyaslamalar posthoc_dunn
	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan			
VAS1	3,64	1,82	3,50	5,43	2,31	5,00	5,00	2,59	5,00	4,836	0,089	
VAS2	4,36	2,37	5,00	2,64	2,10	2,00	3,27	2,91	2,00	4,015	0,134	
VAS3	3,86	3,25	4,50	4,43	2,44	5,00	4,60	2,38	5,00	0,704	0,703	
VAS_2_1	0,71	2,02	0,00	-2,79	3,07	-3,00	-1,73	3,88	-2,00	10,509	0,005	FT ve KB vs Egzersiziz
VAS_3_1	0,21	2,72	0,00	-1,00	2,96	0,00	-0,40	2,90	1,00	1,337	0,513	
Friedman kikare	0,533			10,857			1,345					
p	0,766			0,004			0,510					
posthoc_dunn				VAS2 vs VAS1								

Gruplar arasında tedavi öncesi bakılan ilk VAS değerleri(VAS1) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XIX)

Gruplar arasında 3. haftada bakılan VAS değerleri(VAS2) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XIX)

Gruplar arasında 3. ayda bakılan VAS değerleri(VAS3) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XIX)

Gruplar arasında VAS2 ve VAS3 değerlerindeki VAS1'e göre olan değişimler (VAS\_2\_1 ve VAS\_3\_1) incelendiğinde VAS\_2\_1 değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Friedman testi sonrası yapılan posthoc\_dunn testi ikili kıyaslamalar sonucunda FT ve KB grubundaki VAS2'deki VAS1'e göre olan düşüş Egzersiz grubuna göre anlamlı bulunmuştur (Tablo XIX)

Grup içi yapılan VAS1, VAS2 ve VAS3 değerlerindeki değişimler FT grubunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Friedman testi sonrası yapılan posthoc\_dunn testi ikili kıyaslamalar sonucunda FT grubunda VAS2'deki VAS1'e göre olan düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo XIX)



**Tablo XX. Grup içi ve gruplararası Boyun Ağrı ve Özürülük Skalası (BAÖS) değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiziz n=14			FT n=14			KB n=15			KW- Chi- Square	p	ikili kıyaslamalar posthoc_dunn
	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan			
BAÖS1	46,00	18,30	46,50	59,36	23,25	65,00	53,20	16,86	54,00	3,328	0,189	
BAÖS2	51,36	21,72	57,50	52,71	23,22	60,00	44,33	18,40	40,00	2,782	0,249	
BAÖS3	49,43	21,89	53,00	56,36	25,29	68,50	53,47	18,81	55,00	1,231	0,540	
BAÖS_2_1	5,36	14,01	7,00	-6,64	16,20	-8,00	-8,87	21,40	-5,00	5,224	0,073	
BAÖS_3_1	3,43	20,94	3,00	-3,00	18,79	-1,50	0,27	17,92	1,00	1,081	0,582	
Friedman kikare	1,849			3,309			2,068					
p posthoc_dunn	0,397			0,191			0,356					

Gruplar arasında tedavi öncesi bakılan ilk BAÖS değerleri (BAÖS1) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XX)

Gruplar arasında 3. haftada bakılan BAÖS değerleri (BAÖS2) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XX)

Gruplar arasında 3. ayda bakılan BAÖS değerleri (BAÖS3) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XX)

Gruplar arasında yapılan BAÖS2 ve BAÖS3 değerlerindeki BAÖS1'e göre olan değişimler (BAÖS\_2\_1 ve BAÖS\_3\_1) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XX)

Grup içi yapılan BAÖS1, BAÖS2 ve BAÖS3 değerlerindeki değişimler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XX)

**Tablo XXI. Grup içi ve gruplararası Kopenhag Boyun Fonksiyonel Özürülük Skalası (KBFÖS) değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiz n=14			FT n=14			KB n=15			KW- kikare	p	ikili kıyaslamalar posthoc_dunn
	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan			
KBFÖS1	10,64	6,96	9,00	19,64	7,37	21,00	15,20	5,40	16,00	10,727	0,005	FT vs Egzersiz
KBFÖS2	11,50	7,52	14,50	15,93	8,43	17,00	12,80	5,83	14,00	3,468	0,177	
KBFÖS3	13,43	9,39	15,00	17,79	10,52	22,00	15,13	6,53	15,00	2,462	0,292	
KBFÖS_2_1	0,86	3,90	-0,50	-3,71	6,06	-2,50	-2,40	5,46	-2,00	4,974	0,083	
KBFÖS_3_1	2,79	5,91	2,50	-1,86	7,59	0,00	-0,07	6,35	-1,00	2,367	0,306	
Friedman kikare	3,577			5,019			1,966					
p	0,167			0,081			0,374					
posthoc_dunn												

Gruplar arasında tedavi öncesi bakılan ilk KBFÖS değerleri (KBFÖS1) FT grubunda Egzersiz grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXI)

Gruplar arasında 3. haftada bakılan KBFÖS değerleri (KBFÖS2) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXI)

Gruplar arasında 3. ayda bakılan KBFÖS değerleri (KBFÖS3) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXI)

Gruplar arasında yapılan KBFÖS2 ve KBFÖS3 değerlerindeki KBFÖS1'e göre olan değişimler (KBFÖS\_2\_1 ve KBFÖS\_3\_1) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXI)

Grup içi yapılan KBFÖS1, KBFÖS2 ve KBFÖS3 değerlerindeki değişimler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXI)

**Tablo XXII. Grup içi ve gruplararası Spondiloartritler için Sağlık Değerlendirme Anketi (HAQS) değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiziz n=14			FT n=14			KB n=15			KW- Chi- Square	p	ikili kıyaslamalar  posthoc_dunn
	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan			
HAQS1	0,48	0,34	0,43	0,80	0,41	0,92	0,86	0,54	0,73	5,590	0,061	
HAQS2	0,52	0,35	0,33	0,78	0,44	0,70	0,91	0,69	0,95	4,018	0,134	
HAQS3	0,58	0,36	0,62	0,85	0,50	0,82	0,92	0,50	1,00	3,746	0,154	
HAQS_2_1	0,05	0,27	0,07	-0,02	0,26	-0,03	0,05	0,44	-0,05	1,217	0,544	
HAQS_3_1	0,11	0,30	0,05	0,05	0,40	0,04	0,05	0,38	0,08	0,055	0,973	
Friedman kikare	2,151			3,111			1,793					
p posthoc_dunn	0,341			0,211			0,408					

Gruplar arasında tedavi öncesi bakılan ilk HAQS değerleri(HAQS1) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXII)

Gruplar arasında 3. haftada bakılan HAQS değerleri (HAQS2) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXII)

Gruplar arasında 3. ayda bakılan HAQS değerleri (HAQS3) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXII)

Gruplar arasında yapılan HAQS2 ve HAQS3 değerlerindeki HAQS1'e göre olan değişimler (HAQS\_2\_1 ve HAQS\_3\_1) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXII)

Grup içi yapılan HAQS1, HAQS2 ve HAQS3 değerlerindeki değişimler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXII)

**Tablo XXIII. Grup içi ve gruplararası BASDAI değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiz n=14			FT n=14			KB n=15			KW- kikare	p	ikili kıyaslamalar posthoc_dunn
	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan			
BASDAI1	4,51	1,93	5,00	5,06	2,16	5,25	4,91	1,69	4,40	0,544	0,762	
BASDAI2	5,13	2,07	5,60	4,37	1,85	4,30	4,62	1,85	4,60	2,008	0,366	
BASDAI3	4,54	2,15	4,70	4,59	2,20	4,60	5,18	2,11	5,20	0,655	0,721	
BASDAI_2_1	0,62	1,27	0,50	-0,69	1,53	-0,65	-0,29	2,03	-0,50	6,224	0,045	FT vs Egzersiz
BASDAI_3_1	0,04	1,47	0,30	-0,47	1,58	-0,50	0,27	2,59	0,30	2,306	0,316	
Friedman kikare	3,660			4,481			0,237					
p	0,160			0,106			0,888					
posthoc_dunn												

Gruplar arasında tedavi öncesi bakılan ilk BASDAI değerleri(BASDAI1) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXIII)

Gruplar arasında 3. haftada bakılan BASDAI değerleri (BASDAI2) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXIII)

Gruplar arasında 3. ayda bakılan BASDAI değerleri(BASDAI3) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXIII)

Gruplar arasında BASDAI2 ve BASDAI3 değerlerindeki BASDAI1'e göre olan değişimler (BASDAI\_2\_1 ve BASDAI\_3\_1) incelendiğinde BASDAI\_2\_1 değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Friedman testi sonrası yapılan posthoc\_dunn testi ikili kıyaslamalar sonucunda FT grubundaki BASDAI2'deki BASDAI1'e göre olan düşüş Egzersiz grubuna göre anlamlı bulunmuştur (Tablo XXIII)

Grup içi yapılan BASDAI1, BASDAI2 ve BASDAI3 değerlerindeki değişimler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXIII)

**Tablo XXIV. Grup içi ve gruplararası BASFI değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiz n=14			FT n=14			KB n=15			KW-kikare	p	ikili kıyaslamalar posthoc_dunn
	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan			
BASFI1	3,12	2,10	3,50	4,96	2,39	5,05	4,41	2,36	3,70	4,403	0,111	
BASFI2	3,61	2,19	3,80	4,03	2,09	3,85	4,25	2,18	4,00	0,406	0,816	
BASFI3	3,52	2,50	4,30	4,38	1,96	4,60	5,23	2,29	5,20	3,170	0,205	
BASFI_2_1	0,49	1,20	0,15	-0,93	1,35	-0,75	-0,16	1,42	0,00	7,945	0,019	FT vs
BASFI_3_1	0,40	2,02	0,20	-0,58	1,80	-0,80	0,81	2,46	0,80	5,009	0,082	Egzersiz
Friedman kikare	1,922			10,145			3,695					
p	0,383			0,006			0,158					
posthoc_dunn				BASFI2 vs BASFI1								

Gruplar arasında tedavi öncesi bakılan ilk BASFI değerleri(BASFI1) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXIV)

Gruplar arasında 3. haftada bakılan BASFI değerleri(BASFI2) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXIV)

Gruplar arasında 3. ayda bakılan BASFI değerleri(BASFI3) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXIV)

Gruplar arasında BASFI2 ve BASFI3 değerlerindeki BASFI1'e göre olan değişimler (BASFI\_2\_1 ve BASFI\_3\_1) incelendiğinde BASFI\_2\_1 değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Friedman testi sonrası yapılan posthoc\_dunn testi ikili kıyaslamalar sonucunda FT grubundaki BASFI2'deki BASFI1'e göre olan düşüş Egzersiz grubuna göre anlamlı bulunmuştur (Tablo XXIV)

Grup içi yapılan BASFI1, BASFI2 ve BASFI3 değerlerindeki değişimler FT grubunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Friedman testi sonrası yapılan posthoc\_dunn testi ikili kıyaslamalar sonucunda FT grubunda BASFI2'deki BASFI1'e göre olan düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo XXIV)

**Tablo XXV. Grup içi ve gruplararası BASMI değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiz n=14			FT n=14			KB n=15			KW- kikare	p	ikili kıyaslamalar posthoc_dunn
	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan			
BASMI1	3,21	1,42	3,00	4,36	2,24	4,00	4,00	2,24	3,00	1,663	0,435	
BASMI2	3,29	1,44	3,50	4,14	2,32	3,50	3,47	1,73	3,00	0,789	0,674	
BASMI3	3,00	1,36	3,00	4,36	2,09	3,50	3,33	1,95	2,00	4,366	0,113	
BASMI_2_1	0,07	0,83	0,00	-0,21	1,05	0,00	-0,53	1,06	0,00	2,273	0,321	
BASMI_3_1	-0,21	0,70	0,00	0,00	1,22	0,00	-0,67	1,05	-1,00	2,477	0,290	
Friedman kikare	2,741			0,743			6,222					
p	0,254			0,690			0,045					
posthoc_dunn							NS					

NS:Not Significant (Anlamli değil)

Gruplar arasında tedavi öncesi bakılan ilk BASMI değerleri(BASMI1) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXV)

Gruplar arasında 3. haftada bakılan BASMI değerleri(BASMI2) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXV)

Gruplar arasında 3. ayda bakılan BASMI değerleri(BASMI3) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXV)

Gruplar arasında yapılan BASMI2 ve BASMI3 değerlerindeki BASMI1'e göre olan değişimler (BASMI\_2\_1 ve BASMI\_3\_1) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXV)

Grup içi yapılan BASMI1, BASMI2 ve BASMI3 değerlerindeki değişimler KB grubunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Fakat Friedman testi sonrası yapılan posthoc\_dunn testi ikili kıyaslamalar sonucunda bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo XXV)

**Tablo XXVI. Grup içi ve gruplararası Oksiputduvar değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiz n=14			FT n=14			KB n=15			KW- kikare	p	ikili kıyaslamalar posthoc_dunn
	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan			
Oksiputduvar1	5,86	3,72	5,00	9,71	9,55	7,50	8,20	6,98	5,00	1,448	0,485	
Oksiputduvar2	5,57	3,99	5,50	10,14	8,93	7,00	8,27	6,60	6,00	2,978	0,226	
Oksiputduvar3	6,43	4,15	7,00	10,93	8,83	8,50	8,73	6,82	7,00	2,305	0,316	
Oksiputduvar _2_1	-0,29	1,68	0,00	0,43	2,31	0,00	0,07	2,22	0,00	0,387	0,824	
Oksiputduvar _3_1	0,57	1,87	1,00	1,21	2,48	1,50	0,53	1,68	1,00	1,496	0,473	
Friedman kikare	6,450			4,979			1,038					
p	0,040			0,083			0,595					
posthoc_dunn	NS											

Gruplar arasında tedavi öncesi bakılan ilk Oksiputduvar değerleri(Oksiputduvar1) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXVI)

Gruplar arasında 3. haftada bakılan Oksiputduvar değerleri(Oksiputduvar2) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXVI)

Gruplar arasında 3. ayda bakılan Oksiputduvar değerleri(Oksiputduvar3) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXVI)

Gruplar arasında yapılan Oksiputduvar2 ve Oksiputduvar3 değerlerindeki Oksiputduvar1'e göre olan değişimler (Oksiputduvar\_2\_1 ve Oksiputduvar\_3\_1) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXVI)

Grup içi yapılan Oksiputduvar1, Oksiputduvar2 ve Oksiputduvar3 değerlerindeki değişimler Egzersiz grubunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Fakat Friedman testi sonrası yapılan posthoc\_dunn testi ikili kıyaslamalar sonucunda bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo XXVI)

**Tablo XXVII. Grup içi ve gruplararası EPZ mesafesi değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiziz n=14			FT n=14			KB n=15			KW- kikare	p	ikili kıyaslamalar posthoc_dunn
	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan			
EPZ1	14,79	13,23	15,50	13,43	11,15	12,50	16,20	17,02	10,00	0,136	0,934	
EPZ2	10,93	10,28	9,50	13,36	8,72	12,50	18,60	17,49	14,00	1,456	0,483	
EPZ3	13,50	11,04	13,00	13,71	10,78	11,50	16,13	16,51	14,00	0,020	0,990	
EPZ_2_1	-3,86	5,88	-3,00	-0,07	8,28	0,50	2,40	9,19	0,00	4,269	0,118	
EPZ_3_1	-1,29	6,64	0,00	0,29	9,10	1,00	-0,07	6,60	0,00	0,670	0,715	
Friedman kikare	4,333			0,280			0,745					
p	0,115			0,869			0,689					
posthoc_dunn												

Gruplar arasında tedavi öncesi bakılan ilk EPZ değerleri (EPZ1) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXVII)

Gruplar arasında 3. haftada bakılan EPZ değerleri (EPZ2) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXVII)

Gruplar arasında 3. ayda bakılan EPZ değerleri (EPZ3) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXVII)

Gruplar arasında yapılan EPZ2 ve EPZ3 değerlerindeki EPZ1'e göre olan değişimler (EPZ\_2\_1 ve EPZ\_3\_1) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXVII)

Grup içi yapılan EPZ1, EPZ2 ve EPZ3 değerlerindeki değişimler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXVII)



**Tablo XXVIII. Grup içi ve gruplararası Göğüs ekspansiyonu (Göğüsexs) değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiziz n=14			FT n=14			KB n=15			KW- kikare	p	ikili kıyaslamalar posthoc_dunn
	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan			
Göğüsexs1	4,25	1,25	4,50	3,93	1,55	3,50	3,47	1,17	3,00	2,540	0,281	
Göğüsexs2	3,96	1,34	4,00	3,89	1,48	4,00	3,63	1,39	4,00	1,111	0,574	
Göğüsexs3	3,93	1,53	4,00	4,11	1,62	4,00	3,17	1,06	3,00	3,328	0,189	
GöğüsEks_2_1	-0,29	1,19	0,00	-0,04	1,01	0,00	0,17	1,42	0,00	0,490	0,783	
GöğüsEks_3_1	-0,32	1,48	0,00	0,18	1,40	0,75	-0,30	0,94	0,00	1,575	0,455	
Friedman kikare	0,703			0,844			1,762					
p	0,704			0,656			0,414					
posthoc_dunn												

Gruplar arasında tedavi öncesi bakılan ilk Göğüs ekspansiyonu değerleri (Göğüsexsp1) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXVIII)

Gruplar arasında 3. haftada bakılan Göğüs ekspansiyonu değerleri (Göğüsexsp2) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXVIII)

Gruplar arasında 3. ayda bakılan Göğüs ekspansiyonu değerleri (Göğüsexsp3) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXVIII)

Gruplar arasında yapılan Göğüsexsp2 ve Göğüsexsp3 değerlerindeki Göğüsexsp1'e göre olan değişimler (Göğüsexsp\_2\_1 ve Göğüsexsp\_3\_1) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXVIII)

Grup içi yapılan Göğüsexsp1, Göğüsexsp2 ve Göğüsexsp3 değerlerindeki değişimler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXVIII)

**Tablo XXIX. Grup içi ve gruplararası boyun fleksiyonu değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiz n=14			FT n=14			KB n=15			KW- kikare	p	ikili kıyaslamalar posthoc_dunn
	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan			
Fleksiyon1	38,86	19,81	35,50	35,29	21,01	33,50	34,73	22,01	35,00	0,400	0,819	
Fleksiyon2	44,57	20,32	40,00	39,64	21,97	42,50	42,87	27,18	40,00	0,231	0,891	
Fleksiyon3	47,64	19,77	50,00	35,00	21,69	32,50	41,33	20,59	50,00	2,060	0,357	
Fleksiyon_2_1	5,71	10,08	3,50	4,36	17,60	5,00	8,13	13,41	10,00	0,505	0,777	
Fleksiyon_3_1	8,79	18,58	11,50	-0,29	19,72	5,25	6,60	10,36	5,00	1,351	0,509	
Friedman kikare	3,370			3,714			6,377					
p	0,185			0,156			0,041					
posthoc_dunn							NS					

Gruplar arasında tedavi öncesi bakılan ilk boyun fleksiyonu değerleri (Fleksiyon1) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXIX)

Gruplar arasında 3. haftada bakılan boyun fleksiyonu değerleri (Fleksiyon2) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXIX)

Gruplar arasında 3. ayda bakılan boyun fleksiyonu değerleri (Fleksiyon3) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXIX)

Gruplar arasında yapılan Fleksiyon2 ve Fleksiyon3 değerlerindeki BASMII'e göre olan değişimler (Fleksiyon\_2\_1 ve Fleksiyon\_3\_1) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXIX)

Grup içi yapılan Fleksiyon1, Fleksiyon2 ve Fleksiyon3 değerlerindeki değişimler KB grubunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Fakat Friedman testi sonrası yapılan posthoc\_dunn testi ikili kıyaslamalar sonucunda bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo XXIX)

**Tablo XXX. Grup içi ve gruplararası boyun ekstansiyonu değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiz n=14			FT n=14			KB n=15			KW- kikare	p	ikili kıyaslamalar  posthoc_dunn
	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan			
Ekstansiyon1	39,64	15,00	40,00	40,07	24,45	45,00	33,00	22,02	35,00	1,274	0,529	
Ekstansiyon2	46,43	18,96	47,50	41,93	22,49	43,50	44,40	25,22	50,00	0,178	0,915	
Ekstansiyon3	47,86	21,30	48,00	31,57	21,95	34,00	36,13	22,59	40,00	3,946	0,139	
Ekstansiyon_2_1	6,79	12,19	7,50	1,86	11,34	0,00	11,40	19,93	10,00	3,185	0,203	
Ekstansiyon_3_1	8,21	16,15	8,00	-8,50	15,86	-4,50	3,13	15,18	0,00	6,604	0,037	Egzersiz vs FT
Friedman kikare	1,846			8,348			5,560					
p	0,397			0,015			0,062					
posthoc_dunn				NS								

Gruplar arasında tedavi öncesi bakılan ilk boyun ekstansiyonu değerleri (Ekst1) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXX)

Gruplar arasında 3. haftada bakılan boyun ekstansiyonu değerleri (Ekst2) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXX)

Gruplar arasında 3. ayda bakılan boyun ekstansiyonu değerleri (Ekst 3) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXX)

Gruplar arasında Ekstansiyon2 ve Ekstansiyon3 değerlerindeki Ekstansiyon1'e göre olan değişimler (Ekstansiyon\_2\_1 ve Ekstansiyon\_3\_1) incelendiğinde Ekstansiyon\_3\_1 değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Friedman testi sonrası yapılan posthoc\_dunn testi ikili kıyaslamalar sonucunda Egzersiz grubundaki Ekstansiyon3'deki Ekstansiyon1'e göre olan artış FT grubuna göre anlamlı bulunmuştur (Tablo XXX)

Grup içi yapılan Ekstansiyon1, Ekstansiyon2 ve Ekstansiyon3 değerlerindeki değişimler KB grubunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Fakat Friedman testi sonrası yapılan posthoc\_dunn testi ikili kıyaslamalar sonucunda bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo XXX)

**Tablo XXXI. Grup içi ve gruplararası boyun sağ lateral fleksiyonu (Sağlatflks) değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiziz n=14			FT n=14			KB n=15			KW- kikare	p	ikili kıyaslamalar posthoc_dunn
	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan			
Sağlatflks1	25,71	14,10	25,00	25,43	18,10	30,00	26,60	21,07	25,00	0,049	0,976	
Sağlatflks2	29,14	11,67	30,00	31,43	20,70	32,50	28,47	15,95	30,00	0,115	0,944	
Sağlatflks3	24,79	14,87	21,00	21,14	13,88	22,50	26,33	15,98	25,00	0,783	0,676	
Sağlatflks_2_1	3,43	9,48	2,50	6,00	9,10	4,00	1,87	12,25	3,00	0,346	0,841	
Sağlatflks_3_1	-0,93	12,51	-3,00	-4,29	12,97	0,00	-0,27	18,29	0,00	0,937	0,626	
Friedman kikare	4,000			3,619			3,509					
p	0,135			0,164			0,173					
posthoc_dunn												

Gruplar arasında tedavi öncesi bakılan ilk boyun sağ lateral fleksiyonu değerleri(Sağlatflks1) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXI)

Gruplar arasında 3. haftada bakılan boyun sağ lateral fleksiyonu değerleri(Sağlatflks2) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXI)

Gruplar arasında 3. ayda bakılan boyun sağ lateral fleksiyonu değerleri(Sağlatflks3) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXI)

Gruplar arasında yapılan Sağlatflks2 ve Sağlatflks3 değerlerindeki Sağlatflks1'e göre olan değişimler (Sağlatflks\_2\_1 ve Sağlatflks\_3\_1) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXI)

Grup içi yapılan Sağlatflks1, Sağlatflks2 ve Sağlatflks3 değerlerindeki değişimler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXI)

**Tablo XXXII. Grup içi ve gruplararası boyun sol lateral fleksiyonu (Sollatflks) değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiziz n=14			FT n=14			KB n=15			ikili kıyaslamalar	
	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	KW- Chi- Square	p posthoc_dunn
Sollatflks1	25,14	13,77	20,00	24,14	16,51	28,50	21,93	15,63	19,00	0,712	0,701
Sollatflks2	28,64	12,54	30,00	27,50	18,89	25,00	27,27	17,51	25,00	0,095	0,954
Sollatflks3	26,21	13,99	25,00	20,64	14,52	20,50	23,53	15,79	20,00	0,706	0,703
Sollatflks_2_1	3,50	8,15	2,00	3,36	7,99	0,00	5,33	8,90	6,00	0,979	0,613
Sollatflks_3_1	1,07	15,55	0,00	-3,50	13,11	0,00	1,60	13,67	0,00	0,998	0,607
Friedman kikare	2,213			1,077			6,163				
p	0,331			0,584			0,046				
posthoc_dunn							NS				

Gruplar arasında tedavi öncesi bakılan ilk boyun sol lateral fleksiyonu değerleri (Sollatflks1) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXII)

Gruplar arasında 3. haftada bakılan boyun sol lateral fleksiyonu değerleri (Sollatflks2) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXII)

Gruplar arasında 3. ayda bakılan boyun sol lateral fleksiyonu değerleri (Sollatflks3) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXII)

Gruplar arasında yapılan Sollatflks2 ve Sollatflks3 değerlerindeki Sollatflks1'e göre olan değişimler (Sollatflks\_2\_1 ve Sollatflks\_3\_1) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXII)

Grup içi yapılan Sollatflks1, Sollatflks2 ve Sollatflks3 değerlerindeki değişimler KB grubunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Fakat Friedman testi sonrası yapılan posthoc\_dunn testi ikili kıyaslamalar sonucunda bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo XXXII)

**Tablo XXXIII. Grup içi ve gruplararası boyun sağ rotasyonu değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiz n=14			FT n=14			KB n=15			KW- kikare	p	ikili kıyaslamalar  posthoc_dunn
	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan			
Sağrotasyon1	45,93	13,48	47,50	47,07	22,99	50,00	44,27	22,19	50,00	0,174	0,917	
Sağrotasyon2	44,50	12,98	42,50	48,64	21,68	55,00	48,13	21,40	55,00	2,206	0,332	
Sağrotasyon3	50,79	17,05	52,50	42,00	22,77	45,00	42,67	24,12	48,00	1,001	0,606	
Sağrotasyon_2_1	-1,43	7,80	0,00	1,57	11,24	0,00	3,87	8,90	1,00	1,401	0,496	
Sağrotasyon_3_1	4,86	6,93	6,50	-5,07	13,46	-5,00	-1,60	11,69	0,00	7,004	0,030	Egzersiz vs FT
Friedman kikare	7,423			3,167			2,542					
p	0,024			0,205			0,281					
posthoc_dunn	NS											

Gruplar arasında tedavi öncesi bakılan ilk boyun sağ rotasyonu değerleri(Sağrotsyn1) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXIII)

Gruplar arasında 3. haftada bakılan boyun sağ rotasyonu değerleri(Sağrotsyn2) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXIII)

Gruplar arasında 3. ayda bakılan boyun sağ rotasyonu değerleri(Sağrotsyn3) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXIII)

Gruplar arasında Sağrotasyon2 ve Sağrotasyon3 değerlerindeki Sağrotasyon1'e göre olan değişimler (Sağrotasyon\_2\_1 ve Sağrotasyon\_3\_1) incelendiğinde Sağrotasyon\_3\_1 değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Friedman testi sonrası yapılan posthoc\_dunn testi ikili kıyaslamalar sonucunda Egzersiz grubundaki Sağrotasyon3'deki Sağrotasyon1'e göre olan artış FT grubuna göre anlamlı bulunmuştur (Tablo XXXIII)

Grup içi yapılan Sağrotasyon1, Sağrotasyon2 ve Sağrotasyon3 değerlerindeki değişimler Egzersiz grubunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Fakat Friedman testi sonrası yapılan posthoc\_dunn testi ikili kıyaslamalar sonucunda bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo XXXIII)

**Tablo XXXIV. Grup içi ve gruplararası boyun sol rotasyonu değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiziz n=14			FT n=14			KB n=15			KW-Chi-Square	p	ikili kıyaslamalar posthoc_dunn
	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan			
Solrotasyon1	38,79	17,07	47,50	42,14	24,49	42,50	41,33	22,16	45,00	0,279	0,870	
Solrotasyon2	40,00	13,01	40,00	46,43	21,87	48,50	46,07	25,05	50,00	1,866	0,393	
Solrotasyon3	42,86	17,80	45,00	34,29	20,37	35,00	39,00	25,25	50,00	1,121	0,571	
Solrotasyon_2_1	1,21	7,98	0,00	4,29	10,99	2,50	4,73	9,41	4,00	0,906	0,636	
Solrotasyon_3_1	4,07	11,83	5,50	-7,86	18,73	0,00	-2,33	11,15	-3,00	2,984	0,225	
Friedman kıkare	2,042			4,348			7,236					
p	0,360			0,114			0,027					
posthoc_dunn							2 vs 3					

Gruplar arasında tedavi öncesi bakılan ilk boyun sol rotasyonu değerleri (Solrotsyn1) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXIV)

Gruplar arasında 3. haftada bakılan boyun sol rotasyonu değerleri (Solrotsyn2) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXIV)

Gruplar arasında 3. ayda bakılan boyun sol rotasyonu değerleri (Solrotsyn3) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXIV)

Gruplar arasında yapılan Solrotasyon2 ve Solrotasyon3 değerlerindeki Solrotasyon1'e göre olan değişimler (Solrotasyon\_2\_1 ve Solrotasyon\_3\_1) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXIV)

Grup içi yapılan Solrotasyon1, Solrotasyon2 ve Solrotasyon3 değerlerindeki değişimler KB grubunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Friedman testi sonrası yapılan posthoc\_dunn testi ikili kıyaslamalar sonucunda KB grubunda Solrotasyon3'deki Solrotasyon2'ye göre olan düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo XXXIV)

**Tablo XXXV. Grup içi ve gruplararası ESH değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiz n=14			FT n=14			KB n=15			KW- p		ikili kıyaslamalar posthoc_dunn
	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	kikare	p	
ESH1	28,36	17,48	20,00	29,43	26,67	25,50	24,13	16,87	18,00	0,525	0,769	
ESH2	29,71	19,34	23,00	29,14	25,46	23,50	24,13	15,88	20,00	0,582	0,747	
ESH3	28,50	16,46	21,50	31,64	25,39	25,00	24,47	15,67	21,00	0,646	0,724	
ESH_2_1	1,36	9,48	0,00	-0,29	5,06	-1,00	0,00	9,85	-3,00	1,309	0,520	
ESH_3_1	0,14	11,80	-1,00	2,21	9,28	4,00	0,33	4,84	1,00	0,837	0,658	
Friedman kikare	1,059			2,655			4,667					
p	0,589			0,265			0,097					
posthoc_dunn												

Gruplar arasında tedavi öncesi bakılan ilk ESH değerleri(ESH1) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXV)

Gruplar arasında 3. haftada bakılan ESH değerleri(ESH2) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXV)

Gruplar arasında 3. ayda bakılan ESH değerleri(ESH3) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXV)

Gruplar arasında yapılan ESH2 ve ESH3 değerlerindeki ESH1'e göre olan değişimler (ESH\_2\_1 ve ESH\_3\_1) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXV)

Grup içi yapılan ESH1, ESH2 ve ESH3 değerlerindeki değişimler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXV)



**Tablo XXXVI. Grup içi ve gruplararası CRP değerlerinin karşılaştırılması**

	Egzersiziz n=14			FT n=14			KB n=15			KW- kikare	p	ikili kıyaslamalar posthoc_dunn
	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan	ort	st.sapma	medyan			
CRP1	0,94	0,93	0,55	0,90	1,01	0,45	0,96	1,04	0,50	0,071	0,965	
CRP2	1,70	3,48	0,60	1,03	1,52	0,30	0,99	1,00	0,70	0,358	0,836	
CRP3	0,61	0,53	0,35	1,06	1,19	0,50	1,00	0,98	0,60	0,797	0,671	
CRP_2_1	0,76	3,12	0,05	0,13	0,79	-0,09	0,03	0,32	-0,03	0,344	0,842	
CRP_3_1	-0,33	0,60	-0,10	0,16	0,34	0,15	0,03	0,21	0,00	5,765	0,056	
Friedman kikare	3,360			3,962			0,745					
p	0,186			0,138			0,689					
posthoc_dunn												

Gruplar arasında tedavi öncesi bakılan ilk CRP değerleri(CRP1) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXVI)

Gruplar arasında 3. haftada bakılan CRP değerleri(CRP2) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXVI)

Gruplar arasında 3. ayda bakılan CRP değerleri(CRP3) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXVI)

Gruplar arasında yapılan CRP2 ve CRP3 değerlerindeki CRP1'e göre olan değişimler (CRP\_2\_1 ve CRP\_3\_1) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXVI)

Grup içi yapılan CRP1, CRP2 ve CRP3 değerlerindeki değişimler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ) (Tablo XXXVI)

## 6. TARTIŞMA

Boyun ağrısı toplumda %22 oranında görülen ve bel ağrılarında sonra ikinci sıklıkla işgücü kaybına neden olan bir problemdir (94). Genellikle ağrı sebebi kas, tendon veya ligaman hasarı; servikal omurgadaki dejeneratif değişiklikler ve diskopatiler gibi mekanik tipte ağrıya neden olan hastalıklar olsa da romatoid artrit, polimyalji romatika ve spondiloartritler gibi inflamatuvar hastalıklar da boyun ağrısına yol açabilir (95, 96).

AS ve PsA'lı hastalarda servikal tutulum sık görülmektedir ve genellikle ileri yaşlarda ortaya çıkmaktadır. Boyun ağrısı ve kısıtlılığı bazen hastaların en çok şikayetçi oldukları, hayatlarını en çok etkileyen semptom olabilir (97, 98). Bizim çalışmamıza alınan hastalarda yaş ortalaması >40 olarak (Egzersiz grubu: 43, FT grubu: 45, KB grubu: 41), semptom süresi ise 3-6 yıl olarak saptandı.

Egzersiz tedavisi SpA tedavisinin temelini oluşturmaktadır (99). Egzersizin ağrı üzerine etkinliğini değerlendiren çalışmalar farklı sonuçlar bildirmektedir. Kraag ve arkadaşları 4 aylık egzersiz sonrası tedavi grubu ve kontrol grubu arasında VAS-ağrı değerleri karşılaştırıldığında anlamlı fark bulamamıştır (100). O'Dwyer T ve ark'nın yapmış oldukları SpA hastalarında egzersiz tedavisinin incelendiği sistematik derlemede terapötik egzersizlerin ağrı, tutukluk, yaşam kalitesi, fiziksel fonksiyon, kardiyovasküler risk faktörleri ve hastalık aktivitesi üzerine olan etkileri değerlendirilmiştir. Fiziksel fonksiyon, hastalık aktivitesi ve göğüs ekspansiyonu üzerine orta derecede kanıt düzeyi ile; ağrı, tutukluluk, spinal mobilite ve kardiyovasküler fonksiyon üzerine düşük derece kanıt düzeyi ile olumlu etkilerinin olduğunu bulunmuştur (101).

ASAS/EULAR'ın AS'de nonfarmakolojik ve nonbiyolojik tedaviyle ilgili yaptığı derlemede, egzersiz tedavisinin ağrı, BASDAI, BASFI ve mobilite fonksiyonları üzerine olumlu etkileri olduğuna değinilmiş (102).

Boyun tutulumu olan SpA hastalarında boyun egzersizlerinin tedavide etkinliğini değerlendiren bir çalışmaya literatürde rastlamadık. Mekanik boyun ağrısı tedavisinde egzersizin etkilerini araştıran derlemede 31 çalışma incelenmiş, akut ağrılarda EHA egzersizlerinin ağrı üzerine kısıtlı etkisi bulunmuştur. Kronik boyun ağrılarında germe ve kuvvetlendirme egzersizlerinin kısa ve uzun dönemde ağrı ve fonksiyonu iyileştirmede orta dereceli etkili olduğu gösterilmiştir (103). Bizim çalışmamızda her 3 gruba da boyun EHA ve izometrik kuvvetlendirme egzersizleri verildi. Yalnızca egzersizle takip ettiğimiz grupta grup içi değerlendirmeler karşılaştırıldığında ağrı, fonksiyonel kapasite, hastalık aktivitesi, spinal mobilite, yaşam kalitesi ve boyun özürülük değerlerinde anlamlı değişiklik saptanmadı. Bizim bulgularımız ASAS/EULAR'ın derlemesindeki sonuçlarla uyumlu bulunmadı. Bununla

ilgili olarak hastaların ev egzersiz programını düzenli uygulayıp uygulamadığının denetlenmemiş olması çalışmamızı sınırlandıran bir faktör olduğunu düşünmekteyiz.

Boyun ağrılı hastalarda ağrıyı azaltmak ve dolayısıyla fonksiyonel durumu iyileştirmek amacıyla fizik tedavi ajanlarından faydalanılabilir. Elektroterapinin boyun ağrısı üzerine etkisinin araştırıldığı derlemede ağrı üzerine TENS'in plaseboya göre daha etkili olduğu bulunmuştur (104). Vlak T. spondiloartrit tedavisi ile ilgili yaptığı derlemede, fizik tedavi yöntemlerinin (ultrason, elektroterapi, lazer) semptomatik tedavide ve fonksiyonel kapasiteyi artırmada etkili olduğunu söylemiştir (105). Çalışmamızda fizik tedavi grubuna interferansiyel akım, TENS ve ultrason uyguladık. İnterferansiyel akım ve TENS'in bilgisayar kullanımına bağlı boyun ağrısının kontrolünde olumlu etkileri olduğu ortaya konmuştur (106). Başka bir randomize çalışmada ise kronik bel ağrılı hastalarda hem interferansiyel akımın hem TENS'in ağrı skorunu düşürdüğü ve ilaç kullanımını azalttığı gösterilmiştir (107). Ultrason da kalsifik tendinit, karpal tünel sendromu ve diz osteoartriti gibi farklı kas iskelet sistemi hastalıklarında ağrıyı azalttığı ve fonksiyonu iyileştirdiği gösterilmiş bir modalitedir (108-109-110). Bizim çalışmamızda egzersiz tedavisinin yanında konvansiyel fizik tedavi modalitelerini uyguladığımız grupta sadece egzersiz verilen gruba göre 3. haftanın sonunda bakılan VAS, BASFI ve BASDAI değerlerinde anlamlı azalma görüldü. Bu grupta ağrı ile birlikte fonksiyonel indekslerde de düzelme olması, fizik tedavi modalitelerinin dokular üzerindeki iyileştici ve antiinflamatuvar etkilerine bağlanabilir (111). Üçüncü aydaki kontrollerde tedavi öncesine göre parametrelerde anlamlı fark saptanmadı. Kısa vadede fizik tedavi ile elde edilen olumlu etki malesef uzun vadede elde edilemedi.

Kinezyolojik bantlama ile ilgili yaptığımız literatür taramasında, inflamatuvar karakterli kas iskelet sistemi rahatsızlıklarında kinezyolojik bantlama teknikleriyle yapılan çalışmaya rastlanmadı. Bu nedenle KB etkinliği hakkında fikir sahibi olmak için diğer kas iskelet sistemi hastalıklarıyla ilgili yapılmış çalışmalar incelendi. Frazier ve ark. omuz ağrısı, omuzun subakromial sıkışma sendromu, rotator manşet yırtığı ve akromioplasti tanılarında biri olan olgu serilerinde kinezyolojik bantlama ile ağrı, fonksiyon ve özürülük parametrelerinde tüm hastalarda olumlu sonuçlar gözlemlemişler ve kinezyolojik bantlamanın kapsamlı fizik tedavi programına yardımcı bir tedavi olabileceğini belirtmişlerdir (67).

Kaya ve ark.'nın yaptıkları başka bir çalışmada ise omuzun subakromial sıkışma sendromunda üç günde bir ve üç kez uygulanan kinezyolojik bantlama ile fizik tedavi modalitelerinden oluşan tedavi programı özürülük ve ağrı açısından karşılaştırıldığında

kinezyolojik bantlamanın ilk hafta sonrasında ağrıyı azaltma üzerine anlamlı bir etkisi olduğu fakat ikinci hafta sonunda her iki grupta ağrı ve özürllükte benzer düzelmelerin gözlemlendiğini belirtmişlerdir (68).

Bizim çalışmamızda kinezyolojik bantlama uyguladığımız grupta istatistiksel olarak anlamlı olmasa da kısa dönemde VAS ağrı değerlerinde anlamlı azalma saptandı. KB grubundaki kısa dönem VAS değerindeki bu azalma egzersiz grubuyla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Fakat uzun dönemde ağrı üzerine etkisine bakıldığında grup içi ve gruplararası değerlendirmelerde anlamlı fark bulunmadı. Çalışmamızda değerlendirdiğimiz yaşam kalitesi, boyun özürllük değerleri, fonksiyonel kapasite, hastalık aktivitesi, hastanın global değerlendirmesi, mobilite indeksi, EPZ, oksiput duvar mesafesi, göğüs ekspansiyonu değerlerini incelediğimizde KB grubunda, tedavi öncesine göre tedavi sonrasında uzun ve kısa dönem kontrollerde düzelmeler saptanmadı.

Kinezyolojik bantlamanın omurgaya yönelik yaklaşımları bel ağrısı ve postural desteğe yönelik uygulamalar konusunda yoğunlaşmaktadır. Özellikle kinezyolojik bantlama tedavisinin eklem hareket açıklığı üzerine etkisini araştıran çalışmalarını araştırdık.

Kinezyolojik bantlama uygulamasının alt gövde eklem hareket açıklığı üzerine etkisini inceleyen bir araştırmada 30 sağlıklı erkek ve kadın sakrospinalis kasına önerilen Y şeklindeki bant, taban kısmı sakrumun merkezinde olacak ve Y'nin kolları öne fleksiyon sırasında yapıştırılacak şekilde uygulanmıştır. Ölçümler kinezyolojik bantlama uygulaması öncesi ve sonrasında gövde fleksiyonu, ekstansiyonu ve lateral fleksiyonu için alınmıştır. Araştırmacılar kinezyolojik bantlamanın aktif alt gövde fleksiyon eklem hareket açıklığını arttırdığını saptamışlardır. Buna dayanarak bel kaslarını desteklemek, doku iyileşmesini hızlandırmak ve gövde fleksiyonunu arttırmak amacı ile bu uygulamanın yapılabileceğini belirtmişlerdir (66).

Bir hastanın transferi sırasında bel ağrısı atağı geçiren 36 yaşındaki bir fizyoterapistte üç gün boyunca kaldırma aktivitesi sırasında kullanılan rektus abdominis, internal oblik, erektor spina ve latissimus dorsi kaslarına yönelik yapılan kinezyolojik bantlama uygulaması sonrasında VAS ve Oswestry skorlarının ve gövde eklem hareket açıklığının giderek düzeldiği saptanmıştır (112). Bir olgu sunumunda miyofasiyal ağrı nedeniyle omuzunda hareket kısıtlılığı olan bir hastada kinezyolojik bant uygulaması ile ağrı ve kısıtlılıkta azalma olduğu bildirilmiştir (113).

Boyun ağrılı vakalarda kinezyolojik bantlama tedavisinin kullanımıyla ilgili yaptığımız araştırmada Saavedra-Hernández ve ark. (2012) ve González-Iglesias ve ark. (2009)'nın yaptıkları çalışmalara rastladık. Saavedra-Hernández ve arkadaşları yaptıkları

randomize çalışmada mekanik boyun ağrılı hastalarda spinal manipölasyon ve kinezyolojik bantlama tedavilerinin boyun ağrısı, disabilite ve servikal eklem hareket açıklığı üzerine etkilerini araştırmışlardır. 36 kadın hastanın iki gruba randomize edildiği çalışmada değerlendirmeler tedavi öncesi ve tedavi sonrası ilk haftada yapılmış, her iki grup arasında ağrı ve özürülük açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Eklem hareket açıklığı ölçüldüğünde ise manipölasyon grubunda sağ ve sol boyun rotasyonunda kinezyolojik bantlama grubuna göre anlamlı iyileşme bulunmuştur, diğer boyun hareketlerinde ise her iki grupta anlamlı iyileşme saptanamamıştır (114).

González-Iglesias ve arkadaşları yaptıkları çalışmada akut whiplash yaralanması sonucu oluşan mekanik boyun ağrılı hastalarda kinezyolojik bantlamanın etkinliğini araştırmışlardır. 41 hasta iki gruba randomize edilerek bir gruba gerçek kinezyolojik bantlama yapılmış diğer gruba ise bantlara hiç gerim uygulamayarak bantlama yapılmıştır. Gerçek bantlamada Y bandı ve I bandı olmak üzere iki adet bant kullanılmış, Y bandı T1-T2 seviyesinde başlayıp C1-C2 seviyesinde sonlandırılmış. I bandı ise C3-C6 seviyesinde Y bandını dik kesecek şekilde uygulanmıştır. Çalışmada ağrı ve boyun eklem hareket açıklıkları başta ve 24 saat sonra değerlendirilmiş, gerçek bantlama grubunda 24 saat sonraki değerlerde bantlama grubuna göre düzelme saptanmış, fakat bu iyileşmenin klinik olarak anlamlı olmayacağı söylenerek daha fazla çalışmanın gerekli olduğu vurgulanmıştır (115).

Bizim çalışmamızda boyun eklem hareket açıklıklarında KB grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonrasında istatistiksel anlamlı iyileşme görülmedi. Kinezyolojik bantlama ile ilgili Saavedra-Hernández ve ark. ile González-Iglesias ve ark. 'nın servikal omurgaya yönelik yaptıkları çalışmada eklem hareket açıklıklarında klinik olarak anlamlı iyileşme saptanamamıştır. Bizim çalışmamızda da bu iki çalışmayla benzer sonuç elde edildi.

Tez çalışmamızın sonucunda; kısa dönemde VAS ağrı değerlerinde KB ve FT grubunda egzersiz grubuna kıyasla anlamlı düzelme saptandı. Fakat KB ve FT grubunda görülen bu azalmanın birbirlerine göre istatistiksel üstünlükleri bulunmadı. Yine her iki grubun uzun dönemde ağrı üzerine etkisine bakıldığında kontrol grubuna göre anlamlı fark bulunmadı. Kinezyolojik bantlama tedavisinin uygulama sıklığı ve süresi göz önünde bulunulduğunda, kinezyolojik bantlama tedavisinin inflamatuvar hastalılarda boyun ağrısı için iyi bir tedavi yöntemi olduğunu düşünmekteyiz. Kinezyolojik bantlama uygulama süresi yaklaşık 5-10 dakika olup bantların 3-4 günde bir yenilenmesi yeterli olmaktadır. Kinezyolojik bantlama uygulaması hem hastanın hem de uygulamacıları yapan sağlık personelinin fazla vaktini almayarak önemli bir avantaj sağlamaktadır. Ancak hastalık

aktivitesi, fonksiyonel kapasite, mobilite indeksi, yaşam kalitesi, boyun ağrı ve özürllük değerlerine baktığımızda Kinezyolojik bantlama tedavisinin kısa ve uzun dönemde olumlu etkisi saptanmamıştır.

Fizik tedavi uygulamaları seansı yaklaşık 1 saat süren ve genellikle 15-20 seans devam eden bir tedavi metodudur. Çalışmamızda mevcut ilaç tedavilerine rağmen boyun ağrısı olan SpA'lı hastalarda fizik tedavi modalitelerinin ağrıyı azalttığını ve fonksiyonelliği artırdığını gösterdik. Bu nedenle özellikle fonksiyonel durumu kötü bu grup hastada lokal uygulanan ve yan etki riski düşük fizik tedavi ajanlarından sıkça yararlanılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Egzersiz SpA'lı hastaların tedavisinde mutlaka yer almalıdır. Çalışmamızda egzersiz grubunda ağrı ve fonksiyonel durumda istatistiksel olarak anlamlı iyileşme görülmemesi hastaların egzersizleri yeterli düzeyde yapmaması veya hasta sayısının az olmasına bağlanabilir.

SpA'lı hastalarda servikal bölgenin tutulumu ciddi ağrı ve fonksiyonel durumda bozulmaya yol açabilir. Hastaların hayat kalitesini artırmak için o bölgeye yönelik uygulanan nonfarmakolojik tedavi yöntemlerine başvurulması önerilir.

## 7. SONUÇLAR

1. VAS-ağrı skoru incelendiğinde;  
Gruplararası değerlendirmelerde FT ve KB grubundaki VAS2'deki VAS1'e göre olan düşüş Egz grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ).  
Grup içi değerlendirmelerde FT grubunda VAS2'deki VAS1'e göre olan düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ).
2. Boyun Ağrı ve Özürlülük Skalası (BAÖS) değerleri incelendiğinde;  
Gruplararası ve grup içi değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
3. Kopenhag Boyun Fonksiyonel Özürlülük Skalası (KBFÖS) değerleri incelendiğinde;  
Gruplararası değerlendirmelerde tedavi öncesi bakılan ilk KBFÖS değerleri (KBFÖS1) FT grubunda Egz grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur ( $p>0,05$ )  
Grup içi değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
4. Spondiloartritler için Sağlık Değerlendirme Anketi (HAQS) değerleri incelendiğinde;  
Gruplararası ve grup içi değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
5. BASDAI değerleri incelendiğinde;  
Gruplararası değerlendirmelerde BASDAI2'deki BASDAI1'e göre olan düşüş FT grubunda Egz grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ).  
Grup içi değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
6. BASFI değerleri incelendiğinde;  
Gruplararası değerlendirmelerde BASFI2'deki BASFI1'e göre olan düşüş FT grubunda Egz grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ).  
Grup içi değerlendirmelerde FT grubunda BASFI2'deki BASFI1'e göre olan düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ).
7. BASMI değerleri incelendiğinde;  
Gruplararası ve grup içi değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
8. Oksiput-duvar mesafesi değerleri incelendiğinde;  
Gruplararası ve grup içi değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
9. EPZ değerleri incelendiğinde;

- Gruplararası ve grup içi değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
10. Göğüs ekspansiyonu değerleri incelendiğinde;  
Gruplararası ve grup içi değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
  11. Boyun fleksiyonu değerleri incelendiğinde;  
Gruplararası ve grup içi değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
  12. Boyun ekstansiyonu değerleri incelendiğinde;  
Gruplararası değerlendirmelerde Egz grubundaki Ekst3'deki Ekst1'e göre olan artış FT grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ).  
Grup içi değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
  13. Boyun sağ lateral fleksiyonu değerleri incelendiğinde;  
Gruplararası ve grup içi değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
  14. Boyun sol lateral fleksiyonu değerleri incelendiğinde;  
Gruplararası ve grup içi değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
  15. Boyun sağ rotasyonu değerleri incelendiğinde;  
Gruplararası değerlendirmelerde Egz grubundaki Sağrotsyn3'deki Sağrotsyn1'e göre olan artış FT grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ).  
Grup içi değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
  16. Boyun sol rotasyonu değerleri incelendiğinde;  
Gruplararası değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).  
Grup içi değerlendirmelerde KB grubunda Solrotsyn3'deki Solrotsyn2'ye göre olan düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ).
  17. Eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) değerleri incelendiğinde;  
Gruplararası ve grup içi değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
  18. C-reaktif protein (CRP) değerleri incelendiğinde;  
Gruplararası ve grup içi değerlendirmelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).



## 8. KAYNAKLAR

1. Dougados M, Hochberg MC. Why is the concept of spondyloarthropathies important? Best practice & Research Clinical Rheumatology 2002; 16:495-505
2. Davis JC, Mease PJ. Insights into the pathology and treatment of spondyloarthritis: Semin Arthritis Rheum. 2008 Oct;38(2):83-100
3. El Maghraoui A, Bensabbah R, Bahiri R, Bezza A, Guedira N, Hajjaj-Hassouni N (2003) Cervical spine involvement in ankylosing spondylitis. Clin Rheumatol 22(2):94-8
4. Holden W, Taylor S, Stevens H, Wordsworth P, Bowness P. Neck pain is a major clinical problem in ankylosing spondylitis, and impacts on driving and safety. Scand J Rheumatol. 2005 Mar-Apr;34(2):159-60.
5. Sieper J, Rudwaleit M, Baraliakos X, Brandt J, Braun J, Burgos-Vargas R, Dougados M, Hermann KG, Landewé R, Maksymowych W, van der Heijde D. The Assessment of SpondyloArthritis international Society (ASAS) handbook: a guide to assess spondyloarthritis. Ann Rheum Dis. 2009 Jun;68 Suppl 2:ii1-44
6. Altan Inceoglu L. Nonpharmacologic Treatments in Ankylosing Spondylitis. Turkiye Klinikleri J Immunol Rheumatol-Special Topics 2011;4(1):70-7
7. Calin A. Ankylosing spondylitis. In: Madison PJ, Isenberg DA, Woo P, Glass DN, eds. Oxford text of rheumatology. Oxford University press;1998. p.1058-69.
8. Moore KL, Dalley AF. Kliniğe Yönelik Anatomi.4. baskı, İstanbul: Nobel, 2007:432-67.
9. Cramer GD, The Cervical Region, Cramer GD, Darby SA. Basic and Clinical Anatomy of the Spine, Spinal Cord and ANS. 2nd Ed, Missouri: Mosby, 2005: 142-209.
10. Açıkbaş CS. Servikal omurganın cerrahi anatomisi. Koç RK, Servikal Dejeneratif Disk Hastalığı ve Üst Ekstremité Tuzak Nöropatileri. Türk Nöroşirürji Derneği Spinal ve Periferik Sinir cerrahisi Öğretim ve Eğitim Grubu Yayınları 2009: 9: 12-27.
11. Erman T, Çetinalp E. Servikal disk hastalığında patogenez. Koç RK, Servikal Dejeneratif Disk Hastalığı Ve Üst Ekstremité Tuzak Nöropatileri. Türk Nöroşirürji Derneği Spinal ve Periferik Sinir cerrahisi Öğretim ve Eğitim Grubu Yayınları 2009: 9: 31-40.
12. Hepgüler S., Atamaz F. Boyun ağrıları. Oğuz H. (Ed): Tıbbi Rehabilitasyon. Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti. İstanbul, 2004, s.1081-114
13. Veys EM, Mielents H. Clinical aspects of spondyloarthropathies: What is new? Rheumatology in Europe " 1995; 24(suppl2): 247-249.
14. Van der Linden S, Van der Heijde D. Ankylosing spondylitis, Rheum Dis Clin North Am 1998; (24): 663.

15. Järvinen P. Occurrence of ankylosing spondylitis in a nation wide series of twins. *Arthritis Rheum* 1995;38(3):381-3.
16. Copeman WSC. Introductory note on the nomenclature and classification of the rheumatic diseases. Edinburgh: Livingstone;1969
17. Gran JT, Husby G. Epidemiology of ankylosing spondylitis. In: *Rheumatology*, Hochberg MC et al (eds), Mosby, 2003. p. 1153-9.
18. Çalış M, Özgöçmen S. Ankilozan Spondilit ve Erken Aksiyel Spondiloartrit Sınıflama Kriterleri. *Turkiye Klinikleri J Immunol Rheumatol-Special Topics* 2011;4(1)
19. Rudwaleit M, van der Heijde D, Landewe R, Listing J, Akkoc N, Brandt J, et al. The development of Assessment of SpondyloArthritis international Society classification criteria for axial spondyloarthritis (part II): validation and final selection. *Ann Rheum Dis* 2009;68(6): 777-83.
20. Brown MA, Kennedy LG, MacGregor AJ, Darke C, Duncan E, Shatford JL, et al. Susceptibility to ankylosing spondylitis in twins: the role of genes, HLA, and the environment. *Arthritis Rheum* 1997;40(10):1823-8.
21. Baron M, Zendel I. HLA-B27 testing in ankylosing spondylitis: an analysis of the pretesting assumptions. *J Rheumatol* 1989;16(5):631-6.
22. Berthelot JM, Glemarec J, Guillot P, Laborie Y, Maugars Y. New pathogenic hypotheses for spondyloarthropathies. *Joint Bone Spine* 2002; 69:114-122.
23. Brown MA. Genetics of ankylosing spondylitis. *Curr Opin Rheumatol* 2010;22(2):126-32
24. Yu DTY, Fan PT. Reiter's Syndrome, Undifferentiated Spondyloarthropathy, and Reactive Arthritis. In eds. Harris:Kelley's Textbook of Rheumatology, 7th ed. Philadelphia, Pennsylvania, Elsevier, p. 1142-54, 2005.
25. Kuipers JG, Jurgens-Saathoff B, Bialowons A, et al: Detection of Chlamydia trachomatis in peripheral blood leukocytes of reactive arthritis patients by polymerase chain reaction. *Arthritis Rheum* 1998;41:1984
26. Ball J. Enthesopathy of rheumatoid and ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 1971;30:213-23
27. Braun J, Sieper J. Ankylosing spondylitis. *Lancet* 2007;369(9570):1379-90.
28. Ozgocmen S, Ardicoglu O, Kamanli A, Kaya A, Durmus B, Yildirim K, et al. Pattern of disease onset, diagnostic delay, and clinical features in juvenile onset and adult onset ankylosing spondylitis. *J Rheumatol* 2009; 36(12):2830-3.

29. Brionez T. F., & Reveille J. D. The contribution of genes outside the major histocompatibility complex to susceptibility to ankylosing spondylitis. *Current opinion in rheumatology* 2008; 20: 384-391.
30. Linder R, Hoffmann A, Brunner R. Prevalence of the spondyloarthritides in patients with uveitis. *J Rheumatol* 2004;31:2226-2229.
31. Szabo SM, Levy AR, Rao SR, Kirbach SE, Lacaille D, Cifaldi M, Maksymowych WP. *Arthritis Rheum.* 2011 Nov;63(11):3294-304
32. Kingsley G, Sieper J. Third International Workshop on Reactive Arthritis. 23-26 September 1995, Berlin, Germany. Report and abstracts. *Ann Rheum Dis.* 1996 Aug;55(8):564-84
33. Erdem H.R. Psöriatik artritinin klinik özellikleri. *Türk Romatoloji dergisi.* 2000, Volume 15, Number 1, Page(s): 031-038
34. Gladman DD. Current concepts in psoriatic arthritis. *Current opinion in Rheumatology,* 2002; 14:361-366
35. Taylor W. et al. Classification Criteria for psoriatic arthritis: Development of new criteria from a large international study. *Arthritis Rheum* 2006; 54:2665-2673.
36. Moll JMH. Psoriatic Spondylitis: Clinical, radiological and familial aspects. *Proc. Roy. Soc. Med.*1974;67:46-50
37. Wright V, Watkinson G. Sacro-iliitis and ulcerative colitis. *Brit Med J,* 1965, 2:675-680.
38. Rudwaleit M, Baeten D. Ankylosing spondylitis and bowel disease. *Best Practice&Research Clin Rheum* 2006;20:451-471.
39. Reiter MF, Boden SD. Inflammatory disorders of the cervical spine. *Spine* 1998;23:2755-66
40. Borenstein D. Inflammatory arthritides of the spine: surgical versus nonsurgical treatment. *Clin Orthop Relat Res* 2006;443:208-21
41. Feldtkeller E, Bruckel J, Khan MA. Scientific contributions of ankylosing spondylitis patient advocacy groups. *Curr Opin Rheumatol* 2000;12(4):239-47.
42. Yu W, Feng F, Dion E, Yang H, Jiang M, Genant HK. Comparison of radiography, computed tomography and magnetic resonance imaging in the detection of sacroiliitis accompanying ankylosing spondylitis. *Skeletal Radiol* 1998;27(6):311-20.
43. 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.

44. Spoorenberg A, de Vlam K, van der Linden S, Dougados M, Mielants H, van de Tempel H, et al. Radiological scoring methods in ankylosing spondylitis. Reliability and change over 1 and 2 years. *The Journal of Rheumatology* 2004;31(1):125-32.
45. Gündüz OH, Erdal A. Ankilozan Spondilitte Tanı ve Klinik Takip. *Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics* 2014;7(3)
46. Wanders A, Van Der Heijde D, Landewe R, Behier JM, Calin A, Olevier I. Nonsteroidal antiinflammatory drug reduce radiographic progression in patients with ankylosing spondylitis: a randomized clinical trial. *Arthritis Rheum* 2005;52(6):1756-65.
47. Zochling J et al. *Ann Rheum Dis* 2006; 65: 442-452.
48. Chen J, Liu C. Methotrexate for ankylosing spondylitis. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004;(3):CD004524.
49. Calin A, Dijkmans BA, Emery P, Hakala M, Kalden J, Leirisalo-Repo M, et al. Outcomes of a multicentre randomised clinical trial of etanercept to treat ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 2004;63(12):1594-600.
50. van der Heijde D, Kivitz A, Schiff MH, Sieper J, Dijkmans AC, Braun J, et al. Adalimumab therapy results in significant reduction of signs and symptoms in subjects with ankylosing spondylitis: the ATLAS trial, *Arthritis Rheum*. 2006;54(7):2136-46.
51. Schett G, Landewe R, van der Heijde D. Tumour necrosis factor blockers and structural remodelling in ankylosing spondylitis: what is reality and what is fiction? *Ann Rheum Dis* 2007;66(6):709-11.
52. Sözüay S, Seronegatif Spondiloartritli Hastalara Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Yaklaşımları, *Immunoloji Romatoloji* 2004;4(1):72-76
53. Shriber MA. *A manual of Electrotherapy* (4th ed.). Lea and Febiger, Philadelphia, 1975, pp.124-35
54. Nussbaum E. The influence of ultrasound on healing tissues. *Hand Ther* 1998;11(2):140-7
55. Öztürk C, Akşit R. Tedavide sıcak ve soğuk. Oğuz H. (Ed): *Tıbbi Rehabilitasyon*. Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti. İstanbul, 2004, s.333-54
56. Alper S. Transkutan Elektriksel Sinir Stimulasyonu. In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y, editors. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. 2nd ed. Ankara;2011. p. 1027-1036.
57. Cheing GL, CW HC. Analgesic effects of transcutaneous electrical nerve stimulation and interferential currents on heat pain in healthy subjects. *J Rehabil Med* 2003;35:15-9.
58. Kase K, Wallis J, Kase T. *Clinical therapeutic application of the kinesio taping method*. Tokyo, Japan: Ken Ikai Co Ltd; 2003.

59. Cools AM, Witvrouw EE, Danneels LA, Cambier DC. Does taping influence electromyographic muscle activity in the scapular rotators in healthy shoulders? *Man Ther* 2002;7:154-62.
60. Slupik A, Dwornik M, Bialoszewski D, Zych E. Effect of Kinesio taping on bioelectrical activity of vastus medialis muscle. Preliminary report. *Ortop Traumatol Rehabil* 2007;9:644-51.
61. Chen CY, Lou MY. Effects of the application of Kinesio-tape and traditional tape on motor perception. *Br J Sports Med* 2008;42:513-4.
62. Halseth T, McChesney J, DeBeliso M, Vaughn R, Lien J. The effect of Kinesio taping on proprioception at the ankle. *J Sports Sci Med* 2004;3:1-7.
63. Kalichman L, Vered E, Volchek L. Relieving symptoms of meralgia paresthetica using kinesio taping: A pilot study. *Arch Phys Med Rehab* 2010;91:1137-9.
64. Thelen MD, Dauber JA, Stoneman PD. The clinical efficacy of Kinesio tape for shoulder pain: a randomized, double-blinded, clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2008;38:389-96.
65. Gonzalez-Iglesias J, Fernandez-de-Las-Penas C, Cleland JA, Huijbregts P, Del Rosario Gutierrez-Vega M. Shortterm effects of cervical Kinesio taping on pain and cervical range of motion in patients with acute whiplash injury: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2009;39:515-22.
66. Celiker R, Guven Z, Aydog T, Bagis S ve ark. Kinezyolojik Bantlama Tekniği ve Uygulama Alanları. *Turk Fiz Tıp Rehab Derg* 2011;57:225-35
67. Yoshida A, Kahanov L. The effect of Kinesio taping on lower trunk range of motion. *Res Sports Med* 2007;15:103-12.
68. Frazier S, Whitman J, Smith M. Utilization of kinesio tex tape in patients with shoulder pain or dysfunction: a case series. *Advanced Healing*. 2006; Summer: p.18-20.
69. Kaya E, Zinnuroglu M, Tugcu I. Kinesio taping compared to physical therapy modalities for the treatment of shoulder impingement syndrome. *Clin Rheumatol* 2011;30:201-7.
70. Jaraczewska E, Long C. Kinesio taping in stroke: improving functional use of the upper extremity in hemiplegia. *Top Stroke Rehabil* 2006;13:31-42.
71. Karadag-Saygi E, Cubukcu-Aydoseli K, Kablan N, Ofluoglu D. The role of kinesiotaping combined with Botulinum toxin to reduce plantar flexors spasticity after stroke. *Top Stroke Rehabil* 2010;17:318-22.
72. Stockheimer KR, Kase K. Kinesio taping for Lymphoedema&chronic swelling. In: Stockheimer KR, Kase K. editors. *Ann Arbor: NA; 2004.*

73. Kase K. Kinesio taping in pediatrics: Fundamentals and whole-body taping. In: Kase K, Wallis J, Kase T. editors. Newyork: LLC;2006.
74. Walsh SF. Treatment of a brachial plexus injury using Kinezyolojik and exercise. *Physiother Theory Pract* 2010;26:490-6.
75. Bicer A, Yazıcı A, Camdeviren H, et al: Assessment of pain and disability in patients with chronic neck pain: reliability and construct validity of the Turkish version of the neck pain and disability scale. *Disabil Rehabil* 2004, 26:959-962.
76. Jordan A, Manniche C, Mosdal C, Hindsberger C. (1998)The Copenhagen Neck Functional Disability Scale: a study of reliability and validity. *Journal of Manipulative and Diability Scale. Item analysis, face and criterion related validity. Spine.* 24:1290-4
77. Romain F., Alain F., Frederique S.A., Christiane B (2007). French version of the Copenhagen Neck Functional Disability Scale. *Spine Joint Bone Spine.* 74(2):155-9
78. Yapali G, Günel MK, Karahan S. The cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the Copenhagen Neck Functional Disability Scale in patients with chronic neck pain: Turkish version study. *Spine (Phila Pa 1976).* 2012 May 15;37(11):E678-82
79. Kose G, Hepguler S, Atamaz F, Oder G. A comparison of four disability scales for Turkish patients with neck pain. *J Rehabil Med* 2007; 39: 358–362
80. Peker Ö. Fonksiyonel Değerlendirme. In: Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y, eds. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon.* Ankara: Güneş Kitabevi, 2000:642-656.
81. Quality Of Life Instruments Database. Erişim: <http://www.qolid.org>.
82. van Riel PLCM, van Gestel AM, Welsing PMJ. Evaluation and outcome of the patient with established rheumatoid arthritis. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH, eds. *Rheumatology.* Toronto: Mosby, 2003:893-905.
83. Kucukdeveci AA, Sahin H, Ataman S et al. Issues in crosscultural validity: example from the adaptation, reliability and validity testing of a Turkish version of the Stanford Health Assessment Questionnaire. *Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research)* 2004; 51(1):14-19.
84. Daltroy LH, Larson MG, Roberts NW et al (1990) A modification of the Health Assessment Questionnaire for the Spondyloarthropathies. *J Rheumatol* 17(7):946–950

85. Ozcan E, Yilmaz O, Tutoglu A, Bodur H. Validity and reliability of the Turkish version of the Health Assessment Questionnaire for the Spondyloarthropathies. *Rheumatol Int.* 2012 Jun;32(6):1563-8.
86. Ozer HT, Sarpel T, Gulek B, Alparslan ZN, Erken E. Evaluation of the Turkish version of Bath ankylosing spondylitis global score (BAS-G). *Clin Rheumatol* 2006;25(2): 136-9.
87. Chaves TC, Nagamine HM, Belli JFC, de Hannai MCT, Bevilaqua-Grossi D, de Oliveira AS. Reliability of fleximetry and goniometry for assessing cervical range of motion among children. *Rev Bras Fisioter.* 2008;12(4):283-9.
88. 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.
89. 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.
90. 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.
91. 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 assesment in AS. *Clin Rheumatol* 2005; 24(1): 41-7.
92. Schoeber P. The lumbar vertebral column and backache. *Munch Med Wischr* 1937;84:336.
93. 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.
94. Cunha ACV, Burke TN, Franca FJR, Marques AP. Effect of global posture reeducation and of static stretching on pain, range of motion and quality of life in women with chronic neck pain: A randomized clinical trial. *Clinics* 2008;63:763-70
95. Miller HS. What to do when neck pain is more than just a simple pain in the neck. *JAAPA* 2008;21: 38-42
96. Ketenci A. Baş ve Boyun Ağrıları, Ayırıcı Tanı, Yansıyan Ağrılar. *Turk Fiz Tıp Rehab Derg* 2010: 56 Özel Sayı 1;34-7
97. Laiho K, Kauppi M. The cervical spine in patients with psoriatic arthritis

98. W Holden, S Taylor, H Stevens, P Wordsworth, P Bowness. Neck pain is a major clinical problem in ankylosing spondylitis, and impacts on driving and safety.
99. Braun J, van den Berg R, Baraliakos X et al. 2010 update of the ASAS/EULAR recommendations for the management of ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis*. 2011 Jun;70(6):896-904
100. 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
101. O'Dwyer T, O'Shea F, Wilson F. Exercise therapy for spondyloarthritis: a systematic review. *Rheumatol Int*. 2014 Jul;34(7):887-902
102. van den Berg R, Baraliakos X, Braun J, van der Heijde D. First update of the current evidence for the management of ankylosing spondylitis with non-pharmacological treatment and non-biologic drugs: a systematic literature review for the ASAS/EULAR management recommendations in ankylosing spondylitis. *Rheumatology (Oxford)*. 2012 Aug;51(8):1388-96.
103. Kay TM, Gross A, Goldsmith C, Santaguida PL, Hoving J, Bronfort G; Cervical Overview Group. Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005 Jul 20;(3):CD004250
104. Kroeling P, Gross A, Goldsmith CH, Burnie SJ, Haines T, Graham N, Brant A. Electrotherapy for neck pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 Oct 7;(4):CD004251
105. Vlak T. Spondyloarthritides: principles of rehabilitation. *Reumatizam*. 2010;57(2):31-8.
106. Acedo AA, Antunes AC, Dos Santos AB, de Oliveira CB, Dos Santos CT, Colonezi GL, Fontana FA, Yukio Fukuda T. J Back Musculoskelet Rehabil. 2014 May 27. Upper trapezius relaxation induced by tens and interferential current in computer users with chronic nonspecific neck discomfort: An electromyographic analysis.
107. Facci LM, Nowotny JP, Tormem F, Trevisani VF. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and interferential currents (IFC) in patients with nonspecific chronic low back pain: randomized clinical trial. *Sao Paulo Med J*. 2011;129(4):206-16.
108. Ebenbichler GR, Erdogmus CB, Resch KL, Funovics MA, Kainberger F, Barisani G, Aringer M, Nicolakis P, Wiesinger GF, Baghestanian M, Preisinger E, Fialka-Moser V. Ultrasound therapy for calcific tendinitis of the shoulder. *N Engl J Med*. 1999 May 20;340(20):1533-8.



109. Chang YW, Hsieh SF, Horng YS, Chen HL, Lee KC, Horng YS. Comparative effectiveness of ultrasound and paraffin therapy in patients with carpal tunnel syndrome: a randomized trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014 Nov 26;15(1):399. doi: 10.1186/1471-2474-15-399.
110. Zeng C, Li H, Yang T, Deng ZH, Yang Y, Zhang Y, Ding X, Lei GH. Effectiveness of continuous and pulsed ultrasound for the management of knee osteoarthritis: a systematic review and network meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2014 Aug;22(8):1090-9. doi: 10.1016/j.joca.2014.06.028. Epub 2014 Jul 4.
111. Tuncer T. Elektroterapi. In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y, editors. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. 2nd ed. Ankara;2011. p. 1019-1022.
112. Hwang-Bo G, Lee JH. Effects of Kinesio Taping in a physical therapist with acute low back pain due to patient handling: A case report. *Int J Occup Med Environ Health* 2011;24:320-3.
113. Garcia-Muro F, Rodriguez-Fernandez AL, Herrero-de-Lucas A. Treatment of myofascial pain in the shoulder with Kinesio taping. A case reports. *Man Ther* 2010;15:292-5.
114. Saavedra-Hernández M, Castro-Sánchez AM, Arroyo-Morales M, Cleland JA, Lara-Palomo IC, Fernández-de-Las-Peñas C. Short-term effects of kinesio taping versus cervical thrust manipulation in patients with mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2012 Aug;42(8):724-30
115. González-Iglesias J, Fernández-de-Las-Peñas C, Cleland JA, Huijbregts P, Del Rosario Gutiérrez-Vega M. Short-term effects of cervical kinesio taping on pain and cervical range of motion in patients with acute whiplash injury: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2009 Jul;39(7):515-21.

## 9. EKLER

### Ek.1 BOYUN AĞRISI VE ÖZÜRLÜLÜK SKORU

Aşağıda, ağrınızın sizin yaşamınıza ne kadar etkilediğini ölçmek için hazırlanmış çizelgelere, size uygun olan aralığı işaretleyiniz.

1. Bugün ağrınız ne kadar kötü?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
2. Ağrınız genel olarak ne kadar kötü?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
3. Ağrınız en kötü halinde ne kadar şiddette?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
4. Ağrınız uykunuza engel oluyor mu?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
5. Ağrınız ayakta dururken ne kadar kötü?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
6. Ağrınız yürürken ne kadar kötü?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
7. Ağrınız sizi araba sürerken rahatsız ediyor mu?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
8. Ağrınız sosyal faaliyetlerinize engel oluyor mu?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
9. Ağrınız eğlence (hobi), spor türünden faaliyetlerinize engel oluyor mu?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
10. Ağrınız mesleki yaşantınızı etkiliyor mu?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
11. Ağrınız kişisel bakım faaliyetlerinize (yemek yeme, giyinme, banyo) engel oluyor mu?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
12. Ağrınız kişisel ilişkilerinizi (aile içi, arkadaş, cinsel vb) etkiliyor mu?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
13. Ağrınız geleceğe ve hayata genel bakışınızı (depresyon, ümitsizlik) ne oranda değiştirdi?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
14. Ağrınız duygu ve heyecanlarınızı etkiliyor mu?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
15. Ağrınız düşünce veya konsantrasyonunuzu etkiliyor mu?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
16. Boynunuzda sertlik ne oranda?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
17. Boynunuzu çevirirken ne kadar zorlanıyorsunuz?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
18. Yukarı ve aşağı bakarken ne kadar zorlanıyorsunuz?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
19. Baş seviyesinin üzerindeki işleri yapmakta ne kadar zorlanıyorsunuz?  
0.....1.....2.....3.....4.....5
20. Ağrı kesiciler size ne kadar yardımcı oluyor?  
0.....1.....2.....3.....4.....5

**Kopenhag Boyun Fonksiyonel Özürlülük Skalası**

1. Geceleri boyun ağrınız olmaksızın rahat uyuyabiliyor musunuz?  
 Evet  Arasıra  Hayır
2. Boyun ağrısı çekmeden günlük aktivitelerinizi eksiksiz yapabiliyor musunuz?  
 Evet  Arasıra  Hayır
3. Günlük işlerinizi başkalarının yardımı olmadan yapabiliyor musunuz?  
 Evet  Arasıra  Hayır
4. Sabahları normalden çok fazla zaman harcamadan giyinebiliyor musunuz?  
 Evet  Arasıra  Hayır
5. Boyun ağrısı olmadan lavaboya eğilip dişlerinizi fırçalayabiliyor musunuz?  
 Evet  Arasıra  Hayır
6. Boyun ağrısından dolayı dha çok evde zaman geçiriyor musunuz?  
 Evet  Arasıra  Hayır
7. Boyun ağrısından dolayı 2-4 kg'lık eşyaları kaldırmaktan çekiniyor musunuz?  
 Evet  Arasıra  Hayır
8. Boyun ağrısından dolayı okuma alışkanlığınız azaldı mı?  
 Evet  Arasıra  Hayır
9. Boynunuz ağrıdığı anda başınızda ağrıyor mu?  
 Evet  Arasıra  Hayır
10. Boyun ağrısından dolayı konsantrasyonunuzun azaldığını hissediyor musunuz?  
 Evet  Arasıra  Hayır
11. Boyun ağrısı boş zamanlarınızı değerlendirmenizi engelliyor mu?  
 Evet  Arasıra  Hayır
12. Boyun ağrısından dolayı yatakta daha uzun süre mi kalıyorsunuz?  
 Evet  Arasıra  Hayır
13. Boyun ağrısının ailenizle olan duygusal ilişkinizi etkilediğini düşünüyor musunuz?  
 Evet  Arasıra  Hayır
14. Geçtiğimiz iki hafta boyunca boyun ağrısından dolayı diğer insanlarla olan sosyal ilişkilerinizi bitirmek zorunda kaldınız mı?  
 Evet  Arasıra  Hayır

## SPONDİLOARTROPATİLER İÇİN SAĞLIK DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ (HAQ-S)

Geçtiğimiz hafta boyunca :	Hiç zorluk çekmeden yapıyorum	Biraz zorlukla yapıyorum	Çok zorlukla yapıyorum	Hiç yapamıyorum
<b>Giyinme Kuşanma</b>				
Ayakkabı bağlamak ve düğme ilikleme dahil, kendi kendinize giyinebiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saçınızı yıkayabiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Yemek Yeme</b>				
Etinizi kesebiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dolu bir fincanı veya bardağı ağzınıza götürebiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yeni bir karton süt veya meyve suyu kutusunu açabiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Doğrulma</b>				
Düz bir sandalyeden kalkabiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yatağa yatıp, kalkabiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Yürüme</b>				
Dışarıda düz bir zemin üzerinde yürüyebiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beş basamak merdiven çıkabiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Hijyen</b>				
Kendi kendinize yıkanıp kurulabiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Küvette banyo yapabiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuvalete oturup kalkabiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Kavrama</b>				
Araba kapılarını açabiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Daha önceden açılmış olan kavanoz kapaklarını açabiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muslukları açıp kapatabiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Uzanma</b>				
Başınızın biraz üzerinde duran 2.5 kilo ağırlığındaki bir nesneye (örneğin şeker torbası gibi) uzanıp, alabiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eğilip yerden bir giysiyi alabiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Aktiviteler</b>				
Günlük işlere koşturup, alışveriş yapabiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arabaya binip inebiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yerleri süpürme veya bahçe işleri gibi günlük işler yapabiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ek Aktiviteler</b>				
Alışveriş poşetleri gibi ağır paketleri taşıyabiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uzun süre oturur pozisyonda kalabiliyor musunuz? Örneğin iş yerinizde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Düz bir masa ya da tezgah başında çalışabiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Taşıt Kullanma</b>				
<input type="checkbox"/> Sürücü ehliyetiniz veya aracınız yoksa buraya işaret koyunuz.				
Aracınızın dikiz aynasına bakabiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aracınızla geri geri giderken başınızı arkaya çevirebiliyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Adı-Soyadı:

Tarih:

**BASDAI**

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

ÖRNEK:



1. Halsizlik / yorgunluk düzeyinizi genel olarak nasıl tanımlarsınız?

2. Ankilozan spondilite bağlı boyun, sırt, bel veya kalça ağrılarınızın düzeyini genel olarak nasıl tanımlarsınız?3. Boyun, sırt, bel ve kalçalarınız dışındaki diğer eklemlerinizdeki ağrı / şişliğin düzeyini genel olarak nasıl tanımlarsınız ?

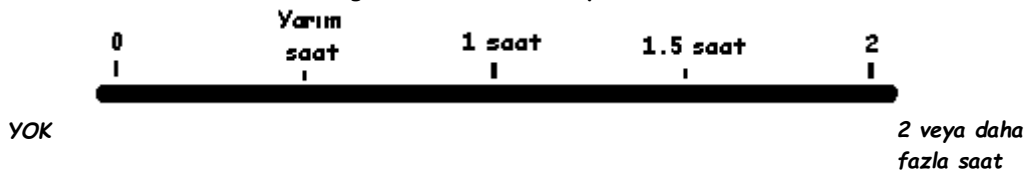
4. Dokunmaya veya basıya karşı hassas olan bölgelerinizde duyduğunuz rahatsızlığın düzeyini genel olarak nasıl tanımlarsınız ?



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



6. Uyandıktan sonraki sabah tutukluğunuz ne kadar sürüyor?



Adı-Soyadı:


Tarih:


## BASFI ( Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeks )


Geçtiğimiz hafta süresince, aşağıdaki aktivitelerin her birindeki beceri düzeyinizi göstermek için, her bir çizgi üzerine lütfen bir işaret koyunuz.


\*\* Yardımcı araç, bir iş veya hareketi yapmanız için size yardımcı olan alettir.


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


	0	10	
Kolay			Mümkün Değil
2. Yardımcı bir araç kullanmadan yerden bir kalemi almak için, belden öne doğru eğilmek  


	0	10	
Kolay			Mümkün Değil
3. Herhangi bir yardım almadan veya yardımcı bir araç kullanmadan yüksek bir rafa uzanmak  


	0	10	
Kolay			Mümkün Değil
4. Ellerinizi kullanmadan veya başka bir yardım almadan, kolsuz bir sandalyeden kalkmak  


	0	10	
Kolay			Mümkün Değil
5. Sırt üstü yatarken yardım almadan yerden kalkmak  


	0	10	
Kolay			Mümkün Değil
6. Rahatsızlık duymadan 10 dakika süreyle desteksiz ayakta durmak  

	0	10	
Kolay			Mümkün Değil
7. Bir yürüme aracı veya merdiven trabzanı kullanmadan 12-15 merdiven basamağını teker teker çıkmak  

	0	10	
Kolay			Mümkün Değil
8. Vücudunuzu döndürmeden omuzlarınızın üzerinden yanlara bakmak  

	0	10	
Kolay			Mümkün Değil
9. Bedensel güç isteyen aktiviteleri yapmak (örneğin, fizyoterapi egzersizleri, bahçe işleri veya spor)  

	0	10	
Kolay			Mümkün Değil
10. Tüm gün boyunca, evde veya işteki aktiviteleri yapmak  

	0	10	
Kolay			Mümkün Değil

TOPLAM: I\_I\_I, I\_I

Ek.6

**BATH ANKİLOZAN SPONDİLİT METROLOJİ İNDEKSİ (BASMI)**

	1	2	3
Tragus-duvar mesafesi	<15	15-30	>30cm
Lomber fleksiyon	>4	2-4	< 2cm
Servikal rotasyon	>70	20-70°	<20°
Lomber lateral fleksiyon	>10	5-10	<5cm
İntermalleolar mesafe	>100	70-100	<70cm
TOPLAM SKOR:			