

T.C.

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SKAPULAR DİSKİNEZİSİ OLAN HASTALARDA KİNEZY  
BANTLAMANNIN**

**AĞRI VE FONKSİYON ÜZERİNE ETKİSİ**

**GİZEM YAĞCIOĞLU**

**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI TEZLİ**

**YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**GAZİANTEP**

**2017**



**T.C.**  
**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SKAPULAR DİSKİNEZİSİ OLAN HASTALARDA KİNEZYOTERAPİ BANTLAMASININ**  
**AĞRI VE FONKSİYON ÜZERİNE ETKİSİ**

**Gizem YAĞCIOĞLU**

Hasan Kalyoncu Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinin Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı  
Programı İçin Öngördüğü

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

olarak hazırlanmıştır.

**TEZ DANIŞMANI**

Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR

**GAZİANTEP**

**2017**

T.C.  
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans öğrencisi **GİZEM YAĞCIOĞLU** tarafından hazırlanan **"Skapular Diskinezi Olan Hastalarda Kinezyo Bantlamının Ağrı Ve Fonksiyon Üzerine Etkisi"** başlıklı tez, 25/07/2017 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

<u>Görevi</u>	<u>Unvanı Adı Soyadı</u> <u>Kurumu/Üniversitesi</u>	<u>İmzası:</u>
Tez Danışmanı	:Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR Hasan Kalyoncu Üniversitesi SBYO	
Jüri Başkanı	: Prof. Dr. Yavuz YAKUT Hasan Kalyoncu Üniversitesi SBYO	
Jüri Üyesi	: Prof. Dr. Gül ŞENER Hacettepe Üniversitesi SBF	

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun kararıyla onaylanmıştır.

  
Prof. Dr. Ayşe YAŞA  
Enstitü Müdürü



## TEŞEKKÜR

Yazar, bu çalışmanın gerçekleőtirilmesine katkılarından dolayı, aşağıda adı geçen kiőilere içtenlikle teşekkür eder.

Sayın Prof. Dr. Kezban YIĞİTER BAYRAMLAR, tez danışmanı olarak çalışmanın oluőturulmasında, içeriğinin düzenlenmesinde ve sonuçlarının yorumlanmasında akademik bilgi ve deneyimleri ile yol gösterici olmuştur.

Yüksek Lisans eğitimim süresince verdikleri eğitimleriyle ve tez araőtırmam için değerli yorumları ve yardımları ile Sayın Prof. Dr. Kezban YIĞİTER BAYRAMLAR ve Prof. Dr. Yavuz YAKUT çok önemli katkılarda bulunmuőtlardır.

Tez araőtırmam boyunca arkadaőlarım, Sayın Uz. Fzt. Kamil YILMAZ, Fzt. Gözde GÜRHAN, Fzt. Özlem DİRİ, Hazel PARLAK yardımlarını esirgememiőt ve bana yol gösterici olmuştur.

Çok değerli ailem hayatımın her aőamasında olduğu gibi tez çalıőmam sırasında da yoğun sevgi, ilgi ve destekleri ile her zaman yanımda olmuőtlardır.

## ÖZET

**Yağcıoğlu G. Skapular Diskinezisi Olan Hastalarda Kinezyo Bantlamanın Ağrı ve Fonksiyon Üzerine Etkisi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep, 2017.** Bu çalışma, skapular diskinezisi olan hastalarda kinezyo bantlamanın ağrı ve fonksiyon üzerine etkisini belirlemek amacıyla planlandı. Çalışmaya, yaş ortalaması  $52,70 \pm 12,68$  yıl olan, skapular diskinezi sendromu bulunan, 30 hasta (11 erkek, 19 kadın) dahil edildi. Hastalar rastgele yöntemle, çalışma ve kontrol grubu olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Çalışma grubuna klasik fizyoterapiye ek olarak tekniğine uygun kinezyo bantlama, kontrol grubuna ise klasik fizyoterapiyle birlikte tekniğine uygun olmayan kinezyo bantlama (plasebo tekniği) yapıldı. Skapular diskinezi varlığı Lateral Skapular Slide Test ile tespit edildi. Hastalar, ağrı (Vizüel Analog Skalası-VAS), omuz ve dirsek normal eklem hareket açıklığı ve fonksiyon (Kol, omuz ve el sorunları anketi-DASH ve Omuz ağrı ve disabilite indeksi-SPADI) açısından değerlendirildi. Değerlendirmeler tedavi öncesi ve tedavi sonrası olmak üzere iki kez gerçekleştirildi. Tedavi öncesi ve tedavi sonrası gruplar kendi içinde karşılaştırıldığında, ağrı, normal eklem hareket açıklığı ve fonksiyon açısından her iki grupta da iyileşme olduğu ( $p < 0.05$ ), ancak gruplar karşılaştırıldığında iki grup arasında fark olmadığı ( $p > 0.05$ ) gözlemlendi. Çalışmadan elde edilen sonuçlar dikkate alındığında; ister tekniğine uygun ister plasebo tekniği olsun kinezyo bantlamanın skapular diskinezili hastalarda ağrı ve fonksiyon üzerinde iyileşme sağladığı ve plasebo sonuç yaratan plasebo tekniğindeki etkinin kinezyo bantın kendi etki mekanizmasına bağlı olarak hasta üzerinde yarattığı duyu girdisine bağlı olabileceği sonucuna varıldı.

Anahtar kelimeler: Skapular diskinezi, plasebo, kinezyo bantlama, ağrı, fonksiyon, klasik fizyoterapi, omuz

## ABSTRACT

**Yağcıoğlu G. The Effect of Kinesiotape on Pain and Function in Patients with Scapular Dyskinesia, University of Hasan Kalyoncu, Institute of Health Sciences, Physiotherapy Rehabilitation Department, MD Thesis, Gaziantep 2017.** This study has been planned to see the effect of kinesiotaping on pain and function for the patients who have scapular dyskinesia. 30 scapular dyskinesia patients (11 male, 19 female) whose age range was between  $52,70 \pm 12,68$  were included in this study. Patients were divided into two groups randomly, study and control group. Working group were applied suitable kinesiotape technique in addition to classical physiotherapy whereas control group were applied unsuitable kinesiotape technique in addition to classical physiotherapy. The being of scapular dyskinesia was determined by scapular slide test. The patient evaluated in was DASH, VAS, SPADI. Assessments pre-treatment and post-treatment were carried out twice. When pre-treatment and post-treatment groups were compared with themselves, improvement was observed in both groups in terms of pain, normal range of motion and function ( $p < 0.05$ ). But when the groups were compared, there was no difference between the two groups ( $p < 0.05$ ). When the results obtained without working are considered; it has been concluded that kinesio taping, either as a placebo technique or a placebo technique, improves pain and function in patients with scapular dyskinesia and that the effect of the suitable kinesiotape technique on the placebo effect may be due to the sensory input created by the kinesi band on the patient due to its mechanism of action.

Key words: Scapular dyskinesia, placebo, kinesio tape, pain, functional, konventional physiotherapy, shoulder



## TEZ ETİK BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “ **Skapular Diskinezi Olan Hastalarda Kinezyo Bantlamanın Ağrı ve Fonksiyon Üzerine Etkisi** ” başlıklı çalışmanın tarafımca, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kanakçada gösterilenlerden oluştuğunu ve bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve onurumla doğrularım.

25/07/2017

Gizem YAĞCIOĞLU

İmza:



# İÇİNDEKİLER

	SAYFA
<b>ONAY SAYFASI</b>	<b>i</b>
<b>TEŞEKKÜR</b>	<b>i</b>
<b>ÖZET</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>iii</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b>	<b>iv</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR</b>	<b>vi</b>
<b>ŞEKİLLER</b>	<b>viii</b>
<b>TABLolar</b>	<b>ix</b>
<b>1.GİRİŞ</b>	<b>1</b>
<b>2.GENEL BİLGİ</b>	<b>3</b>
2.1. Omuz Bölgesi Eklemleri ve Biyomekaniği	3
2.2. Omuz Bölgesi Kasları ve Biyomekaniği	6
2.3. Skapula	8
2.4. Skapular Diskinezi	9
2.5.Kinezyo Bantlama	11
<b>3. BİREYLER VE YÖNTEMLER</b>	<b>13</b>
3.1. Bireyler	13
3.2. Yöntem	14
3.2.1. Değerlendirme	15
3.2.2. Gruplar	17
3.3. Kinezyo Bantlama Skapular Alan Düzeltme Tekniği	19

3.4. İstatistiksel analiz	20
<b>4. BULGULAR</b>	<b>21</b>
4.1. Tanımlayıcı Veriler	21
<b>5. TARTIŞMA</b>	<b>30</b>
<b>6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER</b>	<b>37</b>
<b>7. KAYNAKLAR</b>	<b>38</b>
<b>EKLER</b>	<b>45</b>
EK-1	45
EK-2	48
EK-3	53
EK-4	54
EK-5	55

## SİMGELER VE KISALTMALAR

°	: Derece
Abd	: Abdüksiyon
Add	: Addüksiyon
cm	: Santimetre
ER	: Eksternal Rotasyon
GH	: Gleno Humeral
Lig.	: Ligament
İR	: İnternal Rotasyon
LSST	: Lateral Skapular Slide Test
Maks	: Maksimum
WHO	:Dünya Sağlık Örgütü
Min	: Minimum
N	: Kişi Sayısı
NEH	: Normal Hareket Açıklığı
RM	: Rotatör Manşet
SD	: Skapular Diskinezi
Sn	: Saniye
SS	: Standart Sapma
Vb	:Ve benzeri
VAS	:Visüel Ağrı Skalası
SPADI	: Omuz Ağrı ve Disabilite İndeksi
DASH	:Kol Omuz ve El Yaralanmaları Anketi
GYA	:Günlük Yaşam Aktiviteleri

<b>KT</b>	:Kinezyotape
<b>Std</b>	:Standart sapma
<b>Min</b>	:Minimum
<b>Max</b>	:Maksimum



## ŞEKİLLER

ŞEKİL	SAYFA
2.1.Omuz Bölgesi Eklemleri Anatomisi	3
2.2.Omuz Bölgesi Kasları	7
2.3.Skapula	9
2.4.Skapular Diskinezi	11
3.1. Araştırma akış diyagramı	14
3.2.LSST Değerlendirme	15
3.3.VAS Anketi	16
3.4. Kinezyo bant ağrı uygulaması	18
3.5. Kinezyo bant elevasyon uygulaması	18
3.6. Kinezyo bant postür düzeltme uygulaması	19

## TABLÖLAR

TABLO	SAYFA
4.1. Bireylerin fiziksel özellikleri	21
4.2. Cinsiyet, dominant ve etkilenmiş taraf açısından bireylerin dağılımı	21
4.3. Eklem hareket açıklığı, ağırlı ve fonksiyon yönünden grupların karşılaştırılması	22
4.4. Gündüz ağrısı açısından çalışma ve kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası sonuçların karşılaştırılması	23
4.5. Gece ağrısı açısından çalışma ve kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası sonuçların karşılaştırılması	23
4.6. Değerlendirilen eklem hareketleri açısından çalışma grubunda tedavi öncesi ve sonrası sonuçların karşılaştırılması	24
4.7. Değerlendirilen eklem hareketleri açısından kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası sonuçların karşılaştırılması	25
4.8.DASH yönünden çalışma ve kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası sonuçların karşılaştırılması	26
4.9. SPADI ağrı skalası açısından gruplara göre tedavi öncesi ve sonrası sonuçların karşılaştırılması	26
4.10. SPADI ağrı skalası yüzdesi açısından gruplara tedavi öncesi ve sonrası sonuçlarının karşılaştırılması	27
4.11. SPADI dizabilite sonuçlarının gruplara göre tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması	27
4.12. SPADI dizabilite yüzde sonuçlarının gruplara göre tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması	28
4.13. Toplam SPADI sonuçları açısından çalışma ve kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası sonuçların karşılaştırılması	28

**4.14. Toplam SPADI yüzde sonuçları açısından çalışma ve kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası sonuçların karşılaştırılması**

**29**





## 1.GİRİŞ

Skapula üçgen biçiminde yassı bir kemiktir. İki yüzü, üç kenarı ve üç köşesi vardır (1). Glenohumeral eklem üzerine kuvvet uygulamak ve üst ekstremité hareketine izin vermek için rotator manşet kasları için dengeli bir taban sağlar (2).

Skapular Diskinezi (SD) instabilite, rotator manşet yırtığı veya omuz impingement sendromu gibi sebeplere ikincil olarak ortaya çıkabilen, skapular kanatlaşma, ağrı, kas zayıflığı, kontrol kaybı ve krepitasyon gibi semptomlarla karakterize bir patolojidir. Omuz eklemi problemlerinin tedavisinde genelde göz ardı edilen bu durum, aslında tedavi edilmediği takdirde ilgili omuz patolojisinin tekrarlamasında önemli rol oynamaktadır (3).

Skapulanın anormal konumlandırılması hareketin kinetik zincir boyunca etkili biçimde aktarılmasını bozar. Koordine geri çekilme kaybı ve bunun sonucu ortaya çıkan glenoidin öne gelmesiyle, ön labrum ve kapsülün kolu provoke edici konuma gelerek daha büyük makaslama kuvvetlerine maruz kalır (2). SD varlığında bireylerde yaralanma riski artmasıyla birlikte performans düşüklüğü ve günlük yaşam aktivitelerinde aksamalar gözlenmektedir. Baş üzeri aktivitelerde skapular diskineziye bağılı olarak skapula çevresi, omuz kaslarının kuvvetinde ve skapular mobilitéde azalma meydana gelmektedir. Skapular diskinezisi olan ve baş üzeri hareketleri günlük yaşamlarında sık kullanan bireylerde rotatör manşet kaslarında özellikle de infraspinatus ve supraspinatus kaslarında kuvvetsizlik görülmüştür (4).

SD tedavisinde dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, birincil ve ikincil semptom ve durumların etkin değerlendirme ve tedavisidir. Skapulanın da tedavi programı içine dahil edildiği omuz rehabilitasyon programlarının tercihi, fizyoterapistlere tedavi açısından büyük yarar sağlayacaktır. Bantlama, egzersiz ve diğér pek çok çeşit tedavi yöntemi ile etkin tedavi sağlanabilmektedir (3). SD'nin düzeltilmesinde güncel çalışmalar ve yaklaşımlardan biri de kinezyo bantlamadır (5).

Kinezyo bantlama tekniğı (The Kinesio Taping® technique) 1973 yılında Dr. Kenzo Kase tarafından geliştirilmiştir. Bant uygulaması ile eklem ve kas yapısı desteklenirken fonksiyonel aktivitelerde kısıtlanmalar oluşur. Yöntemin felsefesi eklem hareketini kısıtlamadan insan derisinin yapısal özellikleri ve esnekliğine benzer bir bantlama yöntemiyle daha başarılı sonuç almaktır (6).

Bu çalışmada, skapular diskinezisi olan hastalarda kinezyo bantlamanın ağrı ve fonksiyon üzerine etkisi araştırıldı. Kinezyo bantlama mekanik koreksiyon tekniğı, skapular diskinezi sonucunda oluşan kas kuvvetindeki azalmayı ve oluşan anormal pozisyonu düzeltip ağrıyı azaltıp, fonksiyonu arttırarak bireylerin günlük yaşam aktivitelerini eskiye döndürmek, yapılan bantlamanın kişi üzerindeki etkisini tespit etmek amaçlı uygulanabilir.

## Çalışmanın Hipotezleri;

- Hipotez 1: Skapular diskinezi olan hastalarda kinezyo bantlamanın ağrı üzerine etkisi vardır.
- Hipotez 2: Skapular diskinezi olan hastalarda kinezyo bantlamanın fonksiyon üzerine etkisi vardır.

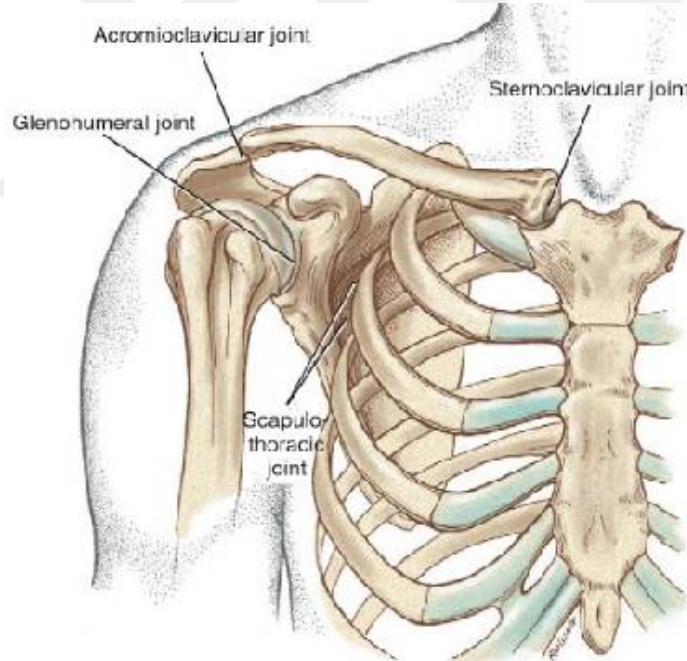


## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1. Omuz Bölgesi Eklemleri ve Biyomekaniği

Omuz kompleksi üst ekstremité ile gövde arasındaki bağlantıyı sağlayan skapula, klavikula, sternum ve humerus kemikleri tarafından meydana gelir. Omuz kompleksinin normal fonksiyonlarını yerine getirmesi bu kemiklerin oluşturduğu akromioklavikular, glenohumeral, skapulotorasik ve sternoklavikular eklemlerin koordineli hareketleri ile gerçekleşir (7). Bu eklemlerin 3'ü anatomik 1'i fizyolojik yapıdadır.

1. Akromioklavikular Eklem
2. Glenohumeral Eklem
3. Skapulotorasik Eklem
4. Sternoklavikular Eklem



Şekil 2.1.Omuz Eklemleri Anatomisi (7)

#### 1.Akromioklavikular Eklem

Klavikulanın *facies articularis acromialis* ile skapulanın *facies articularis clavicularis* arasında oluşan plana tipi eklemdir. Bu eklemdé kayma ve rotasyon hareketi yapılır (8,9). Eklem stabilitesi akromioklavikular ve korakoklavikular ligamentler tarafından sağlanır (10). Omuz elevasyonunun ilk 20 derecesinde ve son 40 derecesinde klavikula ve akromion arasında yukarı aşağı yönde yaklaşık 20 derecelik rotasyon hareketi

oluştururlar. Klavikular rotasyon eklemdaki majör harekettir. Longitudinal ekseninde rotasyon; vertikal ekseninde protraksiyon ve retraksiyon; horizontal ekseninde elevasyon ve depresyon hareketleri vardır (11).

## 2.Glenohumeral Eklem

Snoviyal top soket tipi eklemdir. Humerus başı ile glenoid fossa arasında oluşur. Eklem hareket sınırı en geniş eklemdir. Nedeni ise eklem kapsülünün gevşek ve ligamentöz desteğin limitli olmasıdır.

3 farklı düzlemde hareket açığa çıkar:

1.Fleksiyon –Ekstansiyon

2.Abduksiyon-Adduksiyon

3.İnternal Rotasyon-Eksternal Rotasyon

Glenoid fossa ile humerus başı arasında temas minimal olduğu için kuvvetli kas ve ligamentlerle bu yapı desteklenir (8).

Eklem anteriorından destek veren yapılar (12);

- Kapsül
- Glenoid kapsül
- Glenohumeral ligament
- Korakohumeral ligament
- Subskapularis kası
- Pektoralis Majör

Eklem posteriorından destek veren yapılar (12);

- Kapsül
- Glenoid Labrum
- Teres Minör
- İnfraspinatus Kası

Eklem superiorından destek veren yapılar (12);

- Kapsül
- Glenoid Labrum
- Korokohumeral Ligament
- Supraspinatus Kası
- Biceps Brachi kasının uzun başı

Ekleme inferiordan destek veren yapılar (13);

- Kapsül
- Triceps Brachi Kasının uzun başı

### **3.Skapulatorasik Eklem**

Skapulanın anterior yüzü ile toraksın postero-lateral duvarında yer alır. Gerçek bir eklem olmayıp fonksiyonel bir eklem olarak adlandırılır (13).

Skapulanın toraks ile bağlantısı klavikula ve çeşitli kaslar tarafından sağlanır. Kol abduksiyon hareketinin ilk 20 derecesinden sonra devam eden hareketin her 15 derecesinin 10 derecesi glenohumeral eklem, 5 derecesi ise skapulatorasik ekleme yapılmaktadır. Bu duruma "skapula humeral ritim" denir. Üst ekstremitenin mobilite ve stabilitesi için skapulatorasik eklemin normal fonksiyona sahip olması gerekir. Özellikle kolun 90 dereceyi geçen hareketlerinde bu ekleme meydana gelecek hareketle 180 derece tam harekete ulaşılır (10).

#### ***Skapula Humeral Ritim***

Total elevasyon glenohumeral eklem ve skapulatorasik hareket kombinasyonu ile gerçekleşir. Kabaca oran 2:1'dir (14).

Glenohumeral eklem 60 derece fleksiyona ve 30 derece abduksiyona geldikten sonra skapula harekete ve fonksiyona başlar. Bu dereceden sonra skapula ve glenohumeral eklem hareketleri senkronize devam eder (14,16). Dört eklemin senkronize hareketi sonucunda oluşur.

### **4.Sternoklavicular Eklem**

Klavikulanın sternal parçası ile manubrium sterni arasında oluşur. Sellar tipi bir eklemdir. Eklem yüzeyleri arasında diskus artikularis bulunur (8,9).

Eklem yüzeyleri arasında yüzeylerin birbiriyle uyumunu sağlayan bir disk bulunur. Eklem stabilitesi sternoklavikular, kostaklavikular ve intraklavikular ligamentler tarafından sağlanır. Üç farklı ekseninde hareket yapar. Omuz kuşağının gövde ile bağlantısını sağlar (10).

Bağları:

- Lig. Sternoklavikulare Anterior
- Lig. Sternoklavikulare Posterior
- Lig. Kostaklavikulare
- Lig. İnterklavikulare

## 2.2. Omuz Bölgesi Kasları ve Biyomekaniği

Omuz bölgesindeki kaslar, üst ekstremitenin hareketlenmesine ve dinamik stabilizasyonunun sağlanmasında görev alır. Fonksiyonlarına göre gruplandırılmıştır.

### 1. Glenohumeral Eklemini Etkileyen Kaslar

**Subskapularis Kası:** Kola adduksiyon, iç rotasyon ve kaput humeriye omuz ekleminde tespit görev alır (9).

**İnfraspinatus-Teres Minör Kası:** Kola dış rotasyon, kaput humeriye omuz ekleminde tespit görev alır (9).

**Subskapularis Kası:** Kola adduksiyon ve iç rotasyon, kaput humeriye omuz ekleminde tespit görev alır (9).

**Supraspinatus Kası:** Humerus başının glenoid fossa içerisinde fiksasyonunu sağlayan önemli bir kاست. Kolun ilk 15° abduksiyonunda tek başına görev alır. Hareketin devamında ise deltoid kası yardımcı olur. Dislokasyonu önleyen en önemli kاست (9).

**Omuz Manşet Kasları:** Omuz stabilizasyonunda görev alır. Bu eklemin kasları elevasyon ve rotasyonda aktif olarak görev alırlar (17).

### 2. Skapulotorasik Eklemini Etkileyen Kaslar

**Serratus Anterior Kası:** İlk sekiz kostanın anterolateralinden origo olarak skapulanın vertebral kenarına tutunur. Tek başına skapulanın protraksiyonunda görev alır. Trapez kası ile kuvvet çifti oluşturarak kolun elevasyon hareketini yapmasına yardımcı olur. Deltoid kasına da sinerjist olarak yardımcı olur.

**Romboid Majör Kası:** 2-5. torakal vertebralardan origo alır. Skapulayı yukarıya ve içe çekerek margo laterali aşağıya döndürür (Adduksiyon ve Elevasyon). Romboid majör kası skapulanın inferior açısını Serratus Anterior kasına zıt yönde döndürmede önem taşır ve böylelikle stabilizasyon sağlanmış olur (9).

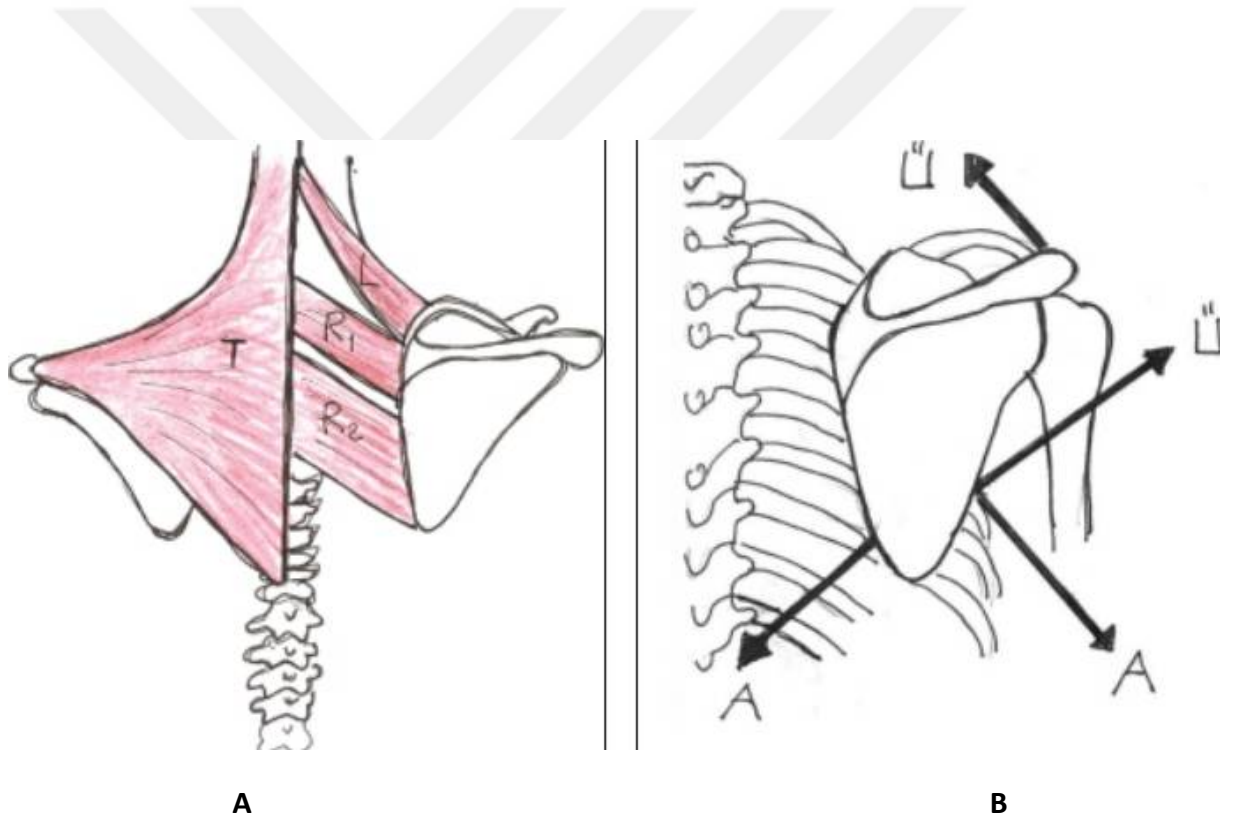
**Romboid Minör Kası:** 7. servikal ve 1. torakal vertebralardan origo alır. Skapulayı yukarı ve içe çekerek skapulanın lateral kenarını aşağıya döndürür (Adduksiyon ve Elevasyon) (9).

**Levator Skapula Kası:** 1-4. servikal vertebralardan origo alır. Trapez kasının altında yer alır. Skapulanın margo medialisin üst kısmında sonlanır. Skapulanın elevasyonunda ve aşağı rotasyonunda görev alır.

**Latissimus Dorsi Kası:** Fasya torakolumbalis aracılığı ile 6-12. torakal vertebralardan, bütün lumbal ve bütün sakral vertebralara tutunur. Vücudun en geniş kasıdır. Pelvise tutunan tek üst ekstremitelikasıdır. Pektoralis majör, latissimus dorsi ve trapez kasının alt

parçası ile birleşip skapulayı deprese ederler. Kola adduksiyon, iç rotasyon ve ekstansiyon hareketlerini yaptırmada görev alır (9).

**Trapez Kası:** En yüzeysel sırt kası olan trapez *protuberantia occipitalis externa, lig. nuchae*, tüm torakal vertebraların spinöz çıkıntıları ve lig. supraspinalden başlar ve üç ayrı parçada incelenilir. Üst parçasının lifleri klavikulanın 1/3 'üne; orta parçasının lifleri akromiona; alt parçasının lifleri ise spina skapulanın medial ucundaki üçgen şeklinde olan trigonum spina skapulaya tutunur. Üst lifleri Levator skapula kası ile skapulanın yukarı kaldırılmasını sağlar ve omzun çökmesini engeller. Orta parçası Romboid kaslarla birlikte skapulanın adduksiyonunda rol oynar.



**Şekil 2.2.** Omuz Bölgesi Kasları ve Biyomekaniği

**A:** Skapulanın göğüs duvarından uzaklaşmasını önleyen kasların posteriyordan gösterimi

**B:** Omuzun üst (Ü) ve alt (A) kuvvet çiftleri

### 2.3. Skapula

Skapula 2 ile 7. kostalar arasında bulunan üçgen şeklindeki yassı kemiktir. İki yüzü, üç kenarı ve üç köşesi bulunmaktadır (18).

Medial kenardan dış tarafa doğru yükselerek uzanan çıkıntısına spina skapula denir. Spina skapulanın üst ve alt yüzeyleri konkav olup fossa supraspinata ve fossa infraspinatanın oluşumuna katılır. Bu çıkıntı skapulanın medial kenarından başlar, laterale doğru gittikçe genişleyerek yükselir ve akromion adı verilen bir çıkıntı ile sonlanır. Akromionun orta kısmında klavikula ile eklem yapan ve *facies articularis acromii* denilen küçük bir eklemi oluşturur (9).

Skapulanın kenarlarına margo superior, margo medialis ve margo lateralis denir. Margo süperior skapulanın en kısa kenarıdır. Bu kenarın lateralinde incisura skapula ve onun lateralinde krokoid çıkıntı adı verilen bir çıkıntı bulunur. Margo medialis skapulanın en uzun kenarıdır.

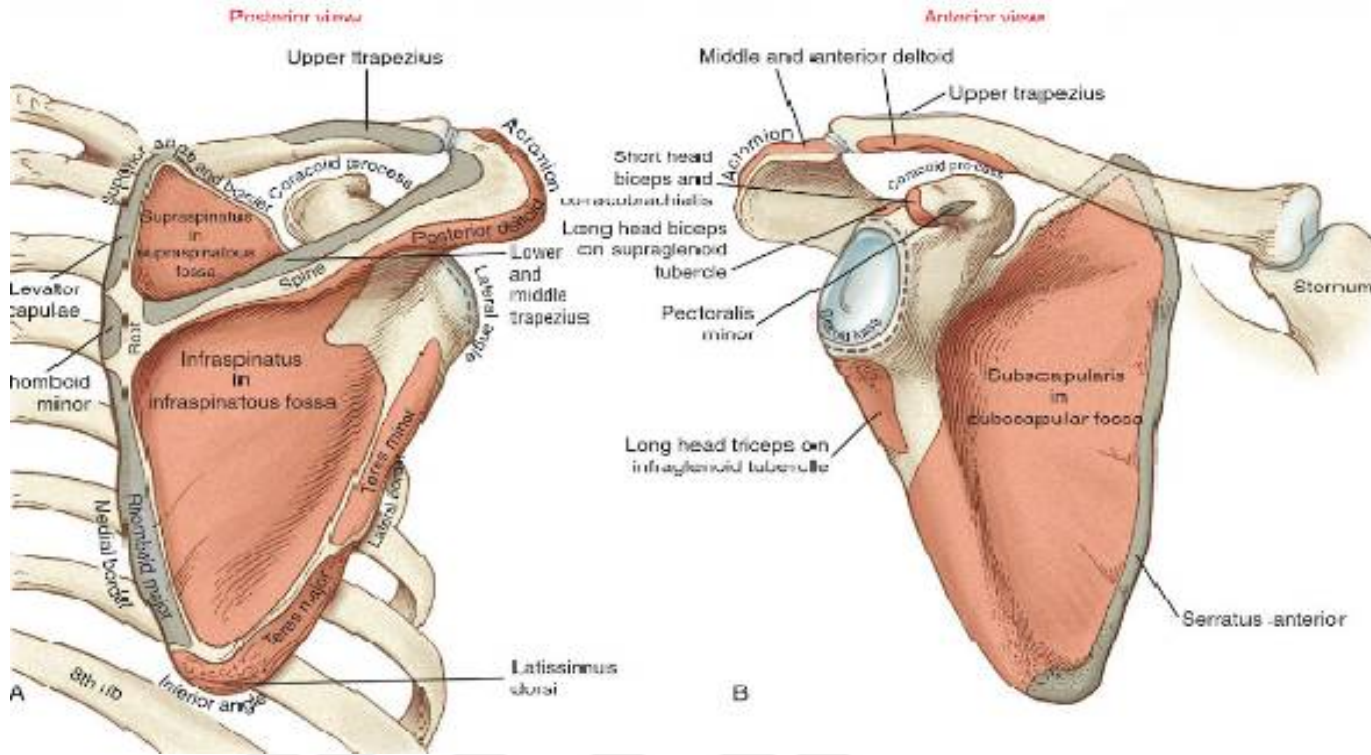
Skapulanın angulus superior, angulus medialis ve angulus lateralis olmak üzere üç köşesi vardır.

Skapulanın omuz fonksiyonundaki rolü çok büyüktür. Glenohumeral eklemden kontrollü mobilite yanında dinamik stabilizasyonda da görev alır. Skapula omuz fonksiyonunun kuvveti, hız ve enerjisinde proksimal-distal sıralamada bir bağlantı olarak görev alır.

Skapula; skapula düzlemine dik horizontal eksen etrafında yukarı-aşağı, skapula düzleminde horizontal eksen etrafında anterior-posterior, skapular düzleminden geçen vertikal eksen etrafında internal-eksternal rotasyon olmak üzere hareketleri vardır.

Skapulanın istirahat halindeki ve hareket halindeki pozisyonunda yumuşak dokunun bozulması kemik dokunun zarar görmesi, kas kuvvetindeki değişimleri etkileyebilir (9,18).





### 2.3. Skapula (7)

#### 2.4. Skapular Diskinezi

Skapular diskinezi (SD), skapulanın fonksiyonel olarak bozulmasını ifade eder. Omuz eklemine ilgilendiren çok sayıda yaralanma meydana gelir ve sıklıkla skapulayı stabilize eden kaslarda aktivasyon paternlerinin inhibe edilmesine veya bozulmasına neden olan yaralanmalara sebep olur (19).

Skapula, humerus başına sağlam bir dayanak oluşturmanın yanında retraksiyon – protraksiyon, elevasyon hareketleri ile omuz kaslarına bir başlangıç noktası ve kinetik zincirin proksimalden distale aktivasyonunda bağlantı noktası oluşturarak omuz fonksiyonlarına katkıda bulunur. Skapulanın duruş ve hareketlerindeki bozukluklar SD olarak adlandırılır. SD, subakromiyal alanda akromio humeral mesafenin daralması, glenoid ve humerusun uzun aksı arasındaki ilişkinin (Glenohumeral açı) bozulması ve rotator manşet kaslarının kasılma potansiyelinin zayıflaması gibi sorunlara yol açar. SD, fizik muayene sırasında istirahatte ve hareketle (kolların kaldırılıp indirilmesi şeklinde) skapulaların duruşu ve simetrisine bakılarak değerlendirilmelidir. Omuz sorunlarının birçoğuna skapular diskinezi eşlik eder. Bu nedenle omuz sorunlarına yönelik rehabilitasyon programları skapulayı da içermelidir (20).

#### Skapular diskinezi;

- Subakromial aralığı daraltır.
- İmpingement sendromlarını ve internal impingement riskini artırır.

- Rotator manşet kas kuvvetini azaltır.
- Anterior glenohumeral ligamentlerde gerginliği arttırır (21).
- Skapular diskinezi tek başına eklem fonksiyonunu bozar.
- Skapular diskinezi ve overuse aktivite tendon yaralanmasına neden olur.
- Daha aktif olan skapular diskinezili bireylerde yaralanma riski çok yüksektir (22).

### **Skapular Diskinezi Tipleri**

**Tip 1:** Sıklıkla omzun ön tarafındaki pektoralis majör/minör kas esnekliği ve alt trapezius ve serratus ön kaslarındaki güçsüzlük ile ilişkilidir. Skapulanın aşırı anterior tilti ile ilgilidir. Skapulanın inferior medial kenarının kanatlaşmasıyla oluşur.

**Tip 2:** Dinlenmekte olan skapulanın medial sınırının tamamı kanatlıdır. Skapulanın aşırı internal rotasyonu ile ilgilidir.

**Tip 3:** Skapulanın süperiora aşırı translasyonu (skapula süperior kenarının elevasyonu ve bir miktar anteriora deplasmanı ile birlikte görülür).

**Tip 4:** Normal skapula torasik ritim ve normal patern görülür (38).

### **Omuz Semptomları-Skapular Diskinezi İlişkisi**

Skapular diskinezinin; Rotator manşet glenoid labrum lezyonlarında %94, kas problemlerinde %68, glenohumeral instabilitesi olan bireylerde %100 oranında görüldüğü rapor edilmiştir (21).

### **Oluşum Nedenleri**

**Kemik:** Torasik kifoz, klavikula kırığı, kaynamama(nonunion), malunion

**Eklem:** Akromion klavikular instabilitesi, akromioklavikular artrozisi, glenohumeral eklem problemleri

**Nörolojik:** Servikal radikülopati, torasikus longus sinir yaralanması, skapula dorsalis sinir yaralanması, spinal aksesuar sinir yaralanması

**Yumuşak Doku:** Esneklik/sertlik, pektoralis minör kası, biceps kasının kısa başı, glenohumeral internal rotasyon defisiti, skapulayı stabilize eden kasların aktivasyonundaki değişimler, serratus anterior kası ve alt trapez kas kuvvetinin azalması, alt trapez kasının geç aktivasyonu, üst trapez hiper aktivitesi, süperior labral yırtık, rotator manşet yaralanması

**Kinetik Zincir Faktörleri:** Kalça, alt ekstremitte, gövde ve gövde iskeletini ayakta tutan büyük kas grubu zayıflığı

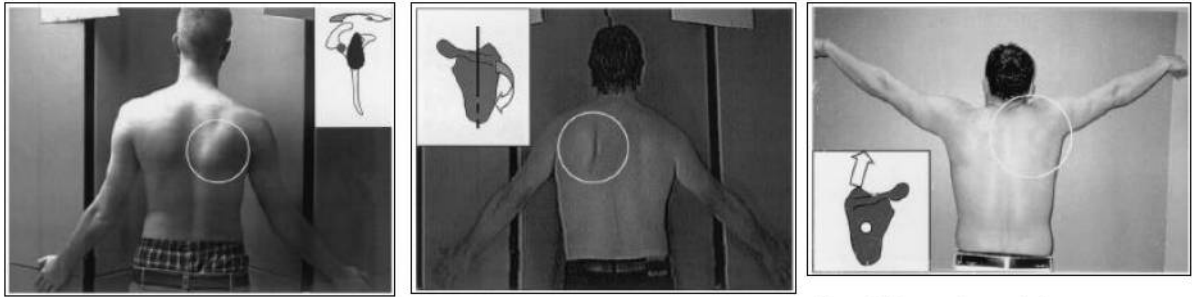
En çok yumuşak doku problemlerine bağlı olarak görülür (21).

## Değerlendirme

İki şekilde değerlendirilir (23).

**Statik Pozisyonda Değerlendirme:** Pektoralis minör kas boyunun uzunluğu ölçülerek değerlendirilir.

**Dinamik Pozisyonda Değerlendirme:** Skapular Diskinezi Testi, Skapular Retraksiyon Testi, Skapular Asistance Testi kullanılır. Skapular diskinezinin varlığını gözlemsel olarak değerlendirilmesi, manuel düzeltmenin skapular disfonksiyon ve semptomlara etkisinin değerlendirilmesi, çevreleyen anatomik yapılarının değerlendirilmesi gerekmektedir (21).



Type I (inferior angle)

Type II (medial border)

Type III (superior angle)

Şekil 2.4. Skapular Diskinezi (24)

## 2.5. Kinezyo Bantlama

Bantlama bir fizyoterapi yöntemi olarak uzun bir süredir kullanılmaktadır. Bantlama sporcu sağlığı ve ortopedik rehabilitasyon gibi fizyoterapinin pek çok alanında tedavi yaklaşımı olarak yer almaktadır (25). Tedavi amaçlı rijit ve yarı rijit bantlamalar da bulunmaktadır. Bu bantlamalar daha çok eklem yüklenmeye olan direncini artırır. Kinezyo bant ise gevşeme oluşturarak, kaslardaki spazmı azaltmada, ağrıyı inhibe etmede, eklem hareket açıklığını artırmada ve postüre yönelik düzgünlüğü korumada etkilidir (26).

Kinezyo bant 1973 yılında Dr. Kenzo Kase tarafından geliştirilmiş ve tedavi amaçlı bantlamada kısa süre içinde altın standart olmuştur. Kinezyo bant, fasyayı gevşeterek altına bir boşluk yaratarak kasların rahat hareket etmesini sağlamaktadır (6). Lateks içermez.

Kinezyo bant uygulamasında farklı teknikler kullanılmaktadır. Bu teknikler, desteklemek, fasilasyon sağlamak ve düzeltmek amaçlı tekniklerdir. Kinezyo bant özellikle longitudinal yönde esneklik gösteren, ciltte meydana gelen gevşeme ve

gerilmelere uyum sağlayabilen bir banttır. Uygulamayı takiben cilt üzerinde 4-7 gün kalabilir. Ciltte herhangi bir reaksiyon gelişmesi nadirdir (6).

Kinezyo bant uygulamayı takiben deri üzerinde bir basınca sebep olur. Basınca bağlı deri gerilir, bu gerilme mekanoreseptörlerin uyarılmasıyla uygulanan bölgede fizyolojik değişiklikler meydana gelir. Kan ve lenfatik dolaşımı artırarak yaralanmaya bağlı spazmın ve ağrının giderilmesinde etki sağlar (6).

Kinezyo bantlama kolumna vertebralis patolojilerine bağlı ağrılı durumlarda, nörolojik ve ortopedik pek çok sorunda kullanılabildiği gibi cerrahi sonrası da kullanıldığı durumlar bulunmaktadır (27).



### 3.BİREYLER VE YÖNTEM

#### 3.1. Bireyler

Çalışma, skapular diskinezili (SD) hastalarda kinezyo bantlamanın ağrı ve fonksiyon üzerine etkisini araştırmak amacıyla, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde gerçekleştirildi.

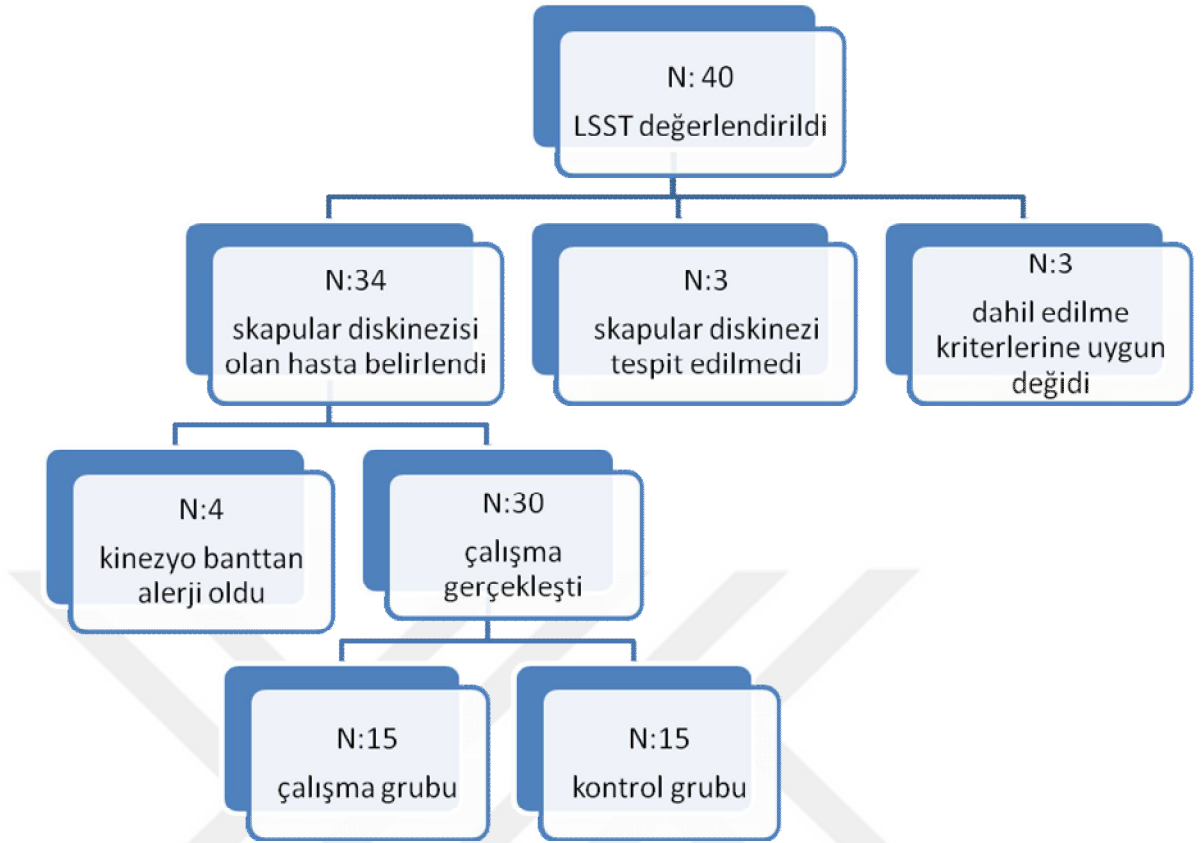
Çalışmaya, 18-60 yaş arası toplam 30 gönüllü omuz hastası dahil edildi. Çalışmaya başlamadan önce güç analizi yapıldı. Örneklem sayısı belirlendi. Katılımcılardan 5'i dahil edilme kriterlerine uymadıklarından çalışmadan çıkarıldı (Şekil 3.1).

Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

Hastaların;

- 18 yaş ve üstü olması,
- SD tanısı almış olması veya değerlendirmede sonuçların pozitif çıkması,
- Son 6 ayda geçirilmiş omuz yaralanmasının olmaması,
- Omuza yönelik geçirilmiş cerrahinin olmaması,
- Uygulanacak tedavi programına uyum göstermesi.

Yapılan değerlendirmeler veya uygulanan tedaviler sırasında bireylerin testleri veya tedaviyi sonlandırma istekleri doğrultusunda bireyler çalışmadan çıkarıldı.



**Şekil 3.1.** Hastalara yönelik çalışma akış şeması

Çalışmaya katılan hastalar rastgele yöntemle 2 gruba ayrıldı. Basit rastgele yöntemle (tek körleme) hastalara tek ve çift sayılı numaralar verildi. Tek sayılı numaralar tedavi grubuna, çift sayılı numaralar kontrol grubuna yerleştirildi.

Gruplar;

Tedavi Grubu: Klasik fizyoterapi ve tekniğine uygun kinezyo bantlama (n=15) yapıldı.

Kontrol Grubu: Klasik fizyoterapi ve tekniğine uygun olmayan bantlama (plesebo/sham tekniği) (n=15) uygulandı.

Klasik Fizyoterapi: Pektoral ve Trapez kası germesi, elektroterapi modaliteleri (Hot back, TENS, Ultrason), Skapular saat egzersizi, duvar push up, esnek bant (*theraband*) egzersizleri her iki gruba da verildi.

Çalışmaya katılan tüm bireyler, çalışmanın amacı ve değerlendirme yöntemleri hakkında bilgilendirildi. Bireylerin çalışmaya istekli katıldıklarına dair onamları alındı. Bu çalışma Hasan Kalyoncu Üniversitesi 11.10.2016 tarihi ve 2016-12 nolu Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından uygun bulundu.

## 3.2. Yöntem

Hastalar, tedavi öncesi değerlendirmeleri takiben tedaviye alındı. Tedavi sonrası yeniden gerekli değerlendirmeler yapıldı.

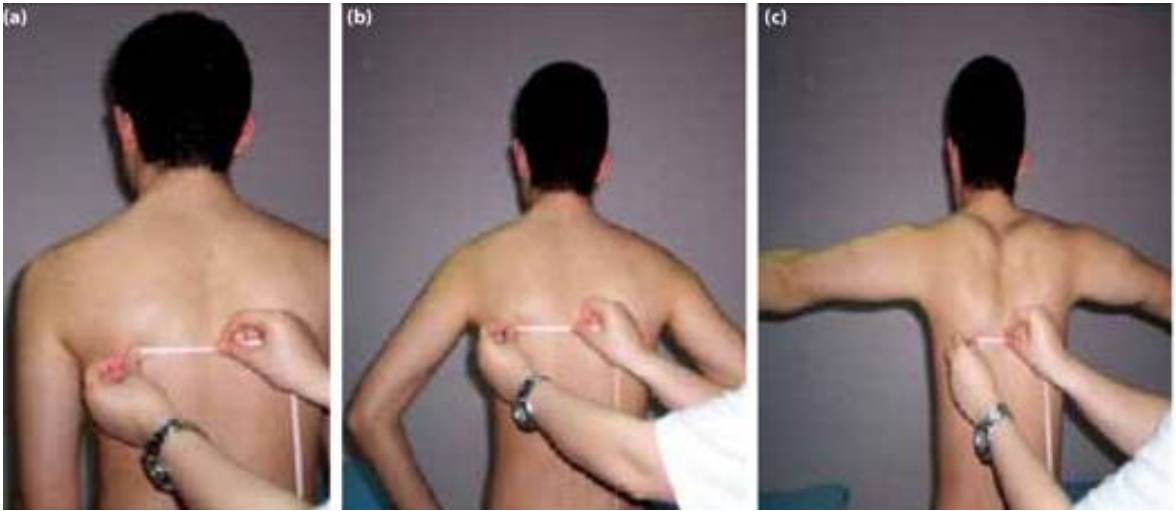
### 3.2.1 DEĞERLENDİRME

#### 3.2.1.1 Hikaye

Bireylerin, yaş, boy, vücut ağırlığı ve cinsiyet gibi bilgileri alındı ve dominant tarafları kaydedildi.

#### 3.2.1.2. Skapular Diskinezinin Değerlendirilmesi

Skapular diskinezi için, Lateral Skapular Kayma Testi (LSST) kullanıldı. LSST, koronal planda kolun 0, 45 ve 90° abdüksiyon pozisyonunda skapulanın konumunu belirlemek için kullanıldı. Her iki taraf skapula için 3 farklı pozisyonda (0°, 45° ve 90° abdüksiyonda) değerlendirme yapıldı. Skapulanın inferior köşesi-spinöz çıkıntısı arası mesafeye bakıldı. Testin pozitif olabilmesi için sağ ve sol taraf ölçümleri arasında 1.5 cm veya daha fazla farkın olması gerekmektedir.



A

B

C

### 3.2. Şekil LSST değerlendirme

A: LSST -1. Pozisyon

B: LSST-2. Pozisyon

C: LSST-3. Pozisyon

### 3.2.1.3. Ağrının Değerlendirilmesi

Bireylerde oluşan ağrı düzeyini belirlemek amacıyla Görsel Analog Skalası (*Vizüel Analog Scale*, VAS) (Şekil 3.3) kullanıldı. Bireylerden 10 santimetrelilik (cm) yatay bir çizgi üzerinde omuz ve skapula bölgesinde hissettikleri ağrı derecelerini işaretlemeleri istendi. Çizgi üzerinde işaretlenen nokta cetvel ile ölçülerek VAS değeri cm cinsinden kaydedildi. Ağrı gece ve gündüz ağrısı şeklinde kaydedildi.



Şekil 3.3. Görsel Analog skalası (VAS)

### 3.2.1.4. Eklem Hareket Açıklığının Değerlendirilmesi

Hastalar sırt üstü pozisyonunda yatarken omuz fleksiyonu, omuz abduksiyonu, omuz adduksiyonu, omuz internal rotasyonu ve omuz eksternal rotasyonu değerlendirildi. Eklem hareket açıklığındaki limitasyonlar gonyometre ile ölçüldü.

### 3.2.1.5. Fonksiyonun Değerlendirilmesi

Hastalardaki fonksiyonu değerlendirmek için kol, omuz ve el sorunlar anketi (DASH) ve Omuz Ağrı ve Disabilite İndeksi (*Shoulder Pain and Disability Index-SPADI*) kullanıldı.

**Kol, Omuz ve El Sorunlar Anketi (DASH):** DASH, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) modeli temel alınarak 1994'de Amerikan Academy of Orthopedic Surgeons (AAOS) tarafından geliştirilen üst ekstremitte yaralanmalarında oluşan fonksiyon ve özürlü değerlendiren bir ankettir (33,34). Anketi hasta kendi doldurur ve kendi bakış açısından fonksiyonel durumunu ve semptomlarını göstermiş olur. Bu anket üst ekstremitte yaralanmalarının sebep olduğu özürlü, aktivite limitasyonu, boş zaman aktiviteleri ve işe katılımın kısıtlanmasını değerlendirir (35,36).

DASH anketi 3 bölümden oluşur. İlk bölüm 30 sorudan oluşur. 21 soru hastanın GYA sırasındaki zorlanmasını, 5 soru semptomları, geriye kalan 4 soru ise sosyal fonksiyon, uyku, iş ve hastanın kendine güvenini değerlendirir. 30 soruya ek olarak 4 adet isteğe bağlı olarak cevaplanabilen iş modeli (DASH-W) hastanın çalışma hayatındaki özürlü belirler. Aynı şekilde 4 sorudan oluşan yüksek performans isteyen sporlar-müzişyenler modeli (DASH-



SM) spor yapan ya da müzikle uğraşan hastalara istek üzerine sorulup özür tespit edilir. Tüm sorularda hasta 5 puanlı likert sisteminde kendine uygun olan cevabı işaretler.

1: Zorluk Yok

2: Hafif Derecede Zorluk

3: Orta Derecede Zorluk

4: Aşırı Zorluk

5: Hiç yapamama

DASH anketi sonucuna göre hasta 0-100 arasında bir puan alır.

0: Hiç Özür Yok

100: Maksimal Özür

#### **Omuz Ağrı ve Yetersizlik İndeksi (*Shoulder Pain and Disability Index-SPADI*):**

SPADI, skapular diskinezi olan hastalarda fonksiyonel aktivite düzeyinin belirlenmesinde kullanılan bir ölçektir. Ölçek, 2 bölüm ve 13 sorudan oluşur. Bu ölçeğin ilk bölümünde 5 soru vardır ve bireylerin etkilenmiş taraf üzerine yatma, uzanma ve itme aktiviteleri sırasındaki ağrı düzeyleri sorgulanmaktadır, ikinci bölümde ise bireylerin kişisel bakım, giyinme ve taşıma aktiviteleri sırasında yaşadığı zorlanma miktarını sorgulayarak, fonksiyonel aktivite düzeyini değerlendiren 8 sorudan oluşmaktadır. Puanlaması her sorunun 0-10 arasında cebirsel olarak puanlandırılması şeklindedir. Toplam skor 0 ile 130 arasında değişkenlik gösterebilir (39).

#### **SPADI Skorlaması:**

1. Bölüm Skorlaması:  $(\text{Toplam Ağrı Puanı})/50 \times 100$
  2. Bölüm Skorlaması:  $(\text{Toplam Yetersizlik Puanı})/80 \times 100$
- Toplam SPADI Puanı:  $(\text{Ağrı} + \text{Yetersizlik Puanı})/130 \times 100$

### **3.2.2 GRUPLAR**

#### **ÇALIŞMA GRUBU**

Çalışma grubuna, klasik fizyoterapiye ek olarak tekniğine uygun kinezyo bantlama yapıldı.

Bantlama yönteminde 3 ayrı bant kullanıldı. Bantlardan birincisi ağrı için, ikincisi skapulayı eleve etmek amaçlı, üçüncüsü ise postür için tercih edildi. Bantlamalar, hasta oturur pozisyonda iken anatomik pozisyon dikkate alınarak yapıldı. Bantlar yapıştırılırken hastadan derin nefes alması istendi,

*Bantların uygulanma şekilleri:*

Ağrı için kullanılan birinci kinezyo bantlamada alan düzeltme tekniği kullanılarak, tedavi edilen cildin kaldırılıp, boşluk alanının artırılması ve bu alandaki basıncın düşmesi amaçlandı. I şeklinde bant kullanıldı. Ağrının bulunduğu kas üzerinde origo ve insersiyoyo belirlendi. Bandın ortadaki 1/3' lük alanına gerilim uygulandı, merkezi alan düzeltmesi istenilen bölgeye yerleştirildi, bandın uçları ise gerim uygulanmadan yapıştırıldı (Şekil 3.4.).



**Şekil 3.4.** Kinezyo bant ağrı uygulaması

Skapulayı eleve etmek için uygulanan ikinci bant, skapulanın inferior açısından akromiona kadar uzatıldı. Kinezyo bandın ortadaki 1/3' lük alanına %75 gerim uygulanıp bandın uç kısımlarına gerim uygulanmadan hastaya yerleştirildi (Şekil 3.5).



**Şekil 3.5.** Kinezyo bant elevasyon uygulaması

Postur için kullanılan üçüncü bantta, hastanın postürünü düzeltmek için skapulaya destek sağlanması amaçlandı (skapular retraksiyona ve addüksiyona destek olması için). Kinezyo bandı skapulanın inferior açısından servikal spinalara kadar uzatarak bandın ortadaki 1/3' lük alanına %75 gerim uygulanıp, bandın uç kısımlarına gerim uygulanmadan hastaya yapıştırıldı (Şekil 3.6).



**Şekil 3.6.** Kinezyo bant postür düzeltme uygulaması

### ***KONTROL GRUBU***

Kontrol grubuna klasik fizyoterapiye ek olarak tekniğine uygun olmayan kinezyo batlmama (plasebo tekniği) uygulandı. Plasebo (sham) tekniğinde kinezyo bantlara gerim uygulanmadan rastgele olarak omuz bölgesine 3 bant şeklinde uygulama yapıldı.

Klasik fizyoterapi olarak hastalara; hotpack, TENS ve egzersiz uygulandı. Her iki gruptaki hastalara da aynı egzersiz programı verildi. Tedaviler 3 hafta süreyle haftada 5 gün olacak şekilde uygulandı. Bantlar 4 günde bir değiştirildi.

### ***Kinezyo bantlamalar yapılırken kullanılan teknikler***

#### **Alan Düzeltme Tekniği**

Alan düzeltme tekniği ağrının, enflamasyonun ve ödemin bulunduğu alanlar üzerindeki boşluğu arttırmak amacıyla uygulanır. Tedavi edilen alanın üstündeki cildin kaldırılması boşluk alanının artmasına ve artan alan ile bölgedeki basıncın düşmesine

yardımcı olur. Basıncın düşmesi kimyasal reseptörlerdeki uyarının azalmasına yardımcı olarak, ağrının azalmasını sağlar. Bu alanda dolaşımın artması oluşan ödemin daha etkin bir şekilde uzaklaştırılmasını kolaylaştırır. Ağrının azalmasında mekanoreseptörlerin uyarılması da yardımcı olur. Duyusal uyarıların artmasıyla, ağrı kapı kontrol mekanizması da başlatılır. Alan düzeltme tekniği için I şerit bant kullanır. Bandın uçlarına gerilim uygulamadan yalnızca orta alandaki 1/3 ' lük kısma belirli bir gerim uygulaması yapılır, bant uygulanılacak bölgeye yerleştirilir. Tek bir şerit veya üst üste binen bir dizi şerit kullanılabilir. Bu uygulamayla, bandın altında basıncı ve ağrıyı azaltan bir "cep" oluşturulur (30).

### ***Plasebo Tekniği***

Plasebo bantlama, gerginlik olmaksızın üç I-şerit kinezyo bantlamadan oluştu. Bir bant bandı, sagittal düzlemdeki akromioklavikular eklemin üzerine ve diğeri çapraz düzlemdeki distal deltoid üzerine, gerginlik olmaksızın yerleştirildi. Son olarak, bir I-şerit KT, herhangi bir gerilim olmaksızın alt trapez kası üzerine uygulandı.

### **3.3. İstatistiksel Analiz**

Çalışmaya başlamadan önce güç analizi yapıp, örneklem büyüklüğü istatistiksel olarak mobilite, kassal kuvvete, DASH, VAS, SPADI'ye göre minimum 30 kişi olarak güç analizi ile hesaplandı. Örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde tip I hata düzeyi %5 ( $p=0.05$ ) olarak alındı. Veriler SPSS paket programıyla analiz edildi. Sürekli değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma, ortanca (min - maksimum değerler) ve kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verildi. Bağımlı grup karşılaştırmalarında, parametrik test varsayımları sağlandığında İki Eş Arasındaki Farkın Önemlilik Testi; parametrik test varsayımları sağlanmadığında ise t Testi kullanıldı.

## 4.BULGULAR

### 4.1.Tanımlayıcı Bulgular

Bu çalışma, skapular diskinezili 30 birey (11 erkek, 19 kadın) üzerinde gerçekleştirildi. Bireylerden 15'i çalışma grubunda, 15'i ise kontrol grubunda yer aldı. Bireylerin fiziksel özellikleri tablo 4.1'de gösterildi.

**Tablo 4.1.** Bireylerin fiziksel özellikleri

	<b>N</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart sapma</b>
Yaş (yıl)	30	52,70	12,68
Vücut ağırlığı (kg)	30	79,00	10,52
Boy (cm)	30	166,53	9,85

Hastaların 28'inin sağ, 2'sinin ise sol dominant olduğu gözlemlendi. Etkilenimin olduğu ekstremiteler olarak bireylere bakıldığında, en fazla sağ tarafın etkilendiği belirlendi. Cinsiyet açısından kadınların oranının yüksek olduğu görüldü (Tablo 4.2).

**Tablo 4.2.** Cinsiyet, dominant ve etkilenmiş taraf açısından bireylerin dağılımı

<b>Dominant Taraf</b>	<b>SAYI (n)</b>	<b>YÜZDE (%)</b>
Sağ	28	93,1
Sol	2	6,9

<b>Cinsiyet</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Kadın	19	63,3
Erkek	11	36,7

<b>Etkilenmiş Taraf</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sağ	16	53,3
Sol	14	43,3

### 4.3. Değerlendirilen Parametreler Açısından Gruplar Arası Karşılaştırmalara Yönelik Bulgular

Eklem hareket açıklığı, ağrı ve fonksiyon yönünden çalışma ve kontrol grubu karşılaştırıldığında gruplar arasında fark olmadığı gözlemlendi ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.3).

**Tablo 4.3.** Eklem hareket açıklığı, ağrı ve fonksiyon yönünden grupların karşılaştırılması

Değişkenler	N:15 Kontrol Grubu X±SS	N:15 Çalışma Grubu X±SS	t	p
Omuz Fleksiyonu	125,20 ± 6,67	122,71±5,45	,288	,775
Omuz Ekstansiyonu	34,15±5,00	32,72±1,45	,273	,787
Omuz Abduksiyonu	123,66±6,67	119,82±6,13	,423	,675
Omuz İç Rotasyonu	68,5556±3,42	67,98±3,08	,123	,903
Omuz Dış Rotasyonu	66,72±3,83	68,27±2,94	-,322	,750
Dirsek Fleksiyonu	139,00±3,23	133,08±2,33	1,482	,149
Ön Kol Supinasyonu	82,83±1,99	83,83±1,86	-,366	,717
Ön Kol Pronasyonu	80,60±3,14	82,32±2,95	-,399	,693
DASH	73,61±4,19	69,53±3,70	,729	,472
VAS Gündüz	4,68±0,55	3,60±0,52	1,428	,164
VAS Gece	6,76±0,49	6,24±0,55	,687	,498
SPADI Ağrı Skalası	32,11±3,29	32,00±2,85	,023	,981
SPADI Ağrı Skalası Yüzde	71,55±5,60	64,27±5,76	,906	,373
SPADI Yeterlilik Skalası	39,66±4,87	40,04±5,78	-,051	,960
SPADI Yeterlilik Skalası Yüzde	49,98±6,11	49,65±7,18	,035	,972
SPADI Toplam	75,59±7,42	72,04±8,46	,315	,755
SPADI Toplam Yüzde	58,29±5,62	54,93±6,42	,394	,697

#### 4.4. Değerlendirilen Parametreler Açısından Grup İçi Karşılaştırmalara Yönelik Bulgular

##### **Ağrının değerlendirilmesi**

Gündüz ve gece ağrısı VAS değerlerine bakıldığında; gündüz ağrısının hem çalışma hem de kontrol grubunda tedavi sonunda azaldığı ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.4), gece ağrısının ise sadece çalışma grubunda tedavi sonrası azaldığı gözlemlendi ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.5).

**Tablo 4.4.** Gündüz ağrısı açısından çalışma ve kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası sonuçların karşılaştırılması

VAS-Gündüz	N	Tedavi	Tedavi	t	P
		Öncesi	Sonrası		
		X±SS	X±SS		
Kontrol Grubu	15	5,71±,64	3,78±,60	3,79	,002*
Çalışma Grubu	15	5,00±,48	2,26±,56	11,01	,000*

\*P<0.05

**Tablo 4.5.** Gece ağrısı açısından çalışma ve kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası sonuçların karşılaştırılması

VAS-Gece	N	Tedavi	Tedavi	t	P
		Öncesi	Sonrası		
		X±SS	X±SS		
Kontrol Grubu	15	7,21±,63	6,35±,60	1,47	,165
Çalışma Grubu	15	7,86±,48	5,20±,61	7,39	,000*

\*P<0.05

### ***Eklem Hareket Açıklığı***

Tedavi öncesi ve tedavi sonrası omuz ve dirsek eklemi hareketleri açısından çalışma grubu kendi içinde karşılaştırıldığında; omuz ve dirseğe yönelik değerlendirilen tüm hareketlerde tedavi sonrası lehine artma olduğu saptandı ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.6).

**Tablo 4.6.** Değerlendirilen eklem hareketleri açısından çalışma grubunda tedavi öncesi ve sonrası sonuçların karşılaştırılması

<b>Değişkenler</b>	<b>Tedavi Öncesi X±SS</b>	<b>Tedavi Sonrası X±SS</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Omuz Fleksiyonu	119,33±6,86	129,66±6,82	-3,28	<b>,005*</b>
Omuz Ekstansiyonu	27,00±2,32	38,33±7,21	-1,65	,120
Omuz Abduksiyonu	119,66±7,04	126,66±7,13	-1,79	,094
Omuz İç Rotasyonu	65,66±3,990	70,66±3,194	-2,646	<b>,019*</b>
Omuz Dış Rotasyonu	64,00±4,20	68,66±3,73	-2,51	<b>,025*</b>
Dirsek Fleksiyonu	137,33±3,30	140,33±3,25	-2,55	<b>,02*</b>
Ön Kol Supinasyonu	82,66±2,06	83,00±1,93	-1,00	,334
Ön Kol Pronasyonu	76,86±5,64	83,66±1,98	-1,17	,259

\* $p<0.05$

Tedavi öncesi ve tedavi sonrası omuz ve dirsek eklemi hareketleri açısından kontrol grubu kendi içinde karşılaştırıldığında; omuz fleksiyonu, iç-dış rotasyonu ve dirsek fleksiyonunda tedavi sonrası lehine artış olduğu tespit edildi ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.7).



**Tablo 4.7.** Değerlendirilen eklem hareketleri açısından kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası sonuçların karşılaştırılması

Değişkenler	Tedavi Öncesi X±SS	Tedavi Sonrası X±SS	t	p
Omuz Fleksiyonu	107,33±6,86	136,66±4,67	-4,99	,000*
Omuz Ekstansiyonu	26,00±1,96	37,46±1,52	-5,05	,000*
Omuz Abduksiyonu	106,33±7,14	132,00±6,03	-4,25	,001*
Omuz İç Rotasyonu	61,66±3,640	72,66±2,797	-3,747	,002*
Omuz Dış Rotasyonu	63,00±3,83	72,00±2,57	-3,15	,007
Dirsek Fleksiyonu	127,53±3,48	132,00±6,32	-,90	,38
Ön Kol Supinasyonu	81,33±2,36	86,00±1,63	2,82	,014
Ön Kol Pronasyonu	81,33±2,36	86,00±1,63	-2,82	,014

\*p<0.05

#### ***Fonksiyona Yönelik değerlendirme***

Fonksiyona yönelik yapılan DASH sonuçlarının, hem çalışma hem de kontrol grubundaki tedavi öncesi ile tedavi sonrası karşılaştırmaları yapıldığında; her iki grupta da tedavi sonrası sonuçların daha iyi olduğu belirlendi (p<0.05) (Tablo 4.8).

**Tablo 4.8.** DASH yönünden çalışma ve kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası sonuçların karşılaştırılması

DASH	N	Tedavi	Tedavi	t	P
		Öncesi	Sonrası		
		X±SS	X±SS		
Kontrol Grubu	15	79,48±4,07	65,55±4,81	3,83	,002*
Çalışma Grubu	15	89,97±4,48	57,21±3,47	8,42	,000*

\*P<0.05

Fonksiyon yönünden SPADI sonuçlarına bakıldığında; SPADI ağrı skalasının çalışma grubunda tedavi sonrası gelişme gösterdiği (p<0.05) (Tablo 4.9), ağrı skalası yüzdesinin ise hem kontrol hem de çalışma grubunda tedavi sonrası lehine geliştiği saptandı (p<0.05) (Tablo 4.10).

**Tablo 4.9.** SPADI ağrı skalası açısından gruplara göre tedavi öncesi ve sonrası sonuçların karşılaştırılması

SPADI-Ağrı Skalası	N	Tedavi	Tedavi	t	P
		Öncesi	Sonrası		
		X±SS	X±SS		
Kontrol Grubu	15	36,07±3,89	32,53±3,65	,78	,44
Çalışma Grubu	15	39,38±2,59	24,84±3,35	5,90	,00*

\*P<0.05

**Tablo 4.10.** SPADI ağrı skalası yüzdesi açısından gruplara göre tedavi öncesi ve sonrası sonuçların karşılaştırılması

SPADI Ağrı Skalası Yüzdesi	N	Tedavi	Tedavi	t	P
		Öncesi	Sonrası		
		X±SS	X±SS		
Kontrol Grubu	15	76,76±6,33	70,46±6,30	2,49	,02
Çalışma Grubu	15	78,15±5,02	49,69±6,70	5,79	,00

\*P<0.05

SPADI dizabilite sonuçlarının çalışma grubunda tedavi sonrası daha iyi olduğu, (p<0.05) (Tablo 4.11), dizabilite yüzde sonuçlarının hem kontrol hem de çalışma grubunda tedavi sonrasında tedavi oncesine göre gelişme gösterdiği bulundu (p<0.05) (Tablo 4.12).

**Tablo 4.11.** SPADI yeterlilik sonuçlarının gruplara göre tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması

SPADI Yeterlilik	N	Tedavi	Tedavi	t	P
		Öncesi	Sonrası		
		X±SS	X±SS		
Kontrol Grubu	15	45,23±5,64	39,23±5,52	1,45	,171
Çalışma Grubu	15	51,69±6,08	31,15±6,88	4,13	,001*

\*P<0.05

**Tablo 4.12.** SPADI yeterlilik yüzde sonuçlarının gruplara göre tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması

SPADI Yeterlilik Yüzdesi	N	Tedavi	Tedavi	t	P
		Öncesi	Sonrası		
		X±SS	X±SS		
Kontrol Grubu	15	58,15±6,31	47,78±7,11	3,82	,002*
Çalışma Grubu	15	64,55±7,61	38,94±8,611	4,12	,001*

\*P<0.05

SPADI toplam skorları ve SPADI toplam yüzdesi değerlendirildiğinde; hem çalışma hem de kontrol grubunda tedavi sonrası alınan her iki parametre sonuçlarının da düşüş gösterdiği belirlendi (p<0.05) (Tablo 4.13) (Tablo 4.14).

**Tablo 4.13.** Toplam SPADI sonuçları açısından çalışma ve kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası sonuçların karşılaştırılması

Toplam SPADI	N	Tedavi	Tedavi	t	P
		Öncesi	Sonrası		
		X±SS	X±SS		
Kontrol Grubu	15	85,92±7,32	73,46±8,53	4,41	,001*
Çalışma Grubu	15	91,07±8,56	56,53±10,26	4,70	,001*

\*P<0.05

**Tablo 4.14.** Toplam SPADI sonuçları açısından çalışma ve kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası sonuçların karşılaştırılması

Toplam SPADI Yüzdesi	N	Tedavi	Tedavi	t	P
		Öncesi	Sonrası		
		X±SS	X±SS		
Kontrol Grubu	15	66,04±5,64	56,49±6,56	4,39	,001*
Çalışma Grubu	15	70,05±6,59	41,83±7,52	5,31	,000*

\*P<0.05

## 5.TARTIŞMA

Skapular diskinezili hastalarda kinezyo bantlamanın ağrı ve fonksiyon üzerine etkisini araştırdığımız çalışmamızda, kinezyo bantlama uygulamasının ağrı ve fonksiyon üzerinde etkili olduğu, kinezyo bantlamanın etki mekanizmasına bağlı olarak hastalarda yarattığı önemli duyu girdisi nedeniyle plasebo etkisinin de önemli olduğu gözlemlendi.

Skapula hareketliliği normal postür paterni için çok önemlidir. Skapula humerusun hareketi sırasında dengeleyici olup harekete katkı sağlamalıdır. Baş üzeri aktivitelerde skapula akromionun elevasyonunda ve hareketin tamamlanmasında görev alır. Kibler ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, omuz eklem stabilitesinin sağlanmasında glenohumeral (GH) eklemden çok skapulotorasik eklem stabilitesinin sağlanması gerektiği vurgulanmıştır (44).

Omuz hastalarının çoğunda skapula da göz önünde olmalı ve değerlendirmeye skapula da dahil edilmelidir. Skapula bölgesinde ağrı, fonksiyonel kayıp yaşanmasa da omuz problemlerinin çoğunda bu bölgede etkilenmenin büyük olduğu ve asimetri oluşabileceği düşünüldü. Omuz yaralanmalarının çoğu skapulada pozisyon bozukluğu ya da skapular hareketlerde asimetri oluşturmaktadır. Skapulanın birincil görevi top-socket ekleminin hareketini sağlamak, ikinci görevi torasik duvardaki hareketliliği sağlamak, üçüncü görevi ise akromionun elevasyonunu sağlamaktır (30,45,46). Skapula GH eklem stabilizasyonunun bir parçası olarak görev alarak baş üzeri aktiviteleri içeren hareket paternlerinin devamlılığını sağlar.

Çalışmada hastalara uygulanan kinezyo bantlamada, mekanik koreksiyon tekniği kullanılarak protraksiyondaki skapulanın retraksiyon pozisyonuna getirilmesi ve böylece hareket paterninin desteklenmesi hedeflendi. Çalışmanın amacı, SD nedeniyle fonksiyonu azalmış ve ağrısı fazla olan hastaların fonksiyonlarını arttırıp ağrılarını azaltmak ve bunun yanında skapula pozisyonunu düzeltmektir. Baş üstü aktiviteler de eklem çok kullanımı her yaş grubunda yaralanmaların görülmesine neden olmaktadır. Omuz ekleminin fazla hareketliliği sonucun da oluşacak dejenerasyonu önlemek için aktif kas kontrolünün ve pasif kapsül ligament labrum yapılarının kontrolünün tam ve dengeli olması gerekir (47).

Uhl ve ark. (49) özellikle omuz ağrı şikayetlerine sahip olgularda omuz fleksiyonu esnasında skapular asimetri/diskinezi olduğunu belirtmiştir. Nedeni ise omuz fleksiyonu ile birlikte skapulanın inferior kenarının torakstan uzaklaşmasıdır.

Kibler ve ark. (50) omuz ağrısı ve skapular diskinezi ilişkisini araştırdıkları çalışmalarında, özellikle skapulanın dinamik stabilizasyonunu sağlayan kasların etkilendiği yaralanmalardan sonra, skapulanın normal dinamik rolünü yapmada sıkıntı yaşadığını belirtmişlerdir. Yaptığımız çalışmaya dahil olan SD'li bireylerde yapılan VAS ve SPADI

anketleri sonucunda görülen ağrı artışı, Kibler ve arkadaşlarının yaptığı bu çalışmaya dayandırılabilir.

Thelen ve ark. (51) ile Gonzalez- Iglesias ve ark. (28) akut omuz ağrısı ve akut kamçı tipi (whiplash) yaralanmalardaki uygulamalarda erken dönemde ağrıda azalma saptamışlar, ancak analjezik etki akut omuz ağrısında 24 saat, akut kamçı tipi yaralanmada üç gün ile sınırlı kalmıştır.

Çalışmada uygulanan bantlarda skapulayı normal pozisyona getirmek ve ağrıyı azaltmak için rijit bant yerine gerim uygulayabileceğimiz esnek bantlar kullanıldı. Uyguladığımız gerimle SD'ye karşı bir direnç oluşturup, kişi üzerinde durduğu sürece etkisi devam etmiştir. Uygulanılan kinezyo bant vücut üzerinde taktil uyarıyı artırmıştır. Bu nedenle kinezyo bantlamanın etki mekanizmasına bağlı olarak her iki hasta grubunda da farklılıklar gözlemlendi.

Kinezyo bant uygulaması yapılan bireylerde artan eklem hareket açıklığı sayesinde hastaların günlük yaşam aktivitelerine olumlu geri dönüş yaptıkları ve bu sonucun DASH sonuçlarını da olumlu etkilediği görüldü.

Skapular kaslar baş üzeri aktivitelerde ve omuz eklemi hareketliliğinde önemli rol oynar. Skapulanın düzgün hareketi ve stabilitesi omuz problemlerinin çözümünde önemli bir yer taşır. Skapular kaslar kuvvet çifti gibi çalışıp hareketlilik ve stabilizasyonu aynı anda sağlar (2,48).

Mc. Connell, omuz kaslarındaki kuvvet dengesizliğinin neden olduğu skapular sıkışma sendromu ve diğer patolojilerin tedavisinde skapular bantlamayı önermiştir (52).

Jeff Cooper ve ark. (53), sağlıklı bireylerde omuz skapular kas aktivitesine bantlamanın etkisini araştırmış ve bantlama uygulamasının sağlıklı bireylerde EMG aktivitesinde anlamlı fark yaratmadığını gözlemlemiştir. Çalışmamızdaki kontrol ve çalışma grubu arasında da anlamlı bir farklılık bulunamadı. Gruplar arasında eklem hareketi, VAS, DASH, SPADI anket sonuçlarında farklılık gözlemlenemedi. Kinezyo bantlama mekanizmaları nöromüsküler kontrol ve proprioseptif geri bildirim mekanizmaları ile açıklanabildiğini kabul ettiğimizde deriye uygulanan kinezyo bandın her iki grupta da afferent uyarılar oluşturup proprioseptif uyarıları arttırarak eklem hareketlerinde, VAS, DASH ve SPADI anketlerinde aynı etkiyi yaratabildiğini ve bunun sonucunda da her iki grupta da farklılık oluşmadığını düşünebiliriz.

Host ve ark. (54), subakromial sıkışma sendromu olan hastaların tedavisinde skapular bantlama tekniğinin etkinliğini araştırmış ve diğer konservatif tedaviler ile birleştirerek skapular bantlamanın kullanılabileceği sonucuna varmıştır.

Çalışmamızda skapulayı normal pozisyona getirmek için inferior, protraksiyon ve addüksiyondan pozisyonlarına getirerek skapulanın mekanik koreksiyon bantlama yöntemini kullanarak normal pozisyona gelmesi hedeflendi. Üç farklı I bandı kullanıldı. Birinci bant skapula üzerindeki ağırlı bölge üzerine uygulandı. Amaç tedavi edilen alanın üstündeki cildin kaldırılıp, boşluk alanı artırarak, bu alandaki basıncın düşmesi sağlandı. 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. İkinci bant medial skapulanın orta hattından başlayıp trapeze kadar uygulandı. Amaç abdüksiyon ve protraksiyondaki skapulayı çekmek için yapıldı. Üçüncü bant ise skapulanın inferior açısından servikal spinallere uygulandı. Amaç skapular retraksiyonu ve addüksiyonu sağlamak için uygulandı. Yapılan araştırmaların çoğu kinezyo bantlamanın mekanoreseptörleri uyarabildiğini, ağrıyı azaltma özelliğinin olduğunu, postürün düzeltilmesine katkı sağladığını göstermiştir. Kinezyo bantlama kasların desteklenmesi için çok farklı bölgelerde sıkça kullanılmıştır. Ancak SD için yapılan bantlamalarla ilgili çalışmaların az olduğu gözlenmiştir.

Lee ve arkadaşlarının (5) yaptıkları çalışmada SD'si olan bireye 2 ay boyunca haftada 4 kez çalışmada kullanılan kinezyo bandı uygulamışlardır. Yapılan çalışmada Lee ve arkadaşlarının ilk değerlendirme sonucunda sağ süperior skapular sınırı ve akromionun lateral kenarı, 2. torakal vertebra spinöz çıkıntının altında olduğunu görmüşlerdir. X-ray' de sağ korokoid çıkıntı ve sağ 1. kosta; sol korokoid çıkıntı ve sol 1. kostaya göre daha aşağıda kalırken çalışmanın sonlanmasıyla yapılan değerlendirmede hem 2. torakal vertebra spinöz çıkıntı ile superior skapular sınırın ve akromionun lateral kenarı 2. torakal vertebranın spinöz çıkıntısıyla aynı hizada hem de x-ray' de sağ korokoid çıkıntı ve sağ 1. Kosta ile sol korokoid çıkıntı ve sol 1. kosta aynı hizada bulunmaktadır. Skapulanın anormal pozisyonunda düzelme olduğu gözlenmiştir.

Çalışmamızda her iki grupta da tedavi öncesi ve sonrası arasında farkı anlamak için değerlendirmeye aldığımız bireylerde eklem hareket açıklığı, DASH, VAS, SPADI değerlerinde yapılan kinezyo bantlama sayesinde kaslara uygulanan afferent uyarılarla uygulamaya katılan kasların eklem aktivitesine katkı sağlayarak ROM artışına yardımcı olduğu görüldü. Ağrıyı azaltarak da VAS'daki değerlerde düşüşe sebep olup günlük yaşama dönüşü sağlayıp her iki grupta da ilerleme kaydedildiği, tedaviden önce ve sonra ankette fark olduğu gözlemlendi. Gruplar arasında fark olmadığı ve kontrol grubundaki astalarda plasebo bantlamanın da etkili olduğu belirlendi.

Kinezyo bantlama, eklem hareket yeteneğini en üst seviyeye çıkarabilen ve ciltteki elektromanyetik akışları düzenleyerek insan vücudunun dengesini düzene sokabilen, kimyasal olarak işlem görmemiş bandı kullanarak derinin hemen altındaki kasları veya



organları dolaylı olarak stimule etmesine yardımcı bir tedavi aracı olarak kullanılır. Etki mekanizması bu şekilde olan kinezyo bandın bireyler üzerinde; kas fonksiyonunu normale döndürmek, lenfatik ve vasküler akışın arttırmak ve acıyı azaltmak gibi üç etkiyi teşvik ettiği söylenmiştir. Birkaç yan etkisi olan ve bant cilde yapıştığı sürece devam etmesi çok basit ve güvenli bir tedavi olarak kabul edilmektedir (55). Kinezyo bandı kas tonusunu azaltarak kutanöz afferentlerin fiziksel uyarımı yoluyla kasların sürekli olarak gevşetilmesini ve boyut olarak küçülmesini sağlayarak ağrıyı hafifletir ve organları cildin hemen altındaki kaslar veya karşılıklı innervasyon yoluyla uyararak doğal şifa gücünün maksimize edilmesinde etkilidir (56).

Kinezyo bantlamanın deriye uygulanan gerim yoluyla afferent uyarı sağlayarak proprioepsiyonu artırdığı düşünülür (6). Literatürde farklı vücut bölgelerinde kinezyo bantlamanın proprioepsiyona etkisini inceleyen çalışmaların sonuçları çelişkilidir (57,58). Lin ve ark. 12 asemptomatik olguda skapular kinezyo bantlamanın elektromyografik kas aktivitesine ve proprioseptif geri bildirim etkisini incelemiştir. Bant uygulaması ile skapular kas aktivitesinde değişiklikler ve proprioseptif geribildirimde gelişme rapor etmiş ve kinezyo bantlama mekanizmalarının nöromuskuler kontrol ve proprioseptif geribildirim mekanizmaları ile açıklanabileceğini ileri sürmüştür (59) .

Kase ve ark. (30) 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 enflamasyonlu bölge üzerindeki fasya ve cilt, cilt altı yumuşak dokuları kaldırarak daha fazla alan yaratmak, hareketi sınırlamak veya arttırmak üzere duysal uyarı oluşturmak, eksudayı lenf yollarına yönlendirerek ödemin azaltılmasını sağlamak olarak sıralanabilir. Yaptığımız çalışmada, uygulanan farklı gerimlerdeki kinezyo bantlama yönteminin sonuçlarına bakıldığında her iki grupta da ağrı ve fonksiyon üzerinde tedavi öncesi ve sonrasında farklılıklar olduğu saptandı.

Kaya ve ark. (60) omuz problemleri bulunan bireylerde kinezyo bantlamanın klasik fizik tedavi uygulamalarından (ultrason, hot pack, TENS v.b.) daha üstün olduğunu rapor etmiştir.

Bragg ve ark. (61) esnek bandın 15-20 dakikalık egzersiz sonucunda eklem hareketini kısıtlayarak işlevini kaybettiğini savunmuşlardır. Yapılan çalışmada kinezyo bantlama yöntemi hastaların tedavileri tamamlandıktan sonra yapılmış ve hastalardan gelen geri dönüşlerle birlikte, istatistik sonuçlara da bakıldığında eklem hareketlerinde herhangi bir kısıtlamaya rastlanmadığı tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalara bakıldığında, uygulanan kinezyo bant metodunun ortaya çıkış felsefesi eklem hareketlerini sınırlamaksızın insan derisinin yapısal özellikleri ve esnekliğine benzer bir bantlama

yönteminde daha başarılı sonuçlar alınabileceğini düşündüğümüz için çalışmamızda da bu felsefeyi örnek alıp bireyler üzerinde kısıtlılığa sebep olacak bantlama şekli uygulanmadı.

Thelen ve ark. (62) kinezyo bantlamanın aktif ROM limitasyonuna hemen etki yarattığını bulmuşlardır, ancak rotator manşet tendiniti/impingement/omuz problemlerine sahip 42 birey arasında ağrı ve engellilik skorlarında iyileşme gözlenmemiştir. Klinik olarak omuz problemleri olan hastalar için çeşitli bantlama yaklaşımları kullanılacak şekilde uyarlanmıştır. Bunun dışında fonksiyonel iyileşmeyi arttırmak için rehabilitasyon programına ek olarak bantlama da yapılabilir (54).

Bantlama etkilerinin altında yatan mekanizmalar halen belirsizdir ve bu konuyla ilgili önerilen fizyolojik mekanizmalar varsayımsal olmaya devam etse de, bazı araştırmacılar, bantlamanın sabit propriyoseptif geribildirim sunarak veya hareketler sırasında hareketlerin normal paternlerinin tekrarını sağlayarak işe yaradığına inanmaktadır.

Kinezyo bandın artmış afferent geribildirimle nöromusküler yolları uyardığı düşünülmektedir. Büyük çaplı sinir liflerine afferent uyarılarda artış, nosisepsiyon uygulayan küçük çaplı sinir liflerinden gelen girdiyi azaltabilir. Bir başka olasılık, geliştirilmiş hareketin, propriyoseptif uyarıda bir artışa bağlı olarak aktiviteyi gerçekleştirmek için dahil olan motor ünitelerinin sayısındaki bir artıştan kaynaklanabilmesidir. Kinezyo bandın ani etkisi alan düzeltme veya lenfatik etkilerden de kaynaklanabilir. Bu durumda alan düzeltmesi, subakromial alanı arttırmanın yanı sıra, glenohumeral yükselme hareketi boyunca skapula stabilize eden kasların kontrolünü arttırmayı amaçlamıştır. Kinezyo bandı takiben yapılan akut etkiler ve gelişmeler, patellofemoral ağrı sendromu gibi diğer kas iskelet sistemi bozuklukları olan hastalarda plasebo bantlamaya kıyasla kinezyo band uygulamasını hemen takiben etkili sonuçların gelişebileceği savunulmaktadır (63).

Kinezyo bandın propriosepsiyon, fonksiyon ve ağrı üzerindeki etkisini tam olarak anlamak için, diğer eklemler üzerinde de kinezyo bandın uygulanma yöntemi ve uygulandığı kişinin bireysel farklılıkları üzerinde de daha fazla araştırma yapılması gerekir. Kinezyo bantlamanın rehabilitasyon açısından günlük yaşam aktivitelerine yansıyan akut ve subakut etkilerine yönelik araştırmaların olması konuyla ilgili yorumların daha iyi yapılabilmesini sağlayacaktır (63).

Boyun ve omuz ağrılı olgularda skapular diskinezi, ağrı, eklem hareket açıklığı ve esneklik arasındaki farkı değerlendiren bir çalışmada (64), boyun ağrısı olan olgularda dominant taraf ve dominant olmayan tarafta skapular diskinezi görülmüştür. Omuz ağrılı olgularda oluşan skapular diskinezi, sekonder olarak boyun eklem hareketlerini de etkileyebilmektedir. Boyun patolojili olgularda omuzun ve skapulanın da mutlaka değerlendirilmesi gerektiği öne sürülebilir. Ayrıca omuzlarda iki taraflı etkilenim olabildiğince göz önünde bulundurularak skapular diskinezinin sağlam tarafta da

değerlendirmesi gerekmektedir. Boyun ve omuz ağırlı olgularda skapular diskinezi etkileniminin araştırıldığı çalışmada LSST 1 ve 2. pozisyonlarda anlamlı sonuçlar elde edilirken 3. pozisyona ait anlamlı sonuç bulunamamıştır (64). Yapılan çalışmada boyunla birlikte omuz ağırlarının da skapular diskineziye yol açtığı ve omuz, boyun ve her iki bölgesinde birlikte ağrı şikayeti bulunan bireylerde skapular hareketliliğin ağrı faktöründen etkilenmediği ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca boyun, omuz, boyun ve omuz birlikte olan ağırlı durumlarda eklem limitasyonları ile birlikte skapular diskinezinin de değerlendirilmesinin ağrı ile ilişkili sorunların çözümünde yol gösterici olacağını düşünmekteyiz. İleriki çalışmalarda dahil edilecek grupların patolojiye göre sınıflandırılması, mevcut patolojinin skapular diskinezi üzerine etkisini anlamak açısından önemli bir yol çizecektir (64). Yapılan bu çalışmayı destekler bilgi ise Shadmehr ve ark. (65) üç ayrı omuz eklem açısında LSST' nin güvenilirliğini araştırdıkları çalışmalarında, LSST 3 pozisyonunda duyarlılığın düşük olduğunu belirtmişlerdir.

LSST'nin güvenilirliği düşüktür (66,67). Skapulanın medial kenarının ve inferior açısının torasik duvardan uzaklaşma miktarını belirlemede yetersizdir (68). Uhl ve ark. (1) skapular düzlemde yaptıkları değerlendirmede semptomatik ve asemptomatik arasında fark bulamamışlardır.

DASH anketi üst ekstremitelerde yaralanmalarında ROM, kavrama kuvvetini duyu değerlendirmesini ölçen dünya sağlık örgütü tarafından da desteklenen üç bölümlük skaladır (57,73). Bu çalışma da DASH anketini kullanmamızın nedeni; kolay anlaşılabilir, üst ekstremitelerde bozukluğu nedeniyle fonksiyonel durum yetersizliğini değerlendiren güvenilir ve geçerli bir araç olmasıdır. Çalışmaya katılan bireylerde günlük yaşam aktivitelerini devam ettirmekte zorluk yaşadığı tüm hareketler anket içerisinde yer almakta olup, ne kadar zorlanıldığı ve bunların tespit edilmesinde anketin kolaylık sağladığı görüldü. Tüm el, dirsek ve omuz bozuklukları DASH anketi ile değerlendirilebilmektedir (69).

Bessette ve arkadaşları tedavinin yararını ve ilerlemesini değerlendirmede bölgeye özel spesifik sonuç ölçüm kullanımının daha hassas olması gerektiğini savunmuştur (70). Yaptığımız çalışmada dahil edilme kriterleri göz önünde bulundurularak ele alınacak bölgenin sadece skapula olması bizi bu ankete yönlendirdi.

Çalışmamız sonucunda kinezyo bantlama, ağrı ve fonksiyon üzerinde etkili bulunduğu için, her iki hipotezimizin de kabul edildiği gözlemlendi.

## Çalışmanın Limitasyonları

Bu çalışmanın birtakım limitasyonları mevcuttur. SD tespiti LSST yerine 3 boyutlu hareket analizi ile yapılabilseydi hareket sırasında skapuladaki değişiklikler daha efektif gözlemlenebilirdi.

Kinezyo bantlama uygulaması sonrası tekrar LSST yaparak kinezyo bantlama tekniğimizin SD'yi ne kadar elimine ettiğini değerlendirebilirdik.

Yaptığımız çalışmada bir gruba da esnek olmayan rijit bant uygulaması yaparak iyileşmenin etkisini daha net karşılaştırabilirdik.

Kontrol ve çalışma grubana ek olarak kinezyo bantlama uygulamadan sadece fizyoterapi uygulaması verilen bir grupta eklenilerek bantlamanın ağrı ve fonksiyonun üzerine etki büyüklüğüne bakılabilirdi.

Çalışmamız ile SD varlığında azalan fonksiyonelliğin ve bu hastalıktan dolayı artan ağrının üzerinde kinezyo bantlamanın etkili olduğu, ancak plasebo etkisinin de tekniğine uygun kinezyo bant uygulaması kadar hastalarda olumlu yönde farklılık oluşturduğu belirlendi.

Çalışmadan elde edilen veriler ışığında, kinezyo bantlama alan düzeltme metodunun SD'li hastalarda diğer fizyoterapi modalitelerine ek olarak de kullanılacak bir yöntem olduğu ve ileride yapılacak çalışmalarda plasebo tekniğine yönelik farklı uygulamaların plasebo etkisi açısından daha objektif sonuçlar vereceği sonucuna varıldı.

## 6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

1. Yapılan değerlendirmeler sonucunda, SD varlığının bireylerde hareket kısıtlılığı ve ağrı açısından önemli bir faktör olduğu gözlemlendi.
2. Kinezyo bantlamanın, skapular diskinezili hastalarda ağrı ve fonksiyonu iyileştirdiği görüldü.
3. Gerim uygulanmaksızın tekniğe uygun yapılmayan plasebo bantlama yönteminin de hasta bireylerde duyuşsal uyarım oluşturmaları sebebi ile iyileşmeye katkı sağladığı düşünöldü.
4. Yapılan değerlendirmeler sonucunda kontrol grubundaki ilerlemeyi uygulanan fizyoterapi yöntemlerinin sağladığı düşünöldü.
5. Çalışmamızda kadın ve erkek hastalar bir arada değerlendirildi. İleride yapılacak çalışmalarda cinsiyet açısından oluşabilecek farklılıkları ortaya koymak için kadın ve erkek bireylerin ayrı ayrı gruplar şeklinde tedavi edilmesinin uygun olduğu düşünöldü.
6. İlerde yapılacak çalışmalarda kinezyo bant uygulamasında banda verilen gerimin kas kuvvetine etkisinin olup olmadığı da araştırılabilir.

Çalışmamızın sonucunda, ortopedik rehabilitasyon alanında çalışan fizyoterapistlerin skapular diskinezi tedavisinde kinezyo bantlamayı da bir seçenek olarak düşünmeleri ve uygulamaları gerektiği görüşüne varıldı.

Çalışmamızdan elde edilen sonuçların kinezyo bantlama konusundaki literatüre ve kanıt dayalı uygulamalara katkı sağlayacağı inancındayız.

## KAYNAKLAR

1. Taner D., Fonksiyonel Anatomi, Beşinci Baskı, Tıp Kitapları Dizini, Ankara, 1996.
2. Kibler W.B. The role of the scapula in athletic shoulder function in The Overhead Throwing Motion. *Contemporary Orthopedic*, 22(5), 525-553.
3. Özünlü Pekiyaş N., Kunduracılar Z., Ersin A, Ergüneş C, Tonga E, Karataş M (2014) The relationship between scapular dyskinesia, pain, range of motion, and flexibility in patients with neck and shoulder problems. *Ağrı* 2014;26(3):119-125,10.5505/agri.2014.55486.
4. Merolla, G., De Santis, E., Campi, F., Paladini, P., ve Porcellini, G. (2010). Supraspinatus And İnfraspinatus Weakness İn Overhead Athletes With Scapular Dyskinesia: Strength Assessment Before And After Restoration Of Scapular Musculature Balance. *Musculoskeletal Surgery*, 94(3), 119-125.
5. Lee, J.H., ve Yoob, W.G. (2012). Effect Of Scapular Elevation Taping On Scapular Depression Syndrome: A Case Report. *Journal Of Back And Musculoskeletal Rehabilitation*, 25, 187–191.
6. Kase K, Walls J, Kase T., *Clinical the ropeutic application of the kinesio taping method* Tokyo, Japon: Ken Ikai Co LTD: 2003.
7. Neumann, Donald A. *Kinesiology of the Musculoskeletal System-E-Book: Foundations for Rehabilitation*. Elsevier Health Sciences, 2013.
8. Baltacı G.. *Omuz Yaralanmalarında Rehabilitasyon*, Pelikan Yayıncılık. Ankara. 2005 .
9. Cumhuriyet M., Yener N., Tuncel M., ve Ark., *Temel Anatomi*, ODTÜ Yayıncılık. Ankara. Eylül 2006.
10. Lippert, Lynn S., and Mary Alice Duesterhaus Minor. *Laboratory Manual Clinical Kinesiology and Anatomy*. FA Davis, 2011.
11. Neumann, D.A. (2010). *Kinesiology of the Musculoskeletal System: Foundations for Rehabilitation*: Mosby/Elsevier.
12. Fu, H.F. Stone D.A. (2001). *Clinical Kinesiology and Anatomy*: F.A. Davis Company.
13. Akman, N., Karakaş, M., Bayramoğlu, M. ve Ark. (2003). *Temel Ve Uygulanan Kinezyoloji. Haberal Eğitim Vakfı*, 90-106. Ankara.
14. Freedman L., Munro R.: Abduction of the Arm in the scapular plane, scapular and glenohumeral movements, *J. Bone Joint Surg.* 48 A:1503.

15. Ilman V.T.,Saunders J.B. DE C.M.,Abbott L.C.: Obsevation on the function of the shoulder, J. Bone Joint Surg 26:1-9.
16. Stoples O.S.,Watkins A.L.:Full active abduction in traumatic paralysis of the deltoid, J.Bone Joint Surg 25:85.
17. Akman N.,Karakaş M.,Bayramoğlu M. Ve Ark (2003) Temel ve Uygulanan Kinezyoloji Haberal Eğitim Vakfı 90-106 Ankara.
18. Aktaş İ. Ve Akgün K., Kanat Skapula, Türkiye Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Dergisi 2007;53:113-7.
19. Kibler, Ben W. MD; McMullen, John ATC Scapular Dyskinesis and Its Relation to Shoulder Pain, Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons: March/April 2003; 142–151.
20. Doğan D., Dr Deniz Doğan , 14th June 2012  
<http://www.drdenizdogan.com/2012/06/skapular-diskinezi.html>  
(27/04/2017).
21. W Ben Kibler, Paula M Ludewing, Phil W Mc Clure, Lor a Michener, Klaus Bak, Aoron D Sciascia: Clinical implications of scapular dyskinesis in shoulder injury: The 2013 consensus statement from the “scapular summit”.
22. Katherine E. Reuther,Stephen J. Thomas,Jennicas J. Tucker, Rameen P. Vafa, Joshua A. Gordon,Stephen S. Liu,Adam C. Coro: Overuse Activity in Presence of Dyskinesis Leads to Shoulder Tendon Damage in a Rat model (2014).
23. Camila Marle Lersen PhD,Birgit Juul-Kristensen PhD, Hans Lund PhD&Karen Sagaerd PhD: Measurement properties of existing clinacal assessment methods evaluating scapular positioning and function.
24. Tim L.Uhl Ph. D., P.T., A.T.C., W. Ben KiblerM.D., BenGecewich M.S., A.T.C., Brady L.Tripp Ph.D., A.T.C., L.A.T: Evaluation of Clinical Assesement Methods for Scapular Dyskinsis Arthtoscopy:The Journal of Arthroscopic and Related Surgery,Vol 25,No 11 (November),2009.
25. Yoshida, A.,Kahanov, L. (2007) The effect of kinesio taping on lower trunk range of motions. *Res Sports Med*, 15 (2), 103-112.
26. Kalron, A., Bar-Sela, S. (2013) A systematic review of the effectiveness of Kinesio Taping--fact or fashion? *Eur J Phys Rehabil Med*, 49 (5), 699-709.

27. Sertoğlu E., Patellafemoral ağrı sendromlu hastalarda kinezyobant uygulamasının tedavi etkinliğinin incelenmesi, Fiziktedavi ve Rehabilitasyon Programı Yüksek lisans tezi, Hacettepe Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2008.
28. 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.
29. 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.
30. Kibler W.B. Mc Mullen J., Scapular dyskinesis and its relation To Shoulder Pain. *Journal Of The American Academy Of Orthopaedic Surgeons*, 2003; 11(2), 142-151.
31. Calville RJ, Ncholson KS, Belcher HJ. Hand surgery and quality of life. *J. Hand Surg* 1999;24:263-266.
32. Jester A., Hand A., Germann G., Measuring levels of upper-extremity disability in employed adults using the DASH Questionnaire. *J. Hand Surg(AM)* 2005;30;1074.
33. Hudak Pl., Amodio PC., Bombordier C., Development of an upper extremity outcome measure the DASH. The Upper Extermity Collaborative Group (UECG). *Am J Ind Med*. 1996;29:602-608.
34. Jester A., Harth A., Wind G., et al. Disabilities of the arm shoulder and hand questionnaire determining functional activity profiles in patients. *HAndSurg(Br)* 2005;30:23-28.
35. Turchin DC, Beaton DE., Richards RR.. Validity of observer-based aggregate scoring systems as descriptors of elbow pain, function and disability. *J. Bone Joint Surg Am* 1998;80:154-162.
36. SooHoo NF, Mc Donald AP., Seiler JG, et al. Evaluation of the construct validity of the DASH questionnaire by correlation to the SF-36. *J Hand Surg(Am)* 2002;27-541.
37. Disabilities Of The Arm, Shoulder And Hand–British English.  
[http://www.dash.iwh.on.ca/sites/dash/public/translations/DASH\\_English\\_UK.pdf](http://www.dash.iwh.on.ca/sites/dash/public/translations/DASH_English_UK.pdf)  
(30/05/2017).
38. Williams JW Jr., Holleman DR Jr., Simel DL: Measuring Shoulder function with the Shoulder Pain and Disability Index.
39. Williams Jr, J.W., Holleman Jr, D.R., Simel, D. (1995) Measuring shoulder function with the Shoulder Pain and Disability Index. *The Journal of rheumatology*, 22 (4), 727-732.



40. Hayes, K., Walton, J.R., Szomor, Z.L., Murrell, G.A. (2001) Reliability of five methods for assessing shoulder range of motion. *Australian Journal of Physiotherapy*, 47 (4), 289-294.
41. SPİNETR, 15/05/2017. Türk Nöroşirürji Derneği - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi Grubu Visual Analog Skala  
<http://www.spinetr.com/Uploads/files/skor/VizuelAnalogSkala.pdf>  
(09/05/2017).
42. Wewers ME, Lowe NK. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Research in Nursing & Health* 13: 227-236, 1990.
43. Ferreira-Valente, M.A., Pais-Ribeiro, J.L., Jensen, M.P. (2011) Validity of four pain intensity rating scales. *PAIN®*, 152 (10), 2399-2404.
44. Kuhn, J.E., (2009). Exercise In The Treatment Of Rotator Cuff Impingement: A Systematic Review And A Synthesized Evidence-Based Rehabilitation Protocol. *Journal Should Elbow Surgery*, 18, 138–160.
45. Pink, M.M., Perry, J. (1996). Biomechanics Of The Shoulder. Jobe, F.W. Pink, M.M., Glousman, R.E., Kvitne, R.S., Zemel, N.P. *Operative Techniques In Upper Extremity Sports Injuries*. 109-123. St. Louis, Mosby-Year Book.
46. Nieminen, H., Niemi, J., Takala, E.P., ve Viikari-Juntura, E. (1995). Load- Sharing Patterns In The Shoulder During Isometric Flexion Tasks. *Journal Biomechanic*, 28, 555-566.
47. Donatelli, R.A., Cooper, D.C., Donly, J., Morgan, P.B., ve Craig, D. (2004) Throwing Injuries, *Physical Therapy Of The Shoulder*. 29-60. Churchill Livingstone.
48. Kibler W.B. ve Sciascia A. (2010): Current Concept Scapular Dyskinesia *British Journal Of Sports Medicine*.
49. Uhl TL, Kibler WB, Gecewich B, Tripp BL. Evaluation of clinical assessment methods for scapula dyskinesia. *Arthroscopy* 2009.
50. Kibler WB, Mc Mullen J. Scapular dyskinesia and its relation to shoulder pain. *J Am Acad Orthop Surg* 2003.
51. Gonzalez-Iglesias J, Fernandez-de-Las-Penas C, Cleland JA, Huijbregts P, Del Rosario Gutierrez-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;39:515-22.

52. Selkowitz, D.M., Chaney, C., Stuckey, S.J., Ve Vlad, G. (2007). The Effects of Scapular Taping On The Surface Electromyographic Signal Amplitude Of Shoulder Girdle Muscles During Upper Extremity Elevation In Individuals With Suspected Shoulder Impingement Syndrome. *Journal Orthopedic Sports And Physio Therapy*, 37(11), 694-695.

53. Paula M. Ludewig, PT, PhD<sup>1</sup>, Jonathan F. Reynolds, PT, PhD<sup>2</sup>. The Association of Scapular Kinematics and Glenohumeral Joint Pathologies, *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 2009 Volume:39 Issue:2 Pages:90–104 DOI:10.2519/jospt.2009.2808. 96.

54. Host, Helen H. "Scapular taping in the treatment of anterior shoulder impingement." *Physical Therapy* 75.9 (1995): 803-812.

55. Kase, K., Tatsuyuki, H., ve Tomoko, O. (1996). Development Of Kinesio Tape. *Kinesio Taping Perfect Manual*. Kinesio Taping Association, 6(10)117–118.

56. Lim, Chaegil, Yongnam Park, and Youngsook Bae. "The effect of the kinesio taping and spiral taping on menstrual pain and premenstrual syndrome." *Journal of physical therapy science* 25.7 (2013): 761-764.

57. Jobe, F.W., Jobe, C.M.(1983) Painful athletic injuries of the shoulder. *Clinical Orthopedic*. 173, 117-124.

58. . Mulligan, I. J., Biddington, W. B., Barnhart, B. D., ve Ellenbecker, T. S. (2004). Isokinetic profile of shoulder internal and external rotators of high school aged baseball pitchers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 18(4), 861-866.

59. Lin JJ, Hung CJ, Yang PL. The effects of scapular taping on electromyographic muscle activity and proprioception feedback in healthy shoulders. *J Orthop Res*, 2011;29:53-7.

60. Kaya E., Zinnuroğlu M. ve Tuğcu I. (2011). Kinesio Taping Compared To Physical Therapy Modalities for The Treatment Of Shoulder Impingement Syndrome. 30(2), 201-207.

61. Bragg RW, Macmahon JM, Overom EK et al (2002) Failure and fatigue characteristics of adhesive athletic tape. *Med Sci Sports Exerc* 34(3):403–410.
62. Thelen MD, Dauber JA, Stoneman PD (2008) The clinical efficacy of kinesio tape for shoulder pain: a randomized, double-blinded, clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 38 (7):389–395.
63. Travis Halseth, John W. McChesney, Mark DeBeliso, Ross Vaughn, Jeff Lien (2013) The Effects of Kinesio Taping Proprioception at the Ankle: *Journal of Sports Science and Medicine* (2004) 03, 1 – 7.
64. Pekiyaş N., Kunduracılar Z., Ersin A., Ergüneş C., Tonga E., Karataş M., The relationship between scapular dyskinesia, pain, range of motion, and flexibility in patients with neck and shoulder problems. *Ağrı* 2014;26(3):119-125,10.5505/agri.2014.55486.
65. Shadmehr A., Bagheri H., Ansari NN., Sarafnaz H. The reliability measurements of lateral scapula slide test at three different degrees of shoulder joint abduction. *Br J. Sports Med.* 2010.
66. Gibson MH., Geobel GV, Jordon TM., Kegerreis S., Worell TW., A reliability study of measurement techniques to determine static scapular position. *J. Orthop Sports Phys Ther.* 1995.
67. Bruno R. Da Costa, Susan Armijo-Olivo, Ineve Godtli Shoron Worren David C. Reid, David J. Magee: Reliability of scapular positioning measurement procedure using the Palpation Meter (PALM). 2010 Mar;96(1):59-67.
68. McClure P, Tate AR, Kareha S, Irwin D, Zlupko E. A Clinical Method for Identifying Scapular Dyskinesia, Part 1: Reliability. *Journal of Athletic Training.* 2009;44(2):160-164.
69. Düger T., Yakut Ç., Öksüz Ç., Yörükan S., Bilgütay BS., Ayhan Ç., Leblebicioğlu G., Kayhan H., Kırdı N., Yakut Y., Güler Ç. Kol, Omuz ve El Sorunları (Disability of the Arm, Shoulder and Hand –DASH) Anketi Türkçe uyarlamasının güvenilirliği ve gerçekliği *Fizyoter Rehabil* 2006;17(3):99-107
70. Bessette L, Sangha O, Kuntz KM, et al. Comparative responsiveness of generic versus disease-specific and weighted versus disease-specific and weighted versus unweighted health status measures in carpal tunnel syndrome. *Med Care.* 1998 ;36:491-502.
71. Çeliker, Reyhan, et al. "Kinezyolojik Bantlama Tekniği ve Uygulama Alanları." *Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Sciences/Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi* 14 (2011).

72. Odam CJ.,Taylor AB.,Hurd CE.,Denegor CR., Measurement of scapular asymetry and assessment of shoulder dysfunction using the Lateral Scapular Slide Test: a reliablity and validity study.Phys Ther 2001.

73. Ayhan, Çiğdem, Edibe Ünal, and Yavuz Yakut. "Basit Omuz Testi'nin Türkçe versiyonu: güvenilirlik ve geçerlik çalışması." *Fizyoter Rehabil* 21 (2010): 68-74.

74. Cools AM,Witrouw EE.Donneels LA,CombierD.C., Does taping influence electromyographic muscle activity in the scapular rotators in healty shoulder Man Ther 2002:15462.

75. Odom, C.J.,Taylor, A.B., Hurd, C.E., Denegar, C.R. (2001). Measurement Of Scapular Asymetry And Assessment of Shoulder Dysfunction Using The Lateral Scapular Slide Test: A Reliability And Validity Study. *Physical Therapy*, 81(2), 799-809.



**T.C.  
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ  
(Sağlık Bilimleri Yüksekokulu)**

11.10.2016

**Sayın Gizem YAĞCIOĞLU**

*"Skapular Diskinezi Olan Hastalarda Kinezyo Bantlamanın Ağrı ve Fonksiyon Üzerine Etkisi"* konulu çalışmanız 11.10.2016 tarih ve 2016-12 nolu girişimsel olmayan araştırmalar etik kurul kararı uyarınca uygun bulunmuş olup;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

**Prof. Dr. Zerrin PELİN**  
Rektör Yardımcısı  
Etik Kurul Başkanı

**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ YÜKSEKOKULU**  
**GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR**  
**ETİK KURULU KARARI**

**Karar No** : 2016/12  
**Karar Tarihi** : 11.10.2016

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu aşağıdaki kararları almıştır.

Mustafa MONİS'in "...*Lateral Epikondilite Farklı Bantlama Yöntemlerinin Ağrı ve Fonksiyon Üzerindeki Etkilerinin Karşılaştırılması...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Feride ATAY'ın "...*Periferik Vestibüler Patolojisi Olan Bireylerde Kraniosakral Osteopastinin Denge Üzerine Etkisinin Araştırılması...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Fatma TAN ÇELİK'in "...*Bel Fıtığı Ameliyatı Olan Hastaların Ağrı ve Korku Kaçınma Düzeylerinin Belirlenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Arş. Gör. Murat Ali ÇINAR'ın "...*Major Yanıklı Hastalarda Erken Dönem Fizyoterapinin Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Nilgün USTASARAÇ CAMCIOĞLU'nun "...*Ampute Futbolcularda Stabilizasyon Egzersizlerinin Performans Üzerine Etkisi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Mehmet BARAN'ın "...*Lomber Disk Hernisi Ameliyatı Olan Hastalarda Öğrenim Gereksinimlerinin Saptanması...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Fehmi GEREME'nin "...*Gaziantep'te Bir Hastanenin Toplu Yemek Üretiminde Çalışan Personelin İş Memnuniyeti ile Yemek Yiyen Bireylerin Hizmetten Memnuniyetinin Saptanması...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Hatice DEMİR'in "...*Üniversite Öğrencilerinin Duygusal Yeme Davranışı ile Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

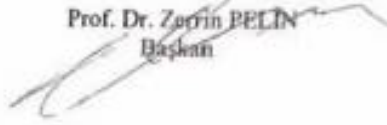
Gizem YAĞCIOĞLU'nun "...*Skapular Diskinezi Olan Hastalarda Kinezyo Bantlamanın Ağrı ve Fonksiyon Üzerine Etkisi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Uygun olduğuna oy birliğiyle karar verilmiştir.

2016/12 Sayılı ve 11.10.2016 Tarihli Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Girişimsel Olmayan Etik Kurul Kararının 2. Sayfa'dır.



Prof. Dr. Yasemin BEYHAN  
Üye



Prof. Dr. Zerrin BELİN  
Başkan



Prof. Dr. Yavuz YAKUT  
Üye



Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR  
Üye



Prof. Dr. Ayşen YAVA  
Üye



Doç. Dr. Tülay ORTABAĞ  
Üye



Güven HOŞ  
T.C. Hasan Kalyoncu Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Sekreter

Yrd. Doç. Dr. Çiğdem KÖÇKAR  
Üye



ASLİ KOPYASI

**SCAPULAR DİSKİNEZİLİ HASTALAR İÇİN DEĞERLENDİRME FORMU**

TARİH : / /

**DEMOGRAFİK BİLGİLER**

AD:

SOYAD:

CİNSİYET:

KADIN: ( )

ERKEK: ( )

MEDENİ DURUM:

EVLİ: ( )

BEKAR: ( )

MESLEK:

EĞİTİM DURUMU:

YAŞ:

KİLO:

BOY:

YAŞADIĞI ŞEHİR:

DOMİNANT TARAF:

ETKİLENDİĞİ TARAF:

ÖZ GEÇMİŞ:

SOYGEÇMİŞ:



GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ:

SİGARA /ALKOL ALIŞKANLIĞI:

VAR:( ) YOK: ( )

HİKAYE:

### **GONYOMETRİK ÖLÇÜMLER:**

OMUZ FLEKSİYONU:

OMUZ EKSTANSİYONU:

OMUZ ABDUKSİYONU:

OMUZ İÇ ROTASYONU:

OMUZ DIŞ ROTASYONU:

DİRSEK FLEKSİYON:

ÖN KOL SUPİNASYONU:

ÖN KOL PRONASYONU:

### **SKAPULAR DİSKİNEZİSİYİ DEĞERLENDİRME TESTLERİ:**

LATERAL SCAPULAR SLİDE TEST:

SCAPULAR RETRAKSİYON TEST:

SCAPULAR ASİSTANS TEST:

GÖZLEMSEL DEĞERLENDİRME:

- TİP I ( )
- TİP II ( )
- TİP III ( )
- TİP VI ( )

PECTORALİS MİNÖR KAS BOYU:

## KULLANILAN DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

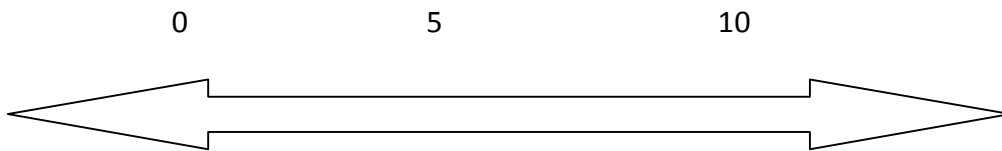
### KOL ,OMUZ VE EL SORUNLARI ANKETİ (DASH)

	Zorluk Yok	hafif derecede zorluk	orta derecede zorluk	aşırı zorluk	hiç yapamama
1-Sıkı kapatılmış yada yeni bir kavanozu açmak	1	2	3	4	5
2-Yazı yazmak	1	2	3	4	5
3-Anahtarı çevirmek	1	2	3	4	5
4-Yemek hazırlamak	1	2	3	4	5
5-Zor açılan bir kapıyı iterek açma	1	2	3	4	5
6-Yukarıdaki bir rafa bir şey yerleştirmek	1	2	3	4	5
7-Ağır ev işleri yapmak (duvar silmek, yer silmek,tamirat yapmak vs. )	1	2	3	4	5
8-Bağ bahçe işleri yapmak,odun kesmek	1	2	3	4	5
9-Yatak yapmak	1	2	3	4	5
10-Alışveriş çantası yada evrak çantası taşımak	1	2	3	4	5
11-Ağır bir cisim taşımak (4.5 kg'den fazla.)	1	2	3	4	5
12-Yukarıdaki bir ampülü değiştirmek.	1	2	3	4	5
13-Saçları yıkamak veya kurulamak.	1	2	3	4	5
14-Sırtını yıkamak.	1	2	3	4	5
15-Kazak giymek	1	2	3	4	5
16-Yiyecekleri kesmek için bıçak kullanmak	1	2	3	4	5
17-Az çaba gerektiren eğlendirici işler ( iskambil oynamak, örgü örmek vs.)	1	2	3	4	5
18-Kolunuzdan, omuzunuzdan veya elinizden güç aldığınız veya darbe vurduğunuz eğlenceye yönelik etkinlikler (önünüzde yerde bulunan bir konserve kutusu veya küçük bir taşla iki elinizle kavradığınız bir sopayla yandan vurmak,tenis oynamak,masa tenisi oynamak )	1	2	3	4	5
19-Kolunuzu serbestçe hareket ettirdiğiniz eğlendirici işler (suda taş kaydırmak, meyve taşlama, çelik çomak oynama )	1	2	3	4	5
20-Ulaşım ihtiyaçlarını kendi başına giderebilmek (bir yerden başka bir yere gitmek)	1	2	3	4	5
21-Cinsel faaliyetler	1	2	3	4	5

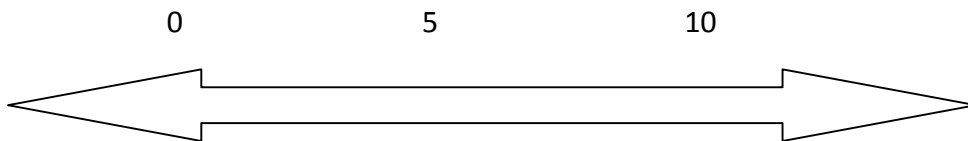
	Hiç engel yok	Az engel	Orta derecede	Bir hayli	Aşırı
22-Son hafta süresince kol omuz yada el sorununuz aile arkadaşlar, komşular veya gruplarla normal sosyal etkinliklerinize ne ölçüde engel oldu	1	2	3	4	5
	Hiç kısıtlanmamış Hissetmiyorum	Hafif derecede kısıtlı	Orta derecede kısıtlı	Çok kısıtlı	Bedensel etkinlik yapamıyorum
23-Son hafta süresince kol omuz yada el sorununuz nedeniyle işinizde yada diğer günlük etkinliklerde kısıtlandınız mı?	1	2	3	4	5
	Yok	Hafif	Orta derecede	Bir hayli	Aşırı
24-El, omuz ya da kol ağrınız	1	2	3	4	5
25-Herhangi belirli bir işi yaptığımızda el,omuz ya da kol ağrınız	1	2	3	4	5
26-El,omuz yada kolunuzdaki karıncalanma(iğnelenme)	1	2	3	4	5
27-El,omuz yada kolunuzdaki güçsüzlük	1	2	3	4	5
28-El, omuz yada kolunuzdaki hareket zorluğu	1	2	3	4	5
	Zorluk Yok	hafif derecede zorluk	orta derecede zorluk	aşırı zorluk	O kadar zorluk var ki uyuyamıyorum
29-Geçen hafta içinde el, omuz yada kol ağrınız nedeniyle uyumada ne kadar zorlandınız	1	2	3	4	5
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne katılıyorum ne katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
30-Kol, omuz veya el problemimden dolayı kendimi daha az yeterli, daha az yararlı hissediyor veya kendime daha az güveniyorum.	1	2	3	4	5

## Visual Analog Skala (VAS)(AĞRI) Değerlendirmesi

GÜNDÜZ:



GECE:



## OMUZ AĞRI VE DİZABİLİTE İNDEKSİ DEĞERLENDİRME

### OMUZ AĞRI VE DİZABİLİTE İNDEKSİ

Lütfen geçen hafta omuz probleminizi en iyi belirten puanı işaretleyin.

#### AĞRI SKALASI

Ağrınız ne kadar şiddetlidir?

Ağrınızı en iyi tanımlayan rakamı daire içine alınız. 0=hiç ağrı yok 10= düşünülebilin en kötü ağrı.

Ağrınızın en kötü hali	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Etkilenmiş taraf üzerine yatarken	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Yüksek raftaki bir şeye uzanırken	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Boynunuzun arkasına dokunurken	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Etkilenmiş kolla iterken	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Toplam skor: \_\_\_\_\_ / 50 x 100 = \_\_\_\_\_ %

(Eğer hasta tüm sorulara cevap vermemişse mümkün olan skoru böl. Örneğin 1 soru eksikse 40 üzerinden böl.)

#### DISABILİTE SKALASI

Ne kadar zorluk çekiyorsunuz?

Durumunuzu en iyi tanımlayan rakamı daire içine alınız. 0=hiç zorluk yok 10= aşırı zor, yardıma ihtiyaç duyuyor.

Saçınızı yıkarken	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sırtınızı yıkarken	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Atlet ya da kazak giyerken	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Önden düğmeli gömlek giyerken	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pantolonunuzu giyerken	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Yüksek bir rafa bir eşya koyarken	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.5 kg'lık ağır bir eşyayı taşırken	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Arka cebinizden bir şey çıkarırken	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Toplam disabilite puanı : \_\_\_\_\_ / 80 x 100 = \_\_\_\_\_ %

(Eğer hasta tüm sorulara cevap vermemişse mümkün olan skoru böl. Örneğin 1 soru eksikse 70 üzerinden böl.)

Toplam Spadi skor : \_\_\_\_\_ / 130 x 100 = \_\_\_\_\_ %

HAZIRLAYAN : FİZYOTERAPİST GİZEM YAĞCIOĞLU

**GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME VE RIZA FORMU**

Bu çalışmanın amacı” SKAPULAR DİSKİNEZİSİ OLAN HASTALARDA KİNEZYOTERAPİNİN AĞRI VE FONKSİYON ÜZERİNE ETKİSİ'nin “araştırılmasıdır. Çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Bu formu okuyup onaylamanız araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak çalışmaya katılmama, katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Araştırmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecek, katılmanız halinde tarafınıza herhangi bir ücret ödenmeyecektir. Bu çalışmadan elde edilen kişisel bilgiler tamamen gizli tutulacaktır. Çalışma hakkında daha fazla bilgiye sahip olmak veya çalışma sonuçlarını öğrenmek isterseniz [gizemyagcioglu@windowslive.com](mailto:gizemyagcioglu@windowslive.com) adresinden araştırmacı ile iletişime geçebilirsiniz.

YUKARIDAKİ BİLGİLERİ OKUDUM, BUNLAR HAKKINDA BANA YAZILI VE SÖZLÜ AÇIKLAMA YAPILDI. BU KOŞULLARDA SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA KENDİ RIZAMLA, HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMAKSIZIN KATILMAYI KABUL EDİYORUM.

Gönüllünün Adı, Soyadı, İmzası, (varsa telefon numarası)

Araştırmayı yapan sorumlu araştırmacının Adı, Soyadı:

**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ**  
**YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI İNTİHAL RAPORU FORMU**

**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ**

**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

Tarih:17/07/2017

Tez Başlığı / Konusu: Skapular Diskinezi Olan Hastalarda Kinezyo Bantlamanın Ağrı ve Fonksiyon Üzerine Etkisi

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın giriş, ana bölümler ve sonuç kısımlarından oluşan toplam 43 sayfalık kısmına ilişkin, 17/07/2017 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından **TURNİTİN** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı alıntılar dahil % 28 'dir. (Benzerlik oranı; alıntılar dahil %30'un üzerindeyse açıklama gerekmektedir).

Uygulanan filtrelemeler:

- Kaynakça hariç
- Alıntılar dahil
- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hasan Kalyoncu Üniversitesi **TURNİTİN** adlı intihal tespit programı sonucunda; azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygularıyla arz ederim.

Tarih ve İmza

17/07/2017  


**ASoyadı:** Gizem YAĞCIOĞLU  
**Öğrenci No:** 154102005  
**Anabilim Dalı:** Fizyoterapi ve Rehabilitasyon  
**Programı:** Yüksek Lisans  
**Statüsü:**  Y.Lisans  Doktora

**DANIŞMAN ONAYI**

UYGUNDUR.



(Ünvan, Ad Soyad, İmza)

Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR

## ÖZGEÇMİŞ

1993 yılında Osmaniye 'de doğdum. İlkokulu ve ortaokulu Osmaniye Yediocak İlköğretim okulunda liseyi Osmaniye 24 Kasım Anadolu lisesinde okudum. Lisans eğitimi 2011-2015 yılları arasında Hasan Kalyoncu Üniversitesinde Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünde tamamladım. Yüksek lisansımı Hasan Kalyoncu Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünde yapmaktayım. Lisans döneminde çeşitli seminerlere ve kurslara katıldım. İki yıla yakındır özel bir rehabilitasyon merkezinde çalışmaktayım.

Fzt. Gizem YAĞCIOĞLU

