



**T.C.**

**SIVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HEMİPLEJİK HASTALARDA GÖRÜLEN AĞRILI OMUZ  
TEDAVİSİNDE KİNESİOBANT VE RİJİT BANTLAMA  
TEKNİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**SADIK YETKİN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON  
ANA BİLİM DALI**

**SIVAS-2020**

**T.C.**  
**SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HEMİPLEJİK HASTALARDA GÖRÜLEN AĞRILI OMUZ  
TEDAVİSİNDE KİNESİOBANT VE RİJİT BANTLAMA  
TEKNİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**SADIK YETKİN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANA BİLİM DALI**

**TEZ DANIŞMANI**  
**DR.ÖĞR. ÜYESİ AYNUR OTAĞ**

**SİVAS-2020**

**“Hemiplejik Hastalarda Görülen Ağrılı Omuz Tedavisinde Kinesiobant ve Rijit Bantlama Tekniklerinin Karşılaştırılması”** adlı **Yüksek Lisans** Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırlanmış ve jürimiz tarafından Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **Fizyoterapi ve Rehabilitasyon** Ana Bilim Dalında **Yüksek lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan

\_\_\_\_\_

Üye

\_\_\_\_\_

Üye

\_\_\_\_\_

Üye

\_\_\_\_\_

Üye (Danışman)

\_\_\_\_\_

ONAY

Bu tez çalışması, ..... tarihinde Enstitü Yönetim Kurulu tarafından belirlenen ve yukarıda imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Zübeyda AKIN POLAT

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MÜDÜRÜ

## YÖNERGE

Bu tez, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Senatosu'nun 18.02.2015 tarihli ve 4/4 sayılı kararı ile kabul edilen Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna göre hazırlanmıştır.

# ÖZET

## HEMİPLEJİK HASTALARDA GÖRÜLEN AĞRILI OMUZ TEDAVİSİNDE KİNESİOBANT VE RİJİT BANTLAMA TEKNİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Sadık YETKİN

Yüksek Lisans Tezi

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı

Danışmanı: Dr.Öğr. Üyesi Aynur OTAĞ

2020, 128 sayfa

Bu araştırmanın amacı hemiplejik hastalarda görülen hemiplejik omuz ağrısı (HOA) tedavisinde uygulanan konvansiyonel tedaviye ilaveten kinesio bantlama ve rijit bantlama teknikleri kullanılarak hangi tekniğin tedavi protokolünde daha etkili olduğunu araştırmaktır. Bu araştırmada kullanılan örneklem büyüklüğü güç analizi kullanılarak hesaplanmıştır. Çalışmaya 20-75 yaş arası HOA bulunan 45 denek dâhil edilmiştir. Deneklere konvansiyonel rehabilitasyon programına ilaveten ilk önce rijit bantlama (RB) tekniği uygulandı ve bantlamanın 3 gün boyunca sürdürülmesi istendi. Rijit bantlama uygulamasına son verildikten sonra denekler 1 haftalık istirahat dönemine alındı. İstirahat dönemi boyunca denekler konvansiyonel rehabilitasyon programına devam etti. İstirahat dönemi sona erdikten sonra deneklere konvansiyonel rehabilitasyon programına ilaveten kinesio bantlama (KB) tekniği uygulandı ve bantlamanın 3 gün boyunca sürdürülmesi istendi. 3. günün sonunda KB uygulamasına son verildi. Bantlama teknikleri bu konuda eğitimini tamamlamış fizyoterapist tarafından deneklere uygulandı. Denekler RB öncesi ve sonrası ile KB öncesi ve sonrası olmak üzere 4 kez değerlendirildi. Deneklerin omuz ağrı değerleri Vizüel Analog Skalası (VAS) ile değerlendirildi. Deneklerin inme seviyeleri National Institutes of Health Stroke Scale (NIH) ile değerlendirildi. Spastisite seviyeleri Modifiye Ashworth Skalası (MAS) ile değerlendirildi.

Fonksiyonel durumları Fonksiyonel Ambulasyon Skalası (FAS) ile değerlendirildi. El fonksiyonları Abilhand İnme El Fonksiyonu Anketi (ABİL) ile değerlendirildi. Deneklerin depresyon seviyeleri Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ile değerlendirildi. Yaşam kaliteleri ise Ferrans & Powers Yaşam Kalitesi İndeksi İnme Versiyonu (FERRANS) ile değerlendirildi.

Deneklerin VAS değerlerinde her iki bantlama tekniği uygulamasında istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Ancak gruplar arası değerlendirmede RB ve KB teknikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Bunun yanında RB ve KB tekniklerinden sonra deneklerin ABİL, BDÖ ve FERRANS skorlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar görüldü ( $p<0,05$ ). Ancak 3 ölçüm için gruplar arası değerlendirmede istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar görülmedi ( $p>0,05$ ). Deneklerin NIH skorlarında RB sonrası istatistiksel olarak farklılık bulunmamasına rağmen ( $p>0,05$ ), KB sonrası istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar görüldü ( $p<0,05$ ). Deneklerin NIH skorları için gruplar arası değerlendirmede istatistiksel olarak anlamlı farklılık görüldü ( $p<0,05$ ). Sonuç olarak Kinesio bantlama, Rijit bantlamaya göre NIH skorlarında daha fazla iyileşme gösterdi.

**Anahtar Kelimeler:** Hemipleji, Hemiplejik Omuz Ağrısı, Kinesiobant, Rijit Bantlama

## **ABSTRACT**

### **COMPARISON OF KINESIOBANT AND RIGID BANDING TECHNIQUES IN HEMIPLEJIC PATIENTS IN PAIN SHOULDER TREATMENT**

Sadık YETKİN

Master of Science Thesis

Physiotherapy and Rehabilitation Department

Supervisor: Lecturer PhD Aynur OTAĞ

2020, 128 pages

The aim of this study is to investigate which technique is more effective is the treatment protocol using Kinesio banding and rigid banding techniques in addition to the conventional treatment applied in the treatment of hemiplegic shoulder pain (HOA) seen in hemiplegic patients. The sample size used in this study was calculated using power analysis. 45 subjects with an HOA between the ages of 20-75 were included in the study. In addition to the conventional rehabilitation program, subjects were firstly given rigid banding (RB) technique and asked to continue the banding for 3 days. After the rigid banding of the application was terminated, the subjects were taken to a 1- week rest period. During the rest period, subjects continued with the conventional rehabilitation program. After the end of the rest period, Kinesio taping (KB) technique was applied to the subjects in addition to the conventional rehabilitation program and the taping was continued for 3 days. At the end of the third day, KB application was terminated. Taping techniques were applied to the subjects by the physiotherapist who complied his education on this subjects. Subjects were evaluated 4 times before and after RB and after KB. Pain of the subjects was evaluated with Visual Analogue Scale (VAS). The stroke degrees of the subjects were evaluated with the National Institute of Health Stroke Scale (NIH).

Spasticity grades were evaluated using the Modified Ashworth Scale (MAS). Their functional status was evaluated with the Functional Ambulation Classification (FAS). Hand functions were evaluated with Abilhand Stroke Hand Function Questionnaire (ABİL). Depression levels of the subjects were evaluated with Beck Depression Scale (BDÖ). Quality of life was assessed by Ferrans & Powers Quality of life Index Stroke Version (FERRANS).

There were statistically significant improvements in the VAS pain values of the subjects in both banding technique applications ( $p < 0,05$ ). However, no statistically significant difference was found between the RB and KB techniques in the evaluation between the groups ( $p > 0,05$ ). In addition, after RB and KB techniques, statistically significant differences were observed in the ABİL, BDÖ and FERRANS scores of the subjects ( $p < 0,05$ ). However, no statistically significant differences were observed in the intergroup evaluation for 3 measurement ( $p > 0,05$ ). Although there was no statistically significant difference in the NIH scores of the subjects after RB ( $p > 0,05$ ), statistically significant difference in the intergroup evaluation for the subjects NIH scores ( $p < 0,05$ ). As a result kinesio taping showed more improvement in NIH scores than rigid taping.

**Key words:** Hemiplegia, Hemiplegic Shoulder Pain, Kinesio Taping, Rigid Taping



## TEŞEKKÜR

Sadece tezimin oluşma sürecinde değil yüksek lisans eğitimim boyunca bütün bilgi, tecrübe ve yardımlarını benden esirgemeyen, çalışmamın bütün sürecinde emeği geçen, keşfetmeyi ve öğrenmeyi öğreten saygıdeğer hocam Dr. Öğr. Üyesi Aynur OTAĞ' a teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi, deneyim ve desteklerini esirgemeyen bütün hocalarıma ve arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Hayatımın her anında olduğu gibi yüksek lisans dönemimde ve tezimin hazırlanmasında varlıklarını her zaman hissettiğim, madden ve manen her zaman desteklerini aldığım sevgili eşim Melike YETKİN' e ve bir ömür desteğini hiç esirgemeyen anneme, babama ve kardeşlerime teşekkür ederim.

# İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
<b>ONAY</b> .....	ii
<b>YÖNERGE</b> .....	iii
<b>ÖZET</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	viii
<b>İÇİNDEKİLER DİZİNİ</b> .....	ix
<b>TABLolar/ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	xii
<b>KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	xiv
<b>1. GİRİŞ</b> .....	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi .....	1
1.2. Araştırmanın Amacı .....	3
1.3. Araştırmanın Hipotezleri .....	4
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	6
2.1. Serebrovasküler Olay .....	6
2.2. Epidemiyolojisi .....	6
2.3. Risk Faktörleri .....	7
2.4. Anatomi ve Etyolojisi .....	8
2.4.1. Anatomi .....	8
2.4.2. Etyoloji .....	10
2.4.2.1. İnme Çeşitleri .....	11
2.4.2.1.1. İskemik İnme .....	11
2.4.2.1.2. Hemorajik İnme .....	12
2.5. Patofizyolojisi .....	12
2.6. Semptomlar .....	13
2.7. Prognoz .....	16
2.8. Serebrovasküler Olay Sonrası İyileşme Evreleri .....	17
2.8.1. Nörolojik İyileşme .....	17
2.8.2. Fonksiyonel İyileşme .....	18
2.9. Serebrovasküler Olay Sonrası Görülen Komplikasyonlar .....	20
2.9.1. Konvülsiyon .....	20
2.9.2. Santral Ağrı .....	20
2.9.3. Disfaji ve Malnütrisyon .....	20
2.9.4. Derin Ven Trombozu .....	21
2.9.5. Ortostatik Hipotansiyon .....	21

2.9.6. Spastisite .....	21
2.9.7. Uyku Bozuklukları .....	22
2.9.8. Depresyon .....	22
2.9.9. Düşme .....	23
2.9.10. Heterotipik Ossifikasyon .....	23
2.9.11. Üriner Sorunlar .....	24
2.9.12. Osteoporoz .....	24
2.9.13. Hemiplejik Omuz Ağrısı .....	24
2.10. İnme Rehabilitasyonu .....	25
2.10.1. İnme Rehabilitasyonunun Temel Prensipleri .....	25
2.10.2. Akut Dönem Rehabilitasyonu .....	26
2.10.3. Kronik Dönem Rehabilitasyonu .....	26
2.10.3.1. Konvansiyonel Tedavi Yöntemleri .....	27
2.10.3.2. Nörofizyolojik Tedavi Yöntemleri .....	27
2.10.3.3. Elektroterapi ve Hidroterapi Yöntemleri .....	28
2.10.3.4. Zorunlu Kullanım Yöntemleri (CIMT) .....	28
2.10.3.5. Ortezleme Yöntemleri .....	29
2.10.3.6. İleri Derece Rehabilitasyon Yöntemleri .....	29
2.10.3.7. Bantlama Teknikleri .....	30
2.10.3.7.1. Statik Bantlama Tekniği .....	30
2.10.3.7.2. Dinamik Bantlama Tekniği .....	31
2.11. Hemiplejik Omuz Rehabilitasyonu .....	32
2.12. Omuz Anatomisi ve Biyomekaniği .....	37
2.12.1. Omuz Anatomisi .....	37
2.12.1.1. Omuz Eklemleri .....	37
2.12.1.2. Omuz Bölgesi Kasları .....	39
2.12.2. Omuz Eklemi Biyomekaniği .....	43
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM .....</b>	<b>46</b>
3.1. Araştırmanın Tipi .....	46
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri .....	46
3.3. Araştırmanın Evreni .....	46
3.4. Araştırmanın Örneklemi .....	46
3.4.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri .....	47
3.4.2. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri .....	47
3.5. Veri Toplama Araçları .....	48
3.5.1. Demografik Bilgiler .....	48
3.5.2. Vizüel Analog Skalası .....	48
3.5.3. Abilhand İnme El Fonksiyonu Anketi .....	49
3.5.4. Beck Depresyon Ölçeği .....	49
3.5.5. Fonksiyonel Ambulasyon Skalası .....	50
3.5.6. Ferrans & Powers Yaşam Kalitesi Ölçeği .....	50
3.5.7. Modifiye Ashworth Skalası .....	51
3.5.8. Ulusak Sağlık Enstitüleri İnme Ölçeği .....	52

3.6. Verilerin Toplanması .....	55
3.7. Tedavi Protokolü .....	56
3.8. Verilerin Değerlendirilmesi.....	59
3.9. Araştırmanın Etik Yönü .....	60
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>61</b>
4.1. Analiz ve Değerlendirmeler .....	61
4.1.1. Demografik Verilerin Değerlendirilmesi .....	63
4.1.2. Yöntem İçi ve Yöntemler Arası Abilhand Skoru Değerlendirilmesi .....	65
4.1.3. Yöntem İçi ve Yöntemler Arası Modifiye Ashworth Skoru Değerlendirilmesi .....	66
4.1.4. Yöntem İçi ve Yöntemler Arası Beck Depresyon Ölçeği Skoru Değerlendirilmesi .....	69
4.1.5. Yöntem İçi ve Yöntemler Arası Fonksiyonel Ambulasyon Skoru Değerlendirilmesi .....	70
4.1.6. Yöntem İçi ve Yöntemler Arası FERRANS Skalası Skoru Değerlendirilmesi .....	72
4.1.7. Yöntem İçi ve Yöntemler Arası Ulusal Sağlık Enstitüsü İnme Skalası Skoru Değerlendirilmesi .....	74
4.1.8. Yöntem İçi ve Yöntemler Arası Vizüel Analog Skalası Skoru Değerlendirmesi	75
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>77</b>
<b>6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....</b>	<b>88</b>
6.1. Sonuçlar .....	88
6.2. Öneriler .....	90
<b>7. KAYNAKLAR .....</b>	<b>91</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>98</b>
EK 1. Bilgilendirilmiş Olur Formu .....	98
EK 2. Hasta Demografik Bilgiler Formu .....	101
EK 3. Vizüel Analog Skalası .....	102
EK 4. Abilhand İnme El Fonksiyonu Anketi .....	103
EK 5. Beck Depresyon Ölçeği .....	104
EK 6. Fonksiyonel Ambulasyon Skalası .....	105
EK 7. Ferrans & Powers Yaşam Kalitesi İndeksi İnme Versiyonu .....	106
EK 8. Modifiye Ashworth Skalası .....	108
EK 9. Uluslararası Sağlık Enstitüsü İnme Skalası .....	109
<b>İZİNLER</b>	
EK10. Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul İzni	111
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>113</b>

## TABLolar/ŞEKİLLER

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1: İnme Risk Faktörleri Tablosu .....	8
Tablo 2: İnme Sınıflandırması .....	10
Tablo 3: SVO Sonrasında Görülebilecek Semptomlar .....	14
Tablo 4: SVO Sonrasında Görülebilecek Defisitler .....	15
Tablo 5: SVO Sonrası Brunnstrom İyileşme Evreleri .....	19
Tablo 6: Hemiplejik Omuz Ağrısı Nedenleri .....	33
Tablo 7: Hemiplejik Hastaların Üst Ekstremitte Brunnstrom İyileşme Evreleri .....	36
Tablo 8: Omuz Eklem Hareket Açıklıkları .....	44
Tablo 9: Örneklem Büyüklüğü .....	47
Tablo 10: Normallik Varsayımı Testi .....	62
Tablo 11: Yaş, Boy ve Kilo Ölçümünün Tanımlayıcı İstatistikleri .....	63
Tablo 12: İnme Tiplerinin; Cinsiyet, Eğitim Durumu, Dominant Ekstremitte, Hemiplejik Taraf, Sigara Kullanım Durumu ve İnme Sürelerine Göre Tasarlanmış Çapraz Tabloları .....	64
Tablo 13: Bantlama Tekniklerinin ABİL Değerlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri .....	65
Tablo 14: Abilhand Skorları Açısından Rijit Bantlama ve Kinesio Bantlama Arasındaki Farklılıklar .....	65
Tablo 15: McNemar Testi- Yöntemler İçi (MAS Omuz Kuşağı) .....	66
Tablo 16: McNemar Testi- Yöntemler İçi (MAS Dirsek) .....	66
Tablo 17: McNemar Testi- Yöntemler İçi (MAS El Bileği) .....	67
Tablo 18: McNemar Testi-Yöntemler Arası (MAS Omuz Kuşağı) .....	67
Tablo 19: McNemar Testi-Yöntemler Arası (MAS Dirsek) .....	68

Tablo 20: Mcnemar Testi-Yöntemler Arası (MAS El-El Bileği) .....	69
Tablo 21: Bantlama Tekniklerinin BDÖ Değerlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri .....	70
Tablo 22: BDÖ Değerlerinde Rijit Bantlama ve Kinesio Bantlama Arasındaki Farklılıklar ....	70
Tablo 23: McNemar Testi-Yöntemler İçi (FAS) .....	71
Tablo 24: McNemar Testi-Yöntemler Arası (FAS) .....	71
Tablo 25: Bantlama Tekniklerinin FERRANS Değerlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri ...	72
Tablo 26:FERRANS Değerlerinde Rijit Bantlama ve Kinesio Bantlama Arasındaki Farklar ...	73
Tablo 27: Bantlama Tekniklerinin NIH Değerlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri .....	74
Tablo 28: NIH Değerlerinde Rijit Bantlama ve Kinesio Bantlama Arasındaki Farklar .....	75
Tablo 29: Bantlama Tekniklerinin VAS Değerlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri .....	75
Tablo 30: VAS Değerlerinde Rijit Bantlama ve Kinesio Bantlama Arasındaki Farklar .....	76
Şekil 1: Willis Poligonu .....	9
Şekil 2: Omuz Eklemi .....	37
Şekil 3: Omuz Kasları .....	40
Şekil 4: Rijit Bant Uygulama Aşamaları 1 .....	57
Şekil 5: Rijit Bant Uygulama Aşamaları 2 .....	57
Şekil 6: Rijit Bant Uygulaması .....	58
Şekil 7: Kinesio Bant Uygulama Aşamaları 1 .....	58
Şekil 8: Kinesio Bant Uygulama Aşamaları 2 .....	59

## KISALTMALAR/SİMGELER

<b>SVO</b>	Serebrovasküler Olay
<b>WHO</b>	Dünya Sağlık Örgütü
<b>EHA</b>	Eklem Hareket Açıklığı
<b>HOA</b>	Hemiplejik Omuz Ağrısı
<b>RB</b>	Rijit Bantlama
<b>KB</b>	Kinezyolojik Bantlama
<b>SKA</b>	Serebral Kan Akımı
<b>DVT</b>	Derin Ven Trombozu
<b>GYA</b>	Günlük Yaşam Aktiviteleri
<b>HOR</b>	Hemiplejik Omuz Rehabilitasyonu
<b>PNF</b>	Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon
<b>CIMT</b>	Kısıtlamaya Bağlı Hareket Terapisi
<b>SHR</b>	Skapulo Humeral Ritm
<b>VAS</b>	Vizüel Analog Skalası
<b>FAS</b>	Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması
<b>FERRANS</b>	Ferrans & Powers Quality of Life İndeks
<b>MAS</b>	Modifiye Ashworth Skalası
<b>NIHSS</b>	National Institutes of Health Stroke Scale
<b>NIH</b>	Uluslararası İnme Ölçeği
<b>ABİL</b>	Abilhand İnme El Fonksiyonu Skorlaması
<b>BDO</b>	Beck Depresyon Ölçeği
<b>NMES</b>	Nöromusküler Elektrik Stimülasyonu

<b>ROM</b>	Range of Motion - Hareket Açıklığı
<b>SPADI</b>	Omuz Ağrısı ve Özürülük Endeksi
<b>CTPT</b>	California Tri-Pull Bantlama Metodu
<b>NSAİİ</b>	Nonsteroid Antiinflamatuvar İlaçlar
<b>FES</b>	Fonksiyonel Elektrik Stimulasyonu
<b>SUT</b>	Sağlık Uygulama Tebliği
<b>HSP</b>	Hemiplejik Serebral Palsi
<b>Kilogram</b>	kg
<b>Santimetre</b>	cm
<b>Mililitre</b>	ml
<b>Yüzde</b>	%
<b>Küçük</b>	<
<b>Büyük</b>	>
<b>Büyük eşit</b>	≥
<b>Küçük eşit</b>	≤



# 1. GİRİŞ ve AMAÇ

## 1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) tanımına göre serebrovasküler olay (SVO); vasküler nedenler haricinde görünür bir neden olmaksızın belirli bölgelerde serebral fonksiyon kaybına ait bulgu ve belirtilerin hızla vücuda yerleşmesi ile karakterize bir sendromdur. Semptomlar genellikle 24 saatten uzun sürer veya ölümlle sonuçlanabilir (1). Aynı zamanda Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre gelişmiş ülkelerde mortalitenin en sık üçüncü nedenidir ve yılda ortalama 15 milyona yakın insan inme geçirmektedir (2). Akut klinik sendromlar genellikle motor kontrol kayıpları, duyuşal değişiklikler, kişilik bozuklukları, konuşma bozuklukları veya koma hali gibi çeşitli nörolojik kayıplar şeklindedir.

Hemipleji geçirmiş bireylerde akut klinik semptomların en önemlilerinden biri de omuz ağrısıdır. Son yıllarda SVO geçiren bireylerde omuz ağrısının görülme sıklığı % 5-84 arasında değişmektedir (3). SVO sonrasında omuz ağrısı hastalarda genellikle ilk bir hafta veya daha sonra ortaya çıkmaktadır (3, 4). Hemiplejik omuz ağrısı, hastalarda hospitalizasyon dönemini uzatır ve rehabilitasyon sürecinde fonksiyonel iyileşme hızını yavaşlatarak hastada omuz fonksiyonlarının kazanılmasını geciktirir (5). Ağrılı durum hastada hemiplejik üst ekstremitayı kullanmaktan kaçınmaya iter. Yaşanan motor kayıpla birlikte kullanmama atrofisi görülen ekstremitede ileri dönem fonksiyon kazanımları gecikecek veya hiç gelmeyecektir.

İnme sonrası rehabilitasyon süreci ilk günden başlamalı ve omuz bölgesi rehabilitasyonu tedavi programında mutlaka yer almalıdır. Ancak tedavi programı uygulanırken gelişebilecek komplikasyonlar konusunda dikkatli olunmalı ve hasta refakatçileri bilgilendirilmeli ve eğitilmelidir. Çünkü hemipleji sonrası bireylerde gelişebilecek en önemli komplikasyonlardan biri omuz bölgesi yaralanmalarıdır (6). Yaralanmaların çoğu hastanın transferleri sırasında olmaktadır. Hastanın bir yerden başka bir yere transferi sırasında omuz

bölgesi kemik doku veya yumuşak dokuların aşırı zorlanması sonucu dokularda yaralanma görülmektedir.

Tedavi sürecinde omuz bölgesinin pozisyonlanmasına dikkat edilmeli ve egzersizler dikkatli bir şekilde uygulanmalıdır. Omuz eklem hareket açıklığı egzersizleri uygulanırken çok agresif davranılmamalıdır. Eklem Hareket Açıklığı (EHA) egzersizleri uygulanırken humerus başının eksternal rotasyonu ve skapulanın yukarı yönde deviasyonu olmaksızın 90 dereceden fazla omuz abduksiyonu ve fleksiyonundan kaçınılmalıdır (7).

Akut dönem omuz rehabilitasyon sürecinde birçok yöntem geliştirilmiş ve uygulanmaktadır. Amaç her zaman hastanın hospitalizasyon sürecini olabildiğince kısa tutmak olduğu için tedavi sürecini hızlandırıcı ve tedaviye yardımcı olabilecek birçok materyal geliştirilmiştir. Bantlama teknikleri bunlardan sadece biridir. Tedavideki amacımız omuz bölgesi stabilizasyonu ve omuz hareketlerinin artırılması olduğu için bantlama teknikleri bu amaç doğrultusunda kliniklerde sıklıkla kullanılmaktadır. Akut dönem HOA'da omuz bölgesi desteklenmeli ve omuz kuşağı kaslarına binen yük azaltılmalıdır. Bantlama yöntemiyle kol ağırlığının omuz bölgesinden bir miktar alınarak boyun ve sırt bölgesine aktarılması sağlanabilmektedir. Bu durum HOA'nın azaltılmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca bantlama teknikleriyle dermis ile kas fasyası arası alanı artırarak lokalize kan ve lenf akımını artırmak da mümkündür (8). Bu sayede bölgedeki kan akışını artırarak bölgenin daha fazla kan ile beslenmesi sağlanacaktır. Beslenme daha çok olacağı için iyileşme daha hızlı ve daha fazla olacak, ağrı daha kısa sürede azalacaktır.

Bantlama tekniklerinden McConnell tarafından geliştirilen rijit bantlama tekniği kliniklerde fonksiyonel immobilizasyonun sağlanması, ağrının azaltılması, kas dokunun desteklenmesi amacıyla kullanılmaktadır (9, 10). Kullanılan materyalin yapısı gereği uygulanan bölgede statik bir durum meydana getirir. Kullanılan alanda immobilizasyon sağlar ve hareketleri belirli ölçüde engeller. Mobilizasyonun kontraendike olduğu durumlarda

kullanılabilir. Bu şekilde ekstremitte ağırlığının bir noktadan başka noktalara aktarılması sağlanır. Bu sayede hedeflenen bölgede istirahat hali açığa çıkarır ve bölgenin iyileşme hızını artırır.

Bir başka bantlama tekniğinden olan Kinezyolojik Bantlama, 1973 yılında Kenzo Kase tarafından geliştirilmiştir. Dr.Kase bu dönemde rijit bantlama tekniklerinin eklem hareket açıklığını kısıtladığını, kas fasyasını desteklemediğini ve dolaşımı baskıladığını savunmuştur. Bu nedenle insan derisinin yapısal özelliklerine benzer bir bant çeşidi geliştirme ihtiyacı duymuştur. Kinesiotape adını verdiği bant çeşidini tasarlamış ve kendine has kinezyolojik bantlama tekniğini geliştirmiştir. Bu yöntem sayesinde uygulanan bölgede eklem hareket açıklığının kısıtlanmadığını ve dolaşım sistemini artırıcı yönde etkiler saptadığını ispatlamıştır (8,11). Bu sayede bantlama yapılan bölgede EHA kısıtlanmadan lokalize destek sağlanmış olacak ve iyileşme hızı artacaktır. KB tekniklerinin ağrıyı azaltmak, fonksiyonel düzeyi artırmak, yaralanmadan korunmak, yara iyileşmesine fayda sağlamak, kas ve sinir fonksiyonlarını düzenlemeye yardımcı olmak, kan ve lenf dolaşımına olumlu yönde etki etmek, kas fasyasını gevşetmek, kas kuvvetini artırıcı yönde etki etmek ve lokalize destek sağlamak gibi faydalarının olduğu yapılan çalışmalarla kanıtlanmıştır (8, 11, 12, 13).

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı özellikle akut dönem HOA bulunan bireylere farklı zamanlarda bantlama tekniklerinden Standart (Rijit) Bantlama ve Kİnesiotape Bantlama teknikleri uygulanarak, uygulama sonrası yapılacak değerlendirmeler sonucunda hastalarda uygulanan hangi tekniğin daha etkili olabileceğinin belirlenmesidir. Bu sayede daha etkili olan teknik kliniklerde tedaviye ek olarak HOA bulunan hastalarda hospitalizasyon süresini kısaltmak, ağrı seviyesinde düşüş sağlamak, omuz EHA seviyesini artırmak, omuz fonksiyonlarında artış sağlamak ve tedavi sonrası bireyin Günlük Yaşam Aktiviteleri (GYA)' ne bir an önce dönmesini sağlamak ve tedavi etkinliğini artırmak amacıyla kullanılabilir.

HOA inme sonrası çok kısa bir sürede görülmeye başlamaktadır. Çalışmamıza özellikle akut dönem inme hastalarını dâhil ederek bantlama tekniklerinin akut dönem etkilerini incelemek istemekteyiz. Çalışmamızda olumlu sonuçlar aldığımız takdirde HOA tedavisinde bantlama tekniklerinin koruyucu rehabilitasyon programlarına dahil edilmesi veya HOA görülen hastalarda ağrılı durumun bir an önce ortadan kaldırılması amacıyla tedavi yöntemlerine bantlama tekniklerinin dahil edilmesini beklemekteyiz.

### **1.3. Araştırmanın Hipotezleri**

H<sub>1</sub>: HOA tedavisinde RB tekniğinin ağrı değerlerine etkisi vardır.

H<sub>2</sub>: HOA tedavisinde KB tekniğinin ağrı değerlerine etkisi vardır.

H<sub>3</sub>: HOA tedavisinde RB ve KB tekniklerinin ağrı değerlerine etkileri arasında fark vardır.

H<sub>4</sub>: HOA tedavisinde RB tekniğinin el fonksiyonları gelişimine etkisi vardır.

H<sub>5</sub>: HOA tedavisinde KB tekniğinin el fonksiyonları gelişimine etkisi vardır.

H<sub>6</sub>: HOA tedavisinde el fonksiyonu gelişiminde RB ve KB teknikleri arasında fark vardır.

H<sub>7</sub>: HOA tedavisinde RB tekniğinin spastisite seviyesine etkisi vardır.

H<sub>8</sub>: HOA tedavisinde KB tekniğinin spastisite seviyesine etkisi vardır.

H<sub>9</sub>: HOA tedavisinde RB ve KB tekniklerinin spastisite seviyesine etkileri arasında fark vardır.

H<sub>10</sub>: HOA tedavisinde RB tekniğinin depresyon düzeyine etkisi vardır.

H<sub>11</sub>: HOA tedavisinde KB tekniğinin depresyon düzeyine etkisi vardır.

H<sub>12</sub>: HOA tedavisinde RB ve KB tekniklerinin depresyon düzeyine etkileri arasında fark vardır.

H<sub>13</sub>: HOA tedavisinde RB tekniğinin ambulasyon seviyesine etkisi vardır.

H<sub>14</sub>: HOA tedavisinde KB tekniğinin ambulasyon seviyesine etkisi vardır.

H<sub>15</sub>: HOA tedavisinde RB ve KB tekniklerinin ambulasyon seviyesine etkileri arasında fark vardır.

H<sub>16</sub>: HOA tedavisinde RB tekniğinin yaşam kalitesi üzerine etkisi vardır.

H<sub>17</sub>: HOA tedavisinde KB tekniğinin yaşam kalitesi üzerine etkisi vardır.

H<sub>18</sub>: HOA tedavisinde RB ve KB tekniklerinin yaşam kalitesine etkileri arasında fark vardır.

H<sub>19</sub>: HOA tedavisinde RB tekniğinin inme seviyesi üzerinde etkisi vardır.

H<sub>20</sub>: HOA tedavisinde KB tekniğinin inme seviyesi üzerinde etkisi vardır.

H<sub>21</sub>: HOA tedavisinde RB ve KB tekniklerinin inme seviyesine etkileri arasında fark vardır.

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1. Serebrovasküler Olay**

SVO, serebral fonksiyonlarda vasküler yapılarda gerçekleşen, tıkanıklık veya bir kanama sonrası vücutta motor, duyu, konuşma ve kognitif fonksiyonlarda bozukluk ya da koma hallerinin hatta 24 saatten uzun sürdüğünde ölümle sonuçlanabildiği geniş bir klinik nörolojik tablodur. En sık bulgusu beyinde oluşan hücrel harabiyetin şiddetine bağlı görülen hemipleji veya hemiparezidir (14, 15).

### **2.2. Epidemiyolojisi**

WHO verilerine göre dünya üzerinde yaşayan insanlardan yılda 15 milyon kişi inme problemiyle karşı karşıya kalmaktadır. Bu insanların 5 milyonu inme sonrası hayatını kaybetmekte, 5 milyonu ise kalıcı nörolojik hasarlar ile yaşamlarının geri kalanlarını devam ettirmek zorunda kalmaktadır (15). Epidemiyolojik tahminler 2030 yılında dünya üzerinde yılda ortalama 33 milyon inme vakasıyla karşı karşıya kalınacağını göstermektedir. Ancak yapılan sağlık hizmetlerinin artması nedeniyle gelişmiş toplumlarda inme insidansı azalırken, gelişmekte olan veya gelişmemiş toplumlarda inme insidansı büyük bir hızla artmaktadır. İnsidansı etkileyen en büyük faktörlerden olan yaş faktörüne bağlı ise 45 yaşının altında inme görülme riski 100.000 de 7-15 arasında, 35 yaş altında 100.000 de 10 oranlarındadır (16).

Yapılan bir çalışmada ise cinsiyet faktörü dikkate alındığı takdirde dünya genelinde kadınlarda inme görülme riski %15, erkeklerde ise %21 olarak saptanmıştır (17). İnme sonrası ise hastaların % 50-70 i fonksiyonel olarak bağımsız kalabilmekte, % 15-30 u kalıcı nörolojik sekel ile yaşamakta, % 20 si ise fonksiyonel olarak bağımlı ve yardıma muhtaç şekilde kalan ömrünü geçirmektedir (18). Türkiyede yapılan çok merkezli bir inme çalışmasında inme çeşitleri dikkate alındığında ise %29 hemorajik, %71 iskemik inme ile karşılaşıldığı belirtilmiştir (19).

İnme mortalite oranlarını inceleyecek olursak da cinsiyet ve ırk faktörlerine göre değişiklik göstermektedir. Erkek bireylerde inmeye bağlı mortalite oranları kadın bireylere göre daha fazla, siyah ırklı bireylerde ise beyaz ırklı bireylere göre inmeye bağlı mortalite oranları daha fazladır. Ayrıca ülkemizde yapılan çalışmalar sonucunda genel olarak kış aylarında inme insidansında bir artış saptanmıştır (20).

### **2.3. Risk Faktörleri**

İnmede risk faktörlerinin belirlenmesi ve önlenmesi inme oranını ve buna bağlı gelişen özürllülüğün veya ölüm oranlarının azaltılmasını sağlayacağı için toplum sağlığının korunması ve sağlık harcamalarının en aza indirilmesi konusunda çok önemlidir.

İnmenin majör ve minör risk faktörleri bulunmaktadır. Bunlar tablo 1 de gösterilmiştir. Yaş inme ile ilgili en önemli risk faktörüdür. İnme insidansı 55 yaşından sonra her 10 yıl için 2 kat artmaktadır. İleri yaşlarda geçirilen SVO riski daha fazla olmakla birlikte iyileşme hızı da erken yaşta geçirilen inme sonrası iyileşme hızına oranla çok daha yavaştır.

Bir başka önemli faktör ise hipertansiyondur. Hipertansiyonlu kişilerde beyin kanaması riski diğer bireylere göre 7 kat fazladır (21). Hipertansiyon hem serebral infarkt hem de intraserebral hemorajın en önemli değiştirilebilir risk faktörüdür. Özellikle yaş ve buna bağlı atrial fibrilasyon gibi faktörlerle birleşmesi halinde ise risk oranları oldukça artmaktadır. Kalp rahatsızlıklarının da inme riskini yüksek oranda artırdığı bilinmektedir. Çünkü bu rahatsızlıklar sonrası gelişebilecek en önemli komplikasyonlardan biri inmedir.

Diabetes mellitus' un iskemik inme riskini 2-6 kat artırdığı yapılan çalışmalarla gösterilmiştir. Ayrıca sigara içenlerde inme riski içmeyenlere oranla 2 kat daha fazla olduğu saptanmıştır. Sigara alışkanlığı bırakıldıktan ancak 5 sene sonra inme riski sigara içmeyen bireylerle aynı oranlara gelmektedir (22). Alkol kullanımı ile inme riski birbiriyle bağlantılıdır. Yapılan çalışmalara göre günde 2 kadeh alkol tüketimi kolesterolü arttırdığı, trombosit

agresyonunu azalttığı ve fibrinojen azalmasına neden olduğu için iskemik inme riskini azalttığı belirtilmiştir. Ancak günde 2 kadehten fazla alkol kullanımı hipertansiyon, hiperkoagülabilité ve kardiyak aritmilere yola açacağından dolayı inme riskini artırır (23). Literatürlerde düzenli olmak şartıyla günde en az 30 dakikalık egzersizin inme riskini azalttığı belirtilmiştir (24).

Tablo 1: İnme Risk Faktörleri Tablosu-Amerikan Ulusal İnme Birliği (www.stroke.org)

<b>DEĞİŞTİRİLEMEYEN RİSK FAKTÖRLERİ</b>	<b>DEĞİŞTİRİLEBİLEN RİSK FAKTÖRLERİ</b>	
	<b>KESİNLEŞMİŞ RİSK FAKTÖRLERİ</b>	<b>KESİNLEŞMEMİŞ RİSK FAKTÖRLERİ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• YAŞ</li> <li>• CİNSİYET</li> <li>• İRK</li> <li>• AİLE ÖYKÜSÜ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HİPERTANSİYON</li> <li>• ALKOL KULLANIMI</li> <li>• DİABETES MELLİTUS</li> <li>• OBESİTE</li> <li>• KALP HASTALIKLARI</li> <li>• FİZİKSEL İNAKTİVİTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HİPERLİPİDEMİ</li> <li>• İLAÇ BAĞIMLILIĞI</li> <li>• SİGARA</li> <li>• HORMON TEDAVİSİ</li> <li>• ASEPTOMATİK KAROTİS STENOZU</li> <li>• HİPERKOAGÜLABİLİTE</li> <li>• ORAK HÜCRELİ ANEMİ</li> <li>• İNFLAMASYON</li> <li>• ENFEKSİYON</li> </ul>

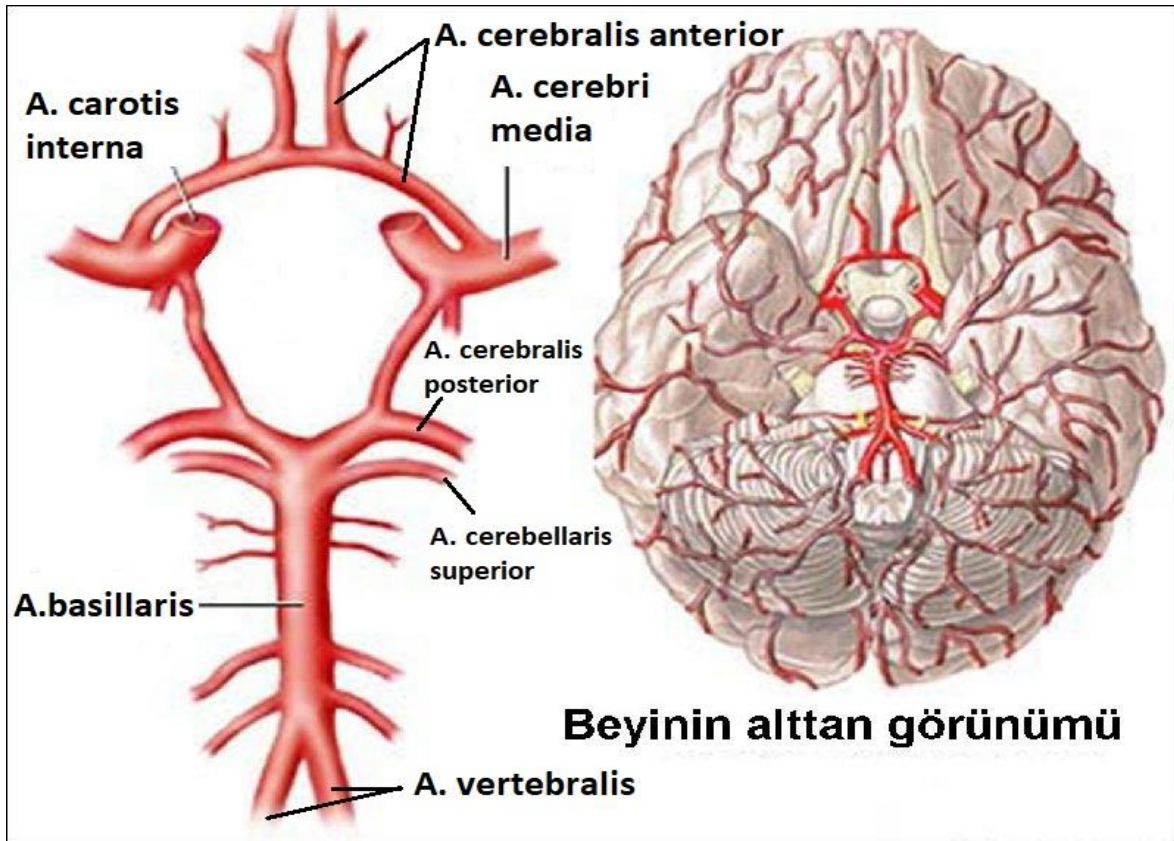
## 2.4. Etyoloji ve Anatomi

### 2.4.1. Anatomi

Beyin yapısı ve fonksiyonları gereği vücudumuzun en karmaşık yapısıdır. Vücut kontrolünü en iyi şekilde sağlayabilmesi için en verimli şekilde çalışması gerekir. Daha verimli çalışabilmesi için gerekli maddeleri kan dolaşımı sayesinde karşılamaktadır. Bu yüzden zengin bir kan akımı gerekmektedir. Yetişkin bireylerde kardiyak output' un %15-17 si beyine gider (25).



Beyin kendisi için gerekli kan ihtiyacını arkus aortadan çıkan iki internal karotid arter ve iki vertebral arter olmak üzere 4 arterial turunkustan sağlar. Bu arterler subaraknoid boşluk içine doğru uzanır ve dalları beynin alt kısmında birbirleriyle anastomoz yaparak Willis poligonunu oluşturur (Şekil 1). Bu arterler, beynin ön kısmında karotis sistemini (Anterior Dolaşım Sistemi), arka kısımda ise vertebr baziler sistemi (Posterior Dolaşım Sistemi) oluştururlar (25).



Şekil 1. Willis Poligonu (Wikipedia, 2019)

- **Anterior Dolaşım:** İnternal karotid arterin dalları olan anterior ve medial cerebral arterlerden oluşur. Orta cerebral arter anterior dolaşımın en büyük dalıdır (25). SVO ların yaklaşık % 80 i karotid dolaşım sisteminde gerçekleşmektedir. Neticesinde hemiparezi görülür. Klinik bulguları ise hemiparezi, hemianestezi, monoküler körlük, fasial uyuşukluk ve alt fasial kısımlarda zayıflık, afazi, baş ağrısı, dizartri ve görme alanı kaybı görülebilmektedir (27).

- **Posterior Dolaşım:** Posterior dolaşım sistemi cerebrum ile birlikte cerebellum ve beyin sakı gibi alanları da beslediği için patolojisinde daha karmaşık klinik tablolar görülecektir. Kranial sinir tutulumları da ayrıca eşlik etmektedir. Patolojilerinde en sık görülen klinik tablolar ise ataksi, bilateral veya unilateral hemiparezi, dizartri, disfaji, senkop veya baş dönmesi, baş ağrısı, kulak çınlaması ve diplopidir. Beyin sakı etkilenimlerinde özellikle kranial sinir tutulumları da ön plana çıkar. Dizartri ve disfaji daha belirgin görülür (27).

#### 2.4.2. Etyolojisi

İnme, beyin dokularını besleyen damarlarda görülen rüptür ya da iskemi gelişmesi sonrası görülür. Bu nedenle inme, iskemik ve hemorajik inme olarak sınıflandırılmıştır (28). İskemik inmede serebral infarkt genel olarak tromboz, emboli veya laküner olarak görülür. Hemorajik inmede ise beyin dokusundaki hemoraj genel olarak subaraknoid bölge veya intraserebral bölgede görülür. Dünya çapında tüm SVO' ların % 85' ini iskemik SVO, % 15' ini de hemorajik SVO' lar oluşturmaktadır (28). Ülkemiz genelinde yapılan iki büyük çalışma sonucuna göre ise tüm inmelerin % 77' sini iskemik inme, % 23' ünü hemorajik inme oluşturmaktadır (29,30). Daha geniş çaplı değerlendirilen bir başka çalışmada ise tüm inmelerin % 40' ını büyük ven trombozları, % 20' sini küçük ven trombozları, % 20' sini serebral emboli, % 5' ini laküner enfarktler, % 10 intraserebral kanama, % 5 ise subaraknoid kanama sonucunda geliştiği belirlenmiştir (31).

Tablo 2: İnme Sınıflandırması

<b>İSKEMİK İNME</b>	<b>HEMORAJİK İNME</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trombolitik İnme</li> <li>• Embolik İnme</li> <li>• Laküner İnme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subaraknoid Kanama</li> <li>• İntraserebral Kanama</li> </ul>

## 2.4.2.1. İnme Çeşitleri

### 2.4.2.1.1. İskemik İnme

- **Trombolitik inme:** Genel olarak iskemik SVO' ların % 60' ını trombolitik inmeler oluşturmaktadır (31). Genellikle geniş çaplı kan damarlarının özellikle de karotid ve orta serebral arterlerin arteriosklerotik tromboz veya oklüzyonu ile oluşmaktadır. Her iki damarın da etkilenmesi sonucu ortaya çıkan klinik bulgular kollateral dolaşım yapılarına ve bireysel vasküler yapılarının anatomilerine bağlı olarak benzerlik göstermektedir. Damarlardaki trombolitik oklüzyonu yavaş bir sürece sahiptir. Bireylerde klinik tablolar yavaş başlar ve saatler içinde ilerleme gösterir ve vücuda yerleşir. Genel olarak bireylerde olay gece gerçekleşir ve bu nedenden dolayı sabah uyanınca farkedilen bozukluklar genellikle trombolitiktir (30). Hastalarda ciddi derecede yetersizlikler meydana getirebilmektedir.
- **Embolik inme:** Tüm iskemik inmelerin yaklaşık olarak % 20'sini oluşturur. Serebral embolilerin başlıca sebepleri aterosklerotik bir plaktan veya kalpten kopan embolilerdir. Kardiyak kökenli embolilerde ise atrial fibrilasyon önemli bir etkidir. Embolik inmelerde klinik tablo trombolitik inmenin aksine çok hızlı gelişir. Çünkü emboliye sebep olan materyal koştuktan sonra serebral arterlerden kendisinin çapından daha küçük çaplı bir arteri tıkayarak bu damarın distalindeki beyin dokularını besleyen kan akımını ani olarak keser. Bu da klinik tablonun ani ve hızlı bir şekilde vücuda yerleşmesine neden olur. Başlıca bulgular ise bazen bilinç kaybının da eşlik edebileceği epileptik nöbetle başlayan bozukluklardır (30).
- **Laküner inme (küçük damar oklüzyonu):** Genellikle hipertansiyon veya diyabeti olan kişilerde görülür. Tüm iskemik inmelerin % 20-25' ini oluşturur. Laküner enfarktılar 1,5 cm den daha küçük lezyon sahaları olarak tanımlanır. Geniş damarlar tarafından beslenen ve daha küçük yapılara uzanan perfore dalları tutan laküner

enfarktlar beyin sapı, internal kapsül ve bazal ganglionlar gibi beynin daha derin tabakalarında bulunmaktadır (30).

#### **2.4.2.1.2. Hemorajik İnme**

İskemik inmeye oranla daha nadir görülür ancak klinik tablo ani başlangıçlı ve progresyonu hızlıdır. Hemoraj saatlerce bile sürebilir. İntrakranial basınç artışından dolayı damar duvarı yırtılır ve kan beyin dokularının içine doğru akmaya başlar. Klinik tabloda öncelikle bilinç bozukluğu, bulantı, kusma ve yoğun baş ağrısı görülür. En önemli nedeni hipertansiyondur (21). Mortalite oranı ise % 70 civarındadır (30). Ancak hemoraj sonradan absorbe olursa hastanın iyileşme oranı daha yüksek olur.

- **Subaraknoid kanama:** Beyin zarları ve beyin-omurilik sıvısında olan kanamadır. Mortalite oranı % 30-70 arasında olup hayatta kalan hastalarda ise çok ciddi sekeller bırakır. Fokal nörolojik defisitler bırakmaz.
- **İntraserebral kanama:** Hemoraj beyin parankiminde olup, bazal ganglion, talamus ve pons gibi beynin derin yapılarında hematomlar meydana getirir. Fokal nörolojik defisitler bırakabilir. Genel olarak sebebi hipertansiyondur ve mortalite oranı çok yüksektir (%70-80).

#### **2.5. Patofizyolojisi**

Beyin total olarak dakikada 750-800 ml kan kullanır ve yaklaşık 47 ml O<sub>2</sub> tüketimi yapar. Serebral kan akımı (SKA) miktarı 100 gr beyin dokusu için ifade edilir ve ortalama 50ml/100 gr/dk olarak ifade edilir (28). Bu oran fonksiyonel aktivitenin arttığı beyin dokularında daha fazladır. SKA gri cevherde ortalama 70-80 ml/100 gr/dk iken beyaz cevherde 30 ml/100gr/dk'dır.

İskemik inme değerlendirilirken SKA değeri dikkate alınır ve gelişebilecek klinik tablolar hakkında da bilgi verir. Dokuda SKA'nın 18ml/100gr/dk'nın altına düşmesi

durumunda hücre ölümleri gerçekleşecektir. Bu durumun ne kadar süre ile devam ettiği de klinik tabloyu belirleyen ana etkenlerdendir. Tromboz veya embolinin ortadan kalkması durumunda hasta olayı çok az bir fonksiyonel kayıpla atlatabilir.

İskemi sonrasında gelişecek beyin ödemi de prognozu belirleyen etkenlerdendir. Çoğu hasta akut dönemde gelişen beyin ödemi sonucunda hayatını kaybetmektedir. Beyin ödemi absorpsiyonu klinik tablonun seyrini değiştirebilir. Ancak yine de vücutta kalıcı fonksiyonel kayıplar bırakır (27).

## **2.6. Semptomlar**

İnme sonrası görülen klinik tablo, lezyonun lokalizasyonuna ve büyüklüğüne bağlı değişiklikler gösterir (Tablo 3). İskemi veya hemorajın süresi uzadıkça kalıcı fonksiyonel kayıplar meydana gelmeye başlar. Çok daha uzun süren SVO'lar sonucunda ölümle bile sonuçlanabilir. Aynı şekilde hasarın meydana geldiği lokalizasyon olay sonrasında görülecek klinik tablonun ana hatlarını oluşturur. SVO' nun gerçekleştiği alanın bilinmesi ilerleyen süreçte hastada görülebilecek komplikasyonlar hakkında rehabilitasyon ekibinin daha tedbirli davranmasını sağlar. Ayrıca fonksiyonel kazanımların görüldüğü dönemde hastanın yeniden kazanabileceği yetenekler hakkında terapistte yol gösterir.

Tablo 3: SVO Sonrasında Görülebilecek Semptomlar

<b>SVO LOKALİZASYONU</b>	<b>GÖRÜLEBİLECEK SEMPTOMLAR</b>
<b>ANTERİOR SEREBRAL ARTER</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Kontralateral monopleji</li><li>✓ Kortikal duyu kayıpları</li><li>✓ Frontal lob hasarına bağlı bazı kişilik bozuklukları</li></ul>
<b>ORTA SEREBRAL ARTER</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Kontralateral hemipleji</li><li>✓ Kontralateral Homonimus Hemianopsi</li><li>✓ Kortikal duyu kayıpları</li><li>✓ Konuşma problemleri (sol hemisfer hasarında)</li><li>✓ Kontralateral tarafta neglect</li><li>✓ Görsel-uzaysal problemler ve ihmal (sağ hemisfer hasarında)</li></ul>
<b>POSTERİOR SEREBRAL ARTER</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Görsel problemler</li><li>✓ Kontralateral duyu kayıpları</li><li>✓ Hafıza kayıpları</li><li>✓ Denge-koordinasyon problemleri</li></ul>

SVO sonrasında görülebilecek nörolojik defisitler ise şunlardır (Tablo 4) :

Tablo 4: SVO Sonrası Görülebilecek Defisitler

<b>FONKSİYON KAYIPLARI</b>	<b>KLİNİK TABLO</b>
<b>Motor Bozukluklar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Anormal tonus (hipotonus, hipertonus)</li> <li>✓ Hareket bozuklukları (ataksi, rijidite)</li> <li>✓ Denge anomalileri</li> <li>✓ Postür anomalileri</li> </ul>
<b>Duyu Bozuklukları</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Anestezi</li> <li>✓ Parestezi</li> <li>✓ Proprioception bozuklukları (stereognosis, somatognosi)</li> </ul>
<b>Görme Bozuklukları</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Çift görme</li> <li>✓ Hemianopsi</li> <li>✓ Monoküler körlük</li> </ul>
<b>Konuşma Bozuklukları</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Afazi-motor ve duysal</li> <li>✓ Disfazi-motor ve duysal</li> <li>✓ Dizatri</li> </ul>
<b>Kognitif Bozukluklar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dispraksi</li> <li>✓ Unilateral neglect</li> <li>✓ Hafıza kaybı</li> <li>✓ Dikkat dağınıklığı</li> </ul>
<b>Davranışsal Bozukluklar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Emosyonel değişkenlikler</li> <li>✓ Uygun olmayan davranışlar</li> </ul>

Arterial dolaşım sistemi lokalizasyonuna bağılı görülebilecek sınıflandırmanın dışında SVO gerçekleşen hemisfer lokalizasyonuna bağılı değişkenlik gösterebilen semptomlar da mevcuttur.

Sağ hemisfer lezyonlarında (sol hemiplejik hastalar) sıklıkla görsel-motor algı bozuklukları, görsel hafıza kayıpları ve sol tarafı ihmal görülür. Duyusal kayıplar (görsel, işitsel, dokunsal ve proprioception) bu hastalarda daha fazladır. Sayısal zekâ özellikleri bu hastalarda hasar alırken sözel zekâ özellikleri pek hasar almaz, korunur (32).

Sol hemisfer lezyonlarında ise (sağ hemiplejik hastalar) daha çok sözel yetenekler hasar görür. En çok sözel iletişim kurma yetisinde bozukluk görülür. Hastanın işitsel kapasitesi ve kelime dağarcığı azalmıştır. Ancak bu tip hastalarda görsel yetiler, motor algı ve hafızanın korunmasından dolayı ne kadar hasar alsada kronik dönemde tekrar öğrenme gerçekleşebilir. Ancak rehabilitasyonunda sözel ifadelerden çok vücut dili kullanımı öğretilmesi daha faydalı olacaktır (32).

## **2.7. Prognoz**

Total paralizide görülen ekstremitelerde derin tendon reflekslerinin alınmadığı döneme flask dönem denilmektedir. Zamanla ise aşamalı bir şekilde flastisiteden, spastisite ve normal kas tonusuna doğru gelişim gösterir. Total paraliziden, sinerjiler ve istemli hareketlere doğru ilerleyen bir gelişme görülür.

Genellikle distal fonksiyonlar proksimal fonksiyonlara göre daha geç gelişir. Aynı şekilde üst ekstremitte fonksiyonları da alt ekstremitte fonksiyonlarına göre daha geç gelişir. Ancak gelişme daimi olmayabilir. Birçok etkene bağılı olarak gelişme hızı değişebilir ya da durabilir. SVO sonrası gelişmenin en hızlı olduğu dönem ve fonksiyonel açıdan en iyi geri dönüş ilk 6 ay içerisinde görülür. Kademeli olarak azalıp 2 yıl içerisinde iyileşme devam eder. 2 yıldan sonra iyileşme durabilir ya da çok yavaş bir şekilde gerçekleşir.



İyileşme hızını etkileyen en önemli faktörlerden biri fizik tedavidir. Uygulanan fizik tedavi teknikleri sayesinde ilk 6 ay içerisinde gelişme düzeyi % 60-80 düzeylerine çıkabilmektedir (33). Hastanın aktif olarak fiziksel eğitim programlarına katılması sonucu beyinde reorganizasyon faaliyetleri artıracığından nörolojik olarak iyileşme (nöroplastisite) gerçekleşecektir (33).

## **2.8. SVO Sonrası İyileşme Evreleri**

SVO sonrasında hastada iki tür iyileşme gerçekleşir.

- Nörolojik iyileşme
- Fiziksel iyileşme

### **2.8.1. Nörolojik iyileşme**

SVO sonrası hastada iyileşme evreleri kademeli olarak gelişmektedir. Hipoksik kalan beyin nöronları SVO sonrasında tekrar çalışabilecek duruma gelebilmekte veya nekrotik doku oluşturarak komşu nöronların kendi görevlerini üstlenmesiyle kişide fonksiyonel geri dönüşler görülmektedir (34).

Akson ve dentrit bağlantılarının yani sinaps yapısının tekrar şekillenmesi ve onarılması ile vücutta motor kontrol becerisinde artış meydana geldiği belirtilmiştir (35, 36). Nörolojik iyileşmenin ise yapılan çalışmalarda iskemik ataklardan yaklaşık 2 ay sonra başladığı görülmüştür(37). Nöroplastisitenin gerçekleşmesinde birçok faktör etkili olmaktadır. Bunların en önemlileri ise nörotransmitterler ve taşıyıcı proteinlerdir (35).

Nöroplastisitenin yeterli bir şekilde gelişebilmesi için beyin kendi yapısı yeterli değildir. Herhangi bir dış stimülasyon olmadan kişinin eski fonksiyonel yaşantısını kazanması da çok zordur. Kişi kendi doğal iyileşme sürecine bırakılırsa çok az miktarda bir iyileşme görülebilir fakat sonralarda iyileşme duracaktır ve bu durum hastanın eski fonksiyonel yaşantısına dönmesi ve günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirebilmesi için yeterli

olmayacaktır (38). Nöral mekanizmanın yeterli olabilmesi için dış impulslarla nörolojik iyileşme desteklenmelidir. İyileşme faktörünü hızlandıran etkenlerin başında terapatik fiziksel egzersizler ve farmakolojik ajanlar gelmektedir (35).

SVO sonrası istenilen düzeyde iyi bir gelişmenin olabilmesi için beyin parankimal dokularının eksiksiz bir şekilde tekrar eski çalışma mekanizmasını oluşturması gerekir. Bunun için de nörolojik iyileşme basamaklarının aşağıda belirtildiği şekilde gerçekleşmesi gerekmektedir;

- İskemik dokular ve etrafındaki dokuların nekroze olmamış olması
- İskemik dokularda aksonal ve dentritsel sinapsların tekrar oluşması
- İskemik dokuların veya komşu dokuların eskiden sorumlu olduğu fonksiyonel becerileri tekrar yapabilecek duruma gelmesi
- Astroglia ve nöroglia hücrelerinin aktive olması

### **2.8.2. Fonksiyonel İyileşme**

Hastanın günlük yaşam aktivitelerini kendi başına ya da destek alarak devam ettirebilmesi için fonksiyonel aktivitelerinde ilerleme görülmesidir. İyileşme genel olarak ilk birkaç hafta içerisinde başlayarak 2 yıla kadar sürebilir. Sonrasında ise çok yavaş hızda fonksiyonel kazanımlar olabilir.

İyileşme ilkin vücut ekstremitelerinde proksimal bölgede gelişir ve distal bölgelere oranla daha hızlı olmaktadır. İlk görülenler refleksif ve kaba motor fonksiyonlardır. İnce motor fonksiyonları ilerleyen dönemlerde görülebilir veya gelişme görülmeden de gelişme durabilir. Ayrıca fonksiyonel gelişme ilkin alt ekstremitelerde, sonralarda ise üst ekstremitelerde görülür. En son olarak da el fonksiyonlarında gelişme görülür.

İskemik SVO' lardan sonra genel olarak ekstremitte kaslarında flask evre görülür. İlerleyen zamanlarda kaslarda spastisite görülür ve flask dönem yerini sinerjistik hareketlerin

görülmeye başlandığı evreye bırakır. Fonksiyonel tedavi neticesinde sinerjiler kırılarak ekstremitelerde istemli motor kontrol gelişmeye başlar (34, 39).

Yapılan çalışmalar sonucu rehabilitasyon dönemi ne kadar erken başlarsa nörolojik ve fonksiyonel iyileşme de o kadar etkili olur (39). Fiziksel aktiviteler iyileşme hızını oldukça artırmaktadır. Ancak SVO sonrası sekonder gelişebilecek komplikasyonlar veya SVO' nun şiddetine bağlı olarak iyileşme görülmeyebilir veya belirli bir seviyeye kadar gelip o noktada durabilir. Hastalarda sıklıkla el –el bileği fonksiyonları gelişme göstermeden fonksiyon dışı kalabilmektedir. Brunnstrom ise iyileşme evresini şu şekilde ifade etmiştir (Tablo 5, 40).

Tablo 5: SVO Sonrası Brunnstrom İyileşme Evreleri

	<b>ÜST EKSTREMİTE</b>	<b>ALT EKSTREMİTE</b>
<b>EVRE 1</b>	Flask evre Ekstremitede herhangi bir hareket yok	Flask evre Ekstremitede herhangi bir hareket yok
<b>EVRE 2</b>	Spastisite gelişmeye başlar. Ekstremitede sinerjistik hareketler yerleşmeye başlar.	Spastisite gelişmeye başlar. İstemli motor hareketler minimal düzeyde görülebilir.
<b>EVRE 3</b>	Spastisite şiddeti artar. Sinerji paternleri gelişir.	Spastisite şiddeti artar. Fleksör veya ekstansör sinerji paternleri görülmeye başlar
<b>EVRE 4</b>	Spastisite şiddeti azalır. Sinerji paternleri dışındaki istemli hareket paternleri yapılabilir.	Spastisite şiddeti azalır. Oturur pozisyonda diz ve ayak bileği hareketleri yapılabilir.
<b>EVRE 5</b>	Sinerji paternleri kırılır. İstemli hareketler yapılmaya başlanır.	Sinerji paternleri kırılır. Ayakta duruş pozisyonunda kalça, diz ve ayak-ayak bileği hareketleri yapılabilir.
<b>EVRE 6</b>	İzole eklem hareketleri kolayca yapılabilir.	İzole eklem hareketleri kolayca yapılabilir.

## **2.9. SVO Sonrası Görülen Komplikasyonlar**

### **2.9.1. Konvülsiyon**

Geçici nörolojik işlev kaybı olarak tanımlanan konvülsiyon, inme sonrasında erken dönemde (1-2 hafta) ya da geç dönemde (1 aydan sonra) ortaya çıkabilmektedir. Erken dönemde epileptik nöbet tarzında ortaya çıkmakta olup, bu dönemde görülen ataklar geçicidir. Ancak ileri dönemde görülen ataklar tekrarlayıcı tarzda olup uzun süre devam etmektedir (41). Nörolojik defisitleri önlemek açısından erken tanı ve tedavi çok önemlidir.

### **2.9.2. Santral Ağrı**

Santral ağrı spino-talamo-kortikal yolun SVO sonrası etkilenmesi sonucu görülür (42). Duyusal bozukluklar ve nöropatik ağrı ile seyredir. Ağrı hastaların genellikle % 40-50' sinde ilk aydan sonra görülmeye başlar ve hastalar ağrıyı karıncalanma, uyuşma, batma ve yanma ile karakterize bir şekilde tarif ederler. Fiziksel efor, yüksek ses, sıcak ve soğuk hissi gibi basit uyaranlarda bile ağrı şiddetlenebilir. Dizestezi durumu uzun süre boyunca devam edebilir.

### **2.9.3. Disfaji ve Malnütrisyon**

Ekstremitelerde kaslarında motor kontrol becerisinin azalmasının yanında vücudun değişik lokalizasyonlarında bulunan kaslarda da aktivite yetersizliği görülür. Yutkunmayı ve solunum alış-verişini kolaylaştıran epiglot, fonksiyonlarını tam olarak yerine getiremez. Bu durum yutkunma sırasında yabancı cisimlerin solunum yoluna kaçmasına ve tıkanmasına neden olabilir. Buna aspirasyon denir. Aspirasyon ileri safhalarda hastanın yaşamını yitirmesine bile sebep olabilir. Bu durum aynı zamanda disfaji (yutkunma zorluğu) ye sebep olur. SVO sonrası hastaların yaklaşık % 50-60' ında disfaji görülmektedir (43). Bu durum yetersiz beslenmeye (malnütrisyon) yol açacaktır. Buna bağlı hasta gelişimi için gerekli besinleri yeterli miktarlarda alamayacaktır. Kilo kaybı, halsizlik ve yetersiz gelişim gibi sonuçlara yol açabilecek bu durum

çocuk hastalarda normal gelişim basamaklarında aksamaya yol açacaktır. Hastalarda iyileşme gözlendikçe disfaji şiddeti azalma gösterebilir.

#### **2.9.4. Derin Ven Trombozu (DVT)**

SVO geçirmiş hastalarda DVT görülme riski % 20-70 civarındadır (43). Özellikle vücudun plejik tarafında daha sık karşılaşılsa da bilateral de DVT gelişebilir. DVT' ye bağlı birçok komplikasyon gelişebileceği için tanı ve tedavisi çok önemlidir. Önleyici tedavi yöntemleri uygulanmadığı takdirde hastaların %60' ında DVT, %15' inde pulmoner emboli geliştiği bildirilmiştir (43). Obesite, daha önce geçirilmiş DVT, alt ekstremitenin flask durumda olması DVT riskini artıran etkenlerdir. DVT varlığında ise alt ekstremitede şişlik, kızarıklık, ısı artışı, diğer ekstremiteye göre hacim farkı, hassasiyet gibi durumlar görülür. Tedavisinde ise düşük molekül ağırlıklı heparin kullanılmaktadır. Farmakolojik tedavi haricinde ise basınç çorapları ve pnömotik kompresyon cihazları etkili olabilmektedir.

#### **2.9.5. Ortostatik Hipotansiyon**

Kişinin ayağa kalkması sırasında sistolik kan basıncında en az 20 mmHg, diastolik kan basıncında ise en az 10 mmHg düşüş meydana gelmesidir. SVO hastalarında akut dönemde hastanın mobilizasyonu veya transferi sırasında sık karşılaşılan bir durumdur. Baş dönmesi, halsizlik, taşikardi ve kulak çınlaması da beraberinde görülebilir (44).

#### **2.9.6. Spastisite**

Üst motor nöron lezyonlarında görülen spastisite, kasın pasif hareket sırasında harekete karşı göstermiş olduğu direnç olarak tanımlanır. Akut SVO döneminde beyin ödemeine bağlı kaslarda tonus azalır. Zamanla tonusta bir miktar artma meydana gelir ve spastisite gelişir. Ancak her hastada spastisite görülmeyebilir. Bazı hastalarda tonus azalışından sonra ekstremitte güçsüz kalarak bu noktada iyileşme evresi sonlanabilir. Üst ekstremitede genellikle fleksör grup kaslarında, alt ekstremitede ekstansör ve adduktör grup kaslarında spastisite görülmektedir.

Spastise tedavisinde amaç; kası ve ekstremitayı spastisitenin olumsuz etkilerinden korumak ve izole hareketlerin normal şekilde meydana gelmesini sağlamaktır. Ancak akut veya subakut dönem rehabilitasyonunda spastisite bazen olumlu bir şekilde etki etmektedir. Hastanın ayakta durma aktivitesinde spastisite alt ekstremitede ekstansör grup kaslarında görüldüğü için hastanın diz kilitleme aktivasyonunu sağlayarak ayakta durabilmesini sağlayabilir. Bu gibi durumlarda spastisiteyi kullanarak hastanın fonksiyonel kazanımlarını hızlı bir şekilde sağlayabiliriz (45).

### **2.9.7. Uyku Bozuklukları**

SVO sonrası akut dönemde hastaların ortalama % 50' sinde uyku problemleri görülür (43). Bu problemler insomnia (uyuyamama) veya hipersomnia (aşırı uyku hali) olarak görülür. Gündüz vakitlerinde aşırı uyku ve gece uyuyamama olarak da seyredebilir. Akut dönemde çok belirgin iken kronik dönemde etkisi daha azdır.

### **2.9.8. Depresyon**

Hastalarda SVO sonrası GYA' yı en çok etkileyen komplikasyon depresyondur (46). Hastaların bir daha eski sağlıklarına kavuşamayacakları düşüncesi depresyon halini en çok tetikleyen etmendir. Bu durum rehabilitasyon sürecini oldukça olumsuz etkilemekte, hospitalizasyon süresini uzatmakta hatta mortalite oranını bile artırmaktadır.

Major depresyon hastanın son 15 gün içerisinde sürekli halsizlik, yorgunluk, hayattan eskisi kadar zevk alamama, fonksiyonel yetersizlik, ölüm düşüncesi, uykusuzluk, kendini değersiz hissetme, düşünebilme ve konsantrasyon yetersizliği gibi durumların sürekli görülmesi durumudur. Major depresyon ilk 1 yıl içerisinde yavaş yavaş azalmaktadır (47). Minör depresyon durumu da hafif şekilde ve kronik olarak seyreden depresyon durumudur. Minör depresyon insidansı zamanla artar ya da aynı kalır (47).

### **Depresyon risk faktörleri:**

- Cinsiyet (kadın)
- Fonksiyonel veya bilişsel kusur varlığı
- Yalnız yaşama
- Sosyal izolasyon
- İnme öncesi psikiyatrik hastalık varlığı

depresyonu artıran risk faktörleridir (48).

Tedavisinde genellikle antidepresanlar, selektif seratonin geri alım inhibitörleri ve psikostimülanlar kullanılmaktadır.

### **2.9.9. Düşme**

Düşme inmeye sekonder gelişebilecek komplikasyonlardandır. SVO sonrası erkek hastalar, sağ hemisfer lezyonları, hemiplejik durum, ihmal fenomeni, görme problemleri düşme riskini artıran faktörlerdir. Rehabilitasyon sürecinde en sık karşılaşılan problemlerdendir. Rehabilitasyon sürecini oldukça uzatabilir. Düşme sonrası gelişebilecek komplikasyonlar (kırık ve çıkıklar, yumuşak doku zedelenmesi, hastada fonksiyonel aktiviteye karşı gelişebilecek hassasiyet-korku) tedavi sürecini etkiler. Hastanın önceden bilgilendirilmesi ve alınacak önlemler sayesinde düşme riski oldukça azaltılabilir.

### **2.9.10. Heterotipik Ossifikasyon**

Omurilik ve beyin yaralanmaları sonrasında sık görülen, yumuşak dokularda (kas ve eklem kapsülü arasında) ortaya çıkan yeni kemik oluşumdur. Şişlik, kızarıklık, hassasiyet, ısı artışı, hareketle artan ağrı ve eklem hareketlerinde kısıtlılık en sık görülen klinik bulgulardır. Hastaya uygulanan egzersizler ve nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) ile tedavi edilmektedir (43).

### **2.9.11. Üriner Sorunlar**

İnmenin akut döneminde mesane kontrol kaybı, sık idrara çıkma ve idrar retansiyonuna neden olmaktadır (47). Frontal lob ve pons gibi idrar kontrol merkezi hasarlarında ortaya çıkmaktadır. Akut dönemde hastaların % 40-50' sinde görülürken birinci yılın sonunda bu oran % 25' lere kadar inmektedir (49). Üriner problemlerden dolayı uygulanan kateterizasyon nedeniyle hastalarda sonraki günlerde idrar yolu enfeksiyonları sık görülmektedir. Bu durum rehabilitasyon sürecini geciktirmektedir. Yapılan çalışmalarda ise inkontinans durumunun prognozu olumsuz yönde etkilediği belirtilmiştir (47). Verilecek egzersiz programları ile abdominal ve pelvik taban kasları kuvvetlendirilerek sonraki dönemlerde üriner problemler ortadan kalkabilir.

### **2.9.12. Osteoporoz**

Hastalarda akut dönemde immobilizasyona bağlı gelişen hiperkalsemi ve buna bağlı vitamin D eksikliği, beslenme yetersizliği, güneş ışığı alamama gibi nedenlerden dolayı kemik kütlelerinde azalma meydana gelir. Bu azalma hastalığın ilk 2 haftasından itibaren başlar ve öncelikle femur kemiğinde başlar (50). Bu nedenle hastalar aktivasyon döneminde kalça kırığı açısından risk taşımaktadırlar. Ayrıca yapılan çalışmalar neticesinde uzun dönemde üst ekstremitelerde görülen kemik kütle kaybı alt ekstremitelere oranla daha fazladır ve hastalığın ilk ayından itibaren görülmeye başlar (51).

### **2.9.13. Hemiplejik Omuz Ağrısı (HOA)**

SVO geçiren hastaların yaklaşık olarak % 15-86' sında HOA görülmektedir (52). Üst ekstremitelerde görülen motor fonksiyon kaybı ile birlikte flastisitenin görülmesi, spastisitenin gelişmesi, sinerjistik hareketlerin vücuda yerleşmesi, yumuşak doku değişiklikleri, kemik doku dejenerasyonları, kaslardaki çekiş açılarının değişmesi gibi faktörlerin görülmesi omuz biyomekaniğinin bozulmasına neden olmaktadır. Anormal biyomekani ise omuz eklem hareketlerinde limitasyonlara yol açar. Omuz eklemine meydana gelecek aktif yada pasif



hareketler sonucu omuz bölgesinde lokalize ağrı meydana getirecektir. Bir süre sonra ise hastada ağrı ile sonuçlanan hareketleri yapmaya karşı duyarlılık gelişecektir. Sonraki dönemlerde ise inaktiviteye bağlı adeziv kapsülit, heterotipik ossifikasyon ve kas kuvvet kayıpları gibi sekonder problemler gelişecektir. Bu durum ise hastanın hospitalizasyon sürecini uzatmakta, rehabilitasyon sürecinde ise iyileşme ve fonksiyon kazanımını geciktirmektedir (53).

HOA sonucu üst ekstremitte fonksiyonlarının gelişmesinde gecikme yaşanması diğer vücut bölgelerinin rehabilitasyon sürecini de uzatmaktadır. Gövde ve alt ekstremitte fonksiyonlarının gelişmesi de buna bağlı gecikmektedir. Hastanın günlük yaşam aktivitelerini bağımsız yerine getirmesi güçleşecektir. Genel olarak yürüyüş bozuklukları, denge problemleri, kişisel bakım ihtiyaçlarının karşılanamaması, GYA' ların yapılamaması gibi fonksiyonel kayıplara yol açacaktır.

Erken dönem rehabilitasyon ve klinik uygulamalar sayesinde HOA' nın önüne geçilebilmekte ve rehabilitasyon sürecinin daha başarılı olabilmesi sağlanabilmektedir. Genel vücut fonksiyonlarını etkilediği için omuz bölgesi rehabilitasyonu SVO sonrası tedavinin ilk basamaklarında yer almaktadır.

## **2.10. İnme Rehabilitasyonu**

### **2.10.1. İnme Rehabilitasyonunun Temel Prensipleri**

Hastaların SVO sonrası tedavileri olayın ilk gününden itibaren başlar. Hastanın klinik durumuna göre kısa vadeli ve uzun vadeli hedefler belirlenmeli, tedavi programı buna göre hazırlanmalıdır. Rehabilitasyon programında temel amaç hastanın fiziksel, psikolojik ve sosyolojik açıdan en iyi hale getirilebilmesidir. Hastanın durumuna göre programın gerçekçi ve uygulanabilir olması gerekmektedir. Tedavi çok yönlü ele alınmalı ve koordineli bir şekilde ilerletilmelidir. Tedaviye fiziksel tıp hekimi, fizyoterapist, hemşire ve psikolog, hospitalizasyon

döneminde ise hasta bakıcılar, ailenin ve hastanın kendisinin de dahil edilmesi gerekmektedir. Tedavi konusunda aile yeterince bilgilendirilmeli, uyulması ve dikkat edilmesi gereken durumlar aileye iyice anlatılmalıdır. Amaç her zaman fonksiyonel olarak en iyi hali yakalamak olduğu için tedavide ağırlıkla fonksiyonel hareketlere yer verilmelidir (54).

### **2.10.2 Akut Dönem Rehabilitasyonu**

Hasta klinik açıdan stabil hale geldikten sonra rehabilitasyon sürecine hemen başlanılmalıdır. Pozisyonlama takibi yapılmalı ve immobilizasyona bağlı gelişebilecek dekübit ülserler önlenmeli, eklem hareket açıklıkları korunmalı, gelişebilecek kas kısalıkları, spastisite ve rijiditenin engellenmesi için hafif derecede germe egzersizleri uygulanmalı, temizlik ve hijyen konusunda aile bilgilendirilmeli, yaralanmaya yol açabilecek durumlar aileye öğretilmeli ve aile eğitimi verilmeli, sekonder gelişebilecek komplikasyonların engellenmesi ve eğer kullanılacak ise ortez kullanımı konusunda aile ve sağlık personelleri eğitilmelidir.

### **2.10.3. Kronik Dönem Rehabilitasyonu**

Hastanın psikolojik, fiziksel ve mental açıdan kendini daha iyi hissettiği bu dönemde amaç hastanın fonksiyonel olarak en iyi hale getirilmesidir. Hastanın GYA' larının olabildiğince bağımsız hale getirmek temel hedeftir. Hastanın kullandığı yardımcı cihazlar varsa bunların kullanımı öğretilmeli, hasta tedavi sonrası eskiden yapılan meslek için tekrar elverişli hale gelebilecek ise mesleki eğitim verilmeli, artık fonksiyonel olarak eski mesleğini yapabilecek durumda değil ise yapılabilecek yeni meslekler belirlenmelidir. Bundan sonraki yaşamında dikkat edilmesi ve yapılmaması gereken durumlar hastaya ve ailesine bildirilmeli ve eğitilmelidir.

İnme rehabilitasyonunda genel olarak;

- ❖ Konvansiyonel yöntemler
- ❖ Nörofizyolojik tedavi yöntemleri

- ❖ Elektroterapi ve Hidroterapi yöntemleri
- ❖ Biofeedback teknikleri
- ❖ Ortezleme yöntemi
- ❖ Zorunlu kullanım yöntemleri (CIMT)
- ❖ Robotik rehabilitasyon yöntemleri
- ❖ Sanal gerçeklik kullanılan rehabilitasyon teknikleri
- ❖ Standart ve Kinezyolojik bantlama teknikleri

gibi yöntemler kullanılmaktadır (55).

### **2.10.3.1. Konvansiyonel Tedavi Yöntemleri**

Akut dönemden kronik döneme doğru yapılan pasif, aktif yardımcı, aktif ve aktif dirençli hareketler bütününe içeren egzersiz yöntemlerini kapsar (55). Kas-iskelet sisteminde gelişebilecek komplikasyonları önlemek, motor kontrol becerilerini artırmak ve aktivasyon fazında ambulasyon için gerekli hareketlerin öğretilmesi ve geliştirilmesini kapsar. Eklem hareket açıklığı egzersizleri, germe egzersizleri, güçlendirme egzersizleri, denge-koordinasyon egzersizleri, duyu bütünleme egzersizleri gibi egzersiz modalitelerini içerir.

### **2.10.3.2. Nörofizyolojik Tedavi Yöntemleri**

Birden fazla teknik içeren bu yöntemde spastik ve primitif reflekslerin inhibisyonu ve motor kontrol becerilerinin fasilasyonu hedeflenmektedir. Klinikte kullanılan her tekniğin kendine has yöntemleri bulunmakla beraber hiçbir tekniğin bir diğerine üstünlüğü belirtilmemiştir (56).

Bobath tekniği ile hemiplejik hastada kas gücünü geliştirmek amaçlanmıştır. Rood tekniğinde yüzeysel dokü stimülasyonu ile kas gücünü artırmak hedeflenir. Brunnstrom tekniği ile kas sinerjilerinin kırılması ve normal hareketin fasilasyonu hedeflenir. PNF teknikleri ile aynı amacı ve yöntemi kullanılmaktadır.

### **2.10.3.3. Elektroterapi ve Hidroterapi Yöntemleri**

Elektroterapi yöntemleri hemipleji tedavisinde ağrıyı azaltmak, motor kuvveti artırmak, dolaşım sistemini düzeltmek, duyu girdisi ve biofeedback sağlamak gibi amaçlarla kullanılır. Akut dönemde uygulandığında flask evrede olan kaslarda atrofiyi azaltır ve kasın kronik döneme daha iyi şekilde hazırlanmasını sağlar (55). Spastik dönemde antagonist kasa uygulanan fonksiyonel stimülasyon spastisitenin bir miktar azalmasını sağlar. Spastistenin azaldığı dönemlerde kasa uygulanan fonksiyonel elektrik stimülasyon kasın motor kontrol yeteneğini artırmada yardımcı olur. Ultrason tekniği ile eklem bölgelerinde oluşan ödemin azaltılması yapılan çalışmalar sonucu mümkündür. Enfraruj cihazı ile spastik kasta minimal gevşeme elde edilebilir. Sesli ve görüntülü stimülasyon cihazları ile biofeedback kullanılarak hastada iyileşme sağlanabilir.

Hidroterapi yöntemlerinden hotpack, coldpack, whirlpool gibi gereçler hemiplejik hastaların rehabilitasyonunda kullanılabilir. Ağrının azaltılması, spastik kasta gevşemenin sağlanması, ödemin azaltılması ve dolaşım sisteminin düzenlenmesi hedeflenmektedir.

### **2.10.3.4. Zorunlu Kullanım Yöntemleri (CIMT)**

Hemiplejik taraf uzuvlarda aktif kullanım miktarı ne kadar çok ise iyileşme daha hızlı ve daha çok olmaktadır. Bu amaç doğrultusunda hemiplejik olmayan taraf üst ekstremitenin fonksiyon dışı bırakılarak hemiplejik taraf ekstremitenin daha çok kullanıma katılması ve böylece iyileşmenin hızlanması hedeflenmektedir. Bu yöntem daha çok üst ekstremitede kullanılmaktadır ve kullanılan yöntemin hastada serebral plastisiteyi artırdığı ve kortikal reorganizasyonu artırdığı kanıtlanmıştır (57). Aynı zamanda SVO sonrası hastada hemiplejik tarafın ihmali söz konusu ise bu durumun tedavisinde bu yöntem kullanılmaktadır. Sağlam taraf kolun kısıtlanmasının ardından hasta mecburi olarak hemiplejik taraf kolunu kullanmak zorunda kalacaktır. Bu durum ise ihmali azaltmaktadır.

### **2.10.3.5. Ortezleme Yöntemi**

Akut dönem hemiplejik hastalarda flask dönem sonrası gelişecek olan spastisitenin kontrollü bir şekilde vücuda yerleşmesi ve spastisite sonrası eklem hareket açıklıklarında kayıpların yaşanmaması için ortezleme yöntemi kullanılmaktadır (43). Bu amaç doğrultusunda el ve ayak-ayak bileği bölgelerinde istirahat splintleri kullanılmaktadır. Ortezleme uygulanmadan önce uygulanacak bölgenin en uygun ve fonksiyonel pozisyonda olması gerekmektedir. Ayrıca kullanılan omuz askıları ile akut dönemde omuz bölgesine binen yük azaltılarak omuz bölgesi desteklenmekte ve bölgesel yumuşak doku hasarları önlenmektedir. Kronik dönemde sekel kalmış vücut bölgesini desteklemek amacı ile de kullanılabilir. SVO sonrası düşük ayak görülen hastaların ayak bileği bölgelerinin desteklenmesi için dinamik ayak bileği ortezleri de kullanılabilir.

### **2.10.3.6. İleri Derece Rehabilitasyon Yöntemleri**

Bilişim sisteminin ilerlemesi ile birlikte teknoloji sağlık alanlarında kullanılmaya başlanmıştır. Tanı koyma ve tedavi etme noktasında birçok alanda kullanılan teknolojik cihazlar SVO rehabilitasyonunda yerini almıştır. Motor kontrol becerisi olmayan akut veya kronik dönem hemipleji hastalarında fonksiyonel aktivasyonu ve ambulasyonu sağlayabilmek için robotik rehabilitasyon yöntemi uygulanmaktadır (47). Robot yardımı ile alt ve üst ekstremitelerde aktif ve pasif hareket meydana getirmek hedeflenmektedir. Bu sayede rehabilitasyon için gerekli terapist gücü de bir miktar azalmaktadır. Her ne kadar pahalı bir tedavi yöntemi olsa da son zamanlarda yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Ayrıca hemiplejik hastaların rehabilitasyon döneminde son birkaç yıl içerisinde kullanılmaya başlanan sanal gerçeklik yöntemleri de yapılan çalışmalarda ekstremitelerde motor kontrol yeteneğini artırdığı belirtilmiştir. Bu yöntem sayesinde hastada görsel ve işitsel duyular kullanılarak tedavinin daha etkin olması sağlanmaktadır. Aynı zamanda hastada bir biofeedback etkisi de yaratmaktadır.

### **2.10.3.7. Bantlama Teknikleri**

Ortopedik ve nörolojik hastalıkların tedavisinde bantlama teknikleri sıklıkla kullanılmaktadır. Kliniklerde kullanılmak üzere birden fazla bantlama tekniği geliştirilmiştir. Her bir tekniğin kendine göre avantaj-dezavantajları vardır. Klinik uygulamalarda tercih edileceği zaman uygulanacak tekniğin amaca hizmet etmesi gerekmektedir. Amaç bölgede hareketleri kısıtlayıp dejenerasyonu azaltmak ise daha çok rijit (statik) bantlama tekniği tercih edilir. Ancak bölgede hareket limitasyonu oluşturulmadan dinamik bir alan isteniyorsa daha çok esnek (dinamik) bantlama teknikleri tercih edilir.

#### **2.10.3.7.1. Statik (Rijit) Bantlama Tekniği**

Rijit yani statik bantlama yöntemleri kliniklerde eklem ve kas dokuya destek oluşturmak, kasa binen yükü azaltmak, yaralanmaları engellemek amacıyla kullanılmaktadır. Akut dönem hemipleji rehabilitasyonunda kasın flask evresinde kas dokusu sağlıklı dönemde taşıdığı yükü taşıyamayacak haldedir. Ancak kasa binen yük devam etmektedir ve bu durum sonraki zamanlarda kas dokusunda zorlanmaya ve yaralanmaya yol açacaktır. Bunların sonucunda ise bölgesel ağrı ve sekonder komplikasyonlar meydana gelecektir. Ağrılı durumun bir an önce ortadan kaldırılması için rijit bantlama teknikleri uygulanabilir. Kullanıldığı bölgede eklem hareket açıklığını limitler. Böylece hem kas dokuya destek sağlayıp üzerine binen yük miktarını azaltır, hem de eklemde hareketi kısıtlayarak aşırı kullanıma bağlı kemik ve yumuşak dokuların yaralanmasını engeller.

Rijit bantlama teknikleri klinikte genellikle akut dönem rehabilitasyon aşamalarında kullanılmaktadır. Bazı ortopedik travmalar sonrasında kronik dönem rehabilitasyon aşamalarında kullanılabilir. Uygulandığı alanda immobilize bir ortam yarattığı için bölgedeki yaralanmış ya da yaralanabilecek dokuların iyileşmeleri için onlara zaman kazandırır. Aktiviteler ile dokularda daha çok aşınmayı-yaralanmayı engeller.

Kliniklerde rijit bantlama tekniklerinden genellikle McCONNELL tekniği uygulanmaktadır. McCONNELL tekniğinde gereç olarak oldukça sert, çok esnemeyen bantlar ile uygulama yapılır (9). Genellikle posttravmatik durumlarda olmakla birlikte patellofemoral sendrom, omuz çıkıkları, el-ayak ve kalça travmalarında kullanılmaktadır (9). Ayrıca nörolojik rehabilitasyonda nöromusküler sistemin tekrar eğitimi için kullanılabilir. Dokularda limitasyon yarattığı ve çok baskı uyguladığı için çok uzun süreli kullanımlar önerilmez. Deride hafif kızarıklıklar veya büller oluşturabilir. Kullanım zamanında deride gelişebilecek bir komplikasyonla karşılaşıldığında tedaviye ara verilir. İyileşme sağlandığında tekrar kullanılabilir veya tedaviye son verilebilir. Uygulama yapılacak hasta, gelişebilecek komplikasyonlar konusunda ve sonrasında neler yapılacağı hakkında mutlaka bilgilendirilmelidir.

#### **2.10.3.7.2. Dinamik (Kinesiobant) Bantlama Tekniği**

Dinamik bantlama yönteminde rijit bantlamanın aksine hareket açıklığında kısıtlılık yoktur. Eklem hareketleri normal sınırında yapılabilir. Kas dokusu ve yumuşak dokular desteklenir. Dr.Kenzo Kase tarafından geliştirilmiş kinesiobant tekniği günümüzde kliniklerde sıklıkla kullanılmaktadır (8, 11, 12, 13). Klinik uygulamalarda yine Dr. Kenzo tarafından geliştirilmiş ve deri tabakasının yapısal ve fiziksel özellikleri ile benzerlik gösteren, porlu yapıya sahip bantlar kullanılmaktadır. Bantlar % 100 pamuktan yapılmış olup lateks içermemektedir. Kinesiobant sadece longitudinal yönde normal uzunluğunun yaklaşık % 60-80' i kadar esneyebilir. Ancak horizontal yönde esneyemez. Ciltte alerjik reaksiyona neden olabilecek maddeler içermediği için deride irritasyona sebep olmaz. Yapışkan özelliği sayesinde uygulandığı bölgede 3-5 gün deforme olmadan kalabilir. Üzerinde bulunan porlar sayesinde terlemeye engel olmaz.

Kinesiobantlama tekniğinde terapistin amacına göre birçok yöntem kullanılmaktadır. Bölgesel ağrının giderilmesi, yumuşak dokulara destek olma, dolaşım sistemini hızlandırmak,

ödem kontrolünü sağlamak, fonksiyonel iyileşme sağlamak ve skolyoz gibi postür bozukluğu problemlerinde sıklıkla kullanılmaktadır (12). Uygulandığı bölgede dermis tabakasını kas fasyasından ayırarak dermis altı dolaşım hızını artırır. Hedef bölgenin daha çok kanlanarak iyileşme hızını artırır. Fasyası gevşemiş kas aynı zamanda daha rahat bir çalışma alanı bulur. Gelişebilecek kas spazmı gibi durumların önüne geçer. Yumuşak dokulara binen yükün buradan alınarak iskelet sistemine ya da başka bir yumuşak dokuya aktarılmasını sağlayarak lokalize ağrı kontrolünde kullanılabilir. Uygulanacak alana ve uygulama amacına göre farklı yöntemlerle uygulama yapılır. Kasın motor noktası, origo-insertio noktaları, tendon-ligament yapılarının anatomik uzanış yönleri dikkate alınarak bantlama yapılmaktadır.

Bantlama teknikleri ortopedik ve nörolojik hastalıkların rehabilitasyonunda sıklıkla kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda bantlama tekniklerinin HOA tedavisinde ağrının azaltılmasına katkısının olduğu saptanmıştır. Ancak tek başına bir tedavi yöntemi değildir. Çalışmalarda konvansiyonel tedaviye ek olarak kullanıldığında daha etkili olduğu belirtilmiştir (58).

### **2.11. Hemiplejik Omuz Rehabilitasyonu (HOR)**

Hemiplejik hastanın akut dönem üst ekstremitte rehabilitasyonunda temel amaç gelişebilecek komplikasyonları, yaralanmaları önlemek ve motor kontrol-duyu kayıplarını azami kayıpla hastaya tekrar kazandırmaktır. Ancak üst ekstremitte rehabilitasyonu alt ekstremitteye oranla daha az başarı yüzdesine sahiptir (4). Üst ekstremitte hareketleri alt ekstremitte hareketlerine göre daha kompleks yapıya sahiptir. Kaba motor fonksiyonlardan ziyade daha çok ince motor fonksiyonlardan oluştuğu için hastanın bu aktivite ve fonksiyonları eskisi gibi yapabilmesi çok zordur.

HOA tek bir nedene bağlanamaz. Multifaktöriyel bir rahatsızlıktır. Ağrıya yol açan nedenler birbirinden bağımsız olabilir veya birbirine bağlı birden çok sebebin bir araya gelmesi



ile de ağrı meydana gelebilir. Bu nedenle HOA, SVO' ya bağlı sekonder gelişmektedir. HOA' ya yol açabilecek durumlar Tablo 6 da gösterilmiştir.

Tablo 6: Hemiplejik Omuz Ağrısı Nedenleri

<b>Hemiplejik Omuz Ağrısı Nedenleri</b>		
<b>Motor Kontrol Kaybına Bağlı</b>	<b>Yumuşak Doku Lezyonları</b>	<b>Santral ve Periferik Sinir Sistemi Bozukluklarına Bağlı</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Flastisite gelişimi</li><li>• Spastisite gelişimi</li><li>• Glenohumeral subluksasyon</li><li>• Bozulmuş skapulohumeral ritm bozukluğu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biceps ve rotator manşon tendinopatileri</li><li>• Subakromial ve subdeltoid bursitler</li><li>• Adeziv kapsülit</li><li>• Miyofasial ağrı</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kompleks bölgesel ağrı sendromu(KBAS)</li><li>• Periferik sinir tuzak nöropatisi</li><li>• Santral ağrı</li><li>• Spinal ve supraspinal santral sentizizasyon</li><li>• Duyusal bozukluklar</li><li>• İhmal durumu varlığı</li></ul>

İyileşme döneminde çoğu zaman üst ekstremitede ilkin flask evre dönemi görülmektedir. Bu dönemde motor fonksiyonlar yapılamaz. Aktif hareket olmadığı için HOR pasif hareketlerle devam eder. Hastanın tedavi sırasında sadece bilişsel olarak yaptırılan egzersizlere eşlik etmesi istenir. Kemik ve yumuşak dokuda gelişebilecek komplikasyonlar engellenmeye çalışılır. Eklem hareket açıklıkları azami derecede kayıpla korunmaya çalışılır. Pasif eklem hareketleri, minimal kas germe egzersizleri ve pozisyonlamalarla spastisitenin ve rijiditenin daha kontrollü bir şekilde vücuda yerleşmesi sağlanabilir. Hastanın fonksiyonel evreye en iyi şekilde geçebilmesi için hastanın olabildiğince en iyi durumda olması sağlanmalıdır.

Özellikle pozisyonlama bu dönemde çok önemlidir. Omuz bölgesinin en ideal pozisyonda kalması yaralanmaları ve anormal sinerjilerin vücuda yerleşmesini yavaşlatır. En ideal pozisyonlama omuz bölgesinin hafif abduksiyon ve dış rotasyon pozisyonunda, ön kolun semifleksiyon veya ekstansiyon pozisyonunda, el bileğinin hafif ekstansiyon ve parmakların semifleksiyon pozisyonunda olması durumudur (59). Ayrıca skapula bölgesi yastıkla desteklenerek protraksiyon pozisyonuna alınıp omuz bölgesi desteklenebilir. Hastanın ayakta mobilizasyonu sırasında ise kol askısı kullanılarak omuz bölgesi desteklenebilir. Bu sayede omuz bölgesi kaslarına binen üst ekstremitenin ağırlığı, omuz bölgesinden alınarak servikal ve torakal bölgeye aktarılır. Ancak omuz bölgesinde immobilizasyona yol açarak kasların inaktif kalmasına neden olur. Bu durum ise motor kaybı artıracığı için uzun dönem kol askısı kullanımı hasta için uygun değildir.

Akut dönemde omuz yaralanmaları daha sık görülmekte olup bu yaralanmaların büyük çoğunluğu hastanın bir yerden başka bir yere transferi sırasında gerçekleşmektedir. Transfer için hasta koltuk altı bölgesinden tutularak kaldırılmaya çalışılmaktadır. Bu durum omuz bölgesinin aşırı traksiyonuna sebep olur. Omuz eklem yapısı itibariyle yumuşak dokular tarafından çevrelenmiş ve desteklenmektedir. Aşırı traksiyon durumu bu dokuların aşırı zorlanarak yaralanmasına yol açar. Bu tip yaralanmalar ise özellikle rotator cuff kaslarında meydana gelir. Kolun abduksiyonu çok ağırlıdır ve hastalar geceleri artan ağrıdan şikâyetçilerdir. Palpasyonla kasın kemiğe yapıştığı noktalarda (origo-insertio) ağrı hissedilir. Bu tarz yaralanmaların önüne geçebilmek için rehabilitasyon döneminde aile ve hasta bakıcılar bu konuda uyarılmalı ve eğitilmelidir.

Kronik dönemde flask evrenin yerini spastisite ve sinerjiler almaktadır. Sinerjistik hareket paternlerinin kırılması, spastik kasların olabildiğince gevşetilmesi ve motor kontrol becerilerini kazanmaya başlayan hastanın fonksiyonel yeteneklerinin geliştirilmesi bu dönemde temel amaçtır. Motor fonksiyon kazanımları görülen kaslarda pasif hareketler yerine istemli

hareketlerin hastaya yaptırılması motor fonksiyonların iyileşme hızını artırır. Spastik ve atrofiye uğramış kasın egzersizler ile güçlendirilmesi, spastisitenin kas üzerindeki hâkimiyetini azaltır ve kasın eski görevlerini yeniden üstlenmesini sağlar. Hastanın günlük yaşam fonksiyonları için gerekli hareketleri yapması daha kolaylaşır ve GYA' da bağımsız hale gelmesini sağlar. Günlük yaşamında bağımsız olan hasta hem fiziki yönden hem de psikolojik açıdan kendini daha iyi hisseder.

Zorunlu kısıtlayıcı tedavi yöntemleri kullanılarak sağlam taraf üst ekstremitte fonksiyon dışı bırakılarak hastanın hemiplejik taraf üst ekstremitesini daha fazla kullanması hedeflenir. Bu sayede hasta hemiplejik taraf kolunu daha çok kullanarak beyinde daha çok aktivasyon açığa çıkarır ve iyileşme hızı artar. Ayna terapi teknikleri, sanal gerçeklik uygulamaları, nörofizyolojik tedavi yöntemleri, konvansiyonel yöntemler, robotik rehabilitasyon teknikleri, fonksiyonel elektrik stimülasyon (FES), ortezleme yöntemleri ve bantlama teknikleri hemiplejik omuz rehabilitasyonunda kullanılarak rehabilitasyon sürecini hızlandırabilir. Teknolojinin gelişmesi ve yeni tıbbi cihazların ortaya çıkması ile yeni tedavi metotları da kliniklerde kullanılabilir.

Uygulama yapılacak kasın, eklemin, yumuşak dokuların ve kemiklerin anatomik dizilimleri bilindiği takdirde tedavi amacına uygun bir şekilde yapılmış olur. Egzersiz yaptırılacak kasın fonksiyonu, uzanış yönü, normal hareket sınırları bilindiğinde egzersiz daha kontrollü yapılır ve yaralanmaların önüne geçilmiş olur. Biyomekanik yapısı bozulmuş eklem yapıları ve eklem içi yumuşak doku yerleşimleri bilirse normal eklem hareket sınırları içerisinde egzersizler yapılır ve oluşabilecek eklem-kemik-yumuşak doku dejenerasyonları engellenebilir. Rehabilitasyonda bantlama teknikleri de kullanılacak ise kas dokularının kemik bağlantı noktaları (origo-insertio) ve kasın kemik boyunca uzanış yönünün bilinmesi tekniğin amacına uygun şekilde uygulanmasını sağlar. Bu teknikte amaç yumuşak dokulara destek

oluşturmak olduğu için yanlış yapılan uygulama hem hastaya fayda sağlamayacak hem de uygulama amacından sapmış olacaktır.

Brunnstrom hemiplejik hastaların üst ekstremitte iyileşmesini 6 evreyle açıklamıştır;

Tablo 7: Hemiplejik Hastaların Üst Ekstremitte Brunnstrom İyileşme Evreleri

<b>Brunnstrom Evreleri</b>	<b>Üst Ekstremitte Durumu</b>
<b>Evre 1</b>	Kolda aktif hareket yoktur ve pasif harekete karşı direnç yok veya azdır.
<b>Evre 2</b>	Spastisite gelişmeye başlar ve sinerjik hareket paternleri ortaya çıkar. Üst ekstremitede genellikle fleksör sinerji paterni görülür.
<b>Evre 3</b>	Spastisite belirgin durumdadır. Sinerjik hareket paternleri içerisinde istemli hareketler görülebilir. Hasta hareketi başlatabilir ancak devam ettiremez.
<b>Evre 4</b>	Spastisite azalmaya başlar ancak tamamiyle kaybolmaz. Sinerjik hareketlerin yerini yavaş yavaş izole hareketler almaya başlar. İstemli birkaç hareket yapılabilir. Bunlar: <ul style="list-style-type: none"><li>• Elin sakral bölgeye değdirilebilmesi</li><li>• Dirsek ekstansiyonda iken omuzun 90 derece fleksiyonu</li><li>• Dirsek 90 derece fleksiyonda ve göğse bitişik iken supinasyon ve pronasyon hareketlerini yapmasıdır.</li></ul>
<b>Evre 5</b>	Spastisite azalmaya devam eder. Motor iyileşme devam ederse daha kompleks hareketler görülmeye başlanır: <ul style="list-style-type: none"><li>• Dirsek ekstansiyonda iken kol 90 dereceden fazla abduksiyon ve fleksiyon hareketi yapılabilir.</li><li>• Dirsek ekstansiyon ve omuz 90 derece fleksiyonda iken supinasyon ve pronasyon yapılabilir.</li></ul>
<b>Evre 6</b>	İzole hareketler daha iyi yapılabilir. Koordinasyon gelişmiştir. Ancak hızlı yapılan hareketlerde spastisite görülebilir.

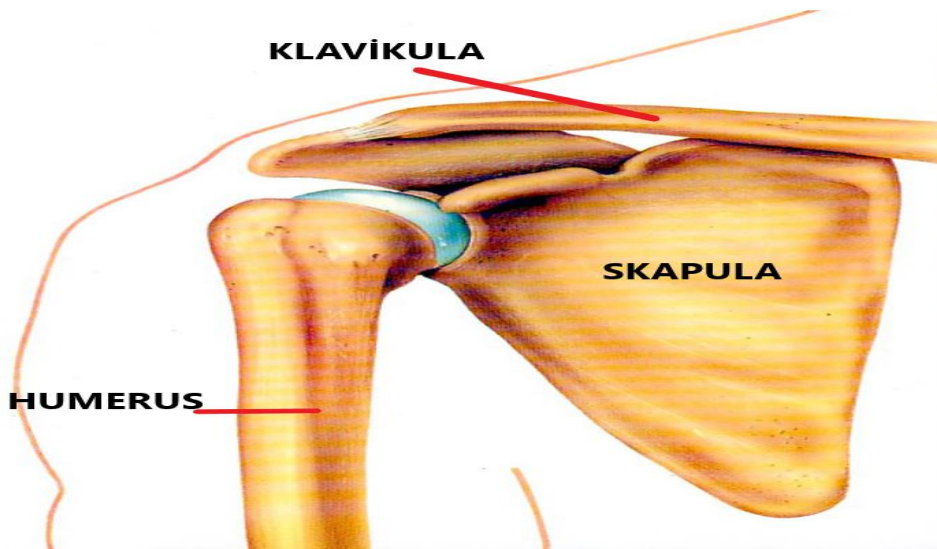
Brunnstrom S. (1966), 46: 357-375

## 2.12. Omuz Anatomisi ve Biyomekaniği

### 2.12.1. Omuz Anatomisi

#### 2.12.1.1. Omuz Eklemleri

Omuz bölgesi humerus, skapula ve klavikula kemiklerinin birbiri ile eklem oluşturmaları sonucu meydana gelmiştir. Bu kemik yapıların haricinde torakal vertebralar, kostalar ve sternum tarafından desteklenmektedir. Humerus üst ekstremitenin en uzun kemiği olup distalde radius ve ulna ile eklem yapar. Proksimalde ise skapula ile eklem yapar. Skapula 2-7. vertebralar seviyesinde yer alıp humerus ve klavikula ile eklem yapar. Klavikula ise 1. kostanın hemen üstünde horizontale yakın bir konumda bulunur ve medialde sternum lateralde skapula ile eklem yapar. Kemik yapıların dışında kaslar ve bağlar omuz eklemine diğer stabilizatör yapılarıdır. Bu yapılar sayesinde omuz hareketleri daha geniş açılı ve daha kompleks bir şekilde meydana gelir. Omuz eklemi vücudun en fazla hareket edebilen eklem yapısıdır. Aynı zamanda diğer eklemlere göre daha az stabildir. Eklemler damar-sinir yapıları için koruyucu olarak görev yaparlar. Dış ortamdan gelecek darbelere karşı bir çatı görevi üstlenirler. Üst ekstremitenin motor ve duyu sinirleri omuz eklemi altından geçer ve bu yapılar omuz eklemi sayesinde darbelere karşı korunmuş olur.



Şekil 2. Omuz Eklemi

Omuz bölgesini 4 eklem meydana getirir. Bunlar:

- **Glenohumeral eklem(skapulohumeral)** : Humerus başı ile glenoid fossa arasında oluşan eklemdir. Humerus başının sadece % 35' i glenoid fossanın eklem yüzeyi ile bağlantılıdır. Eklem yüzleri arası temasın az olması eklem hareketlerinin daha geniş açılı olmasını sağlar. Vücudumuzun en hareketli eklemidir. Eklem kapsülü ve bağlar eklem statik stabilizasyonunu sağlar. Rotatör cuff kas grubu, deltoid kası ve biceps tendonları ise eklem dinamik stabilizasyonunu sağlar.

Eklem kapsülü humerus başının yaklaşık 2 katı büyüklüğündedir. Bu durum humerus başının glenohumeral eklem içerisinde rahat hareket edebilmesini sağlar. Ancak eklem stabilizasyonunu da zorlaştırmış olur. Eklem kapsülü glenohumeral ligament tarafından desteklenmektedir. Glenohumeral ligament 3 parçaya ayrılır (60).

- Üst glenohumeral ligament, korokohumeral ligament ve supraspinatus kası tendonuyla beraber humerus başını yukarıya doğru çeker ve hareket sırasında aşağıya doğru kaymasını engeller.
  - Orta glenohumeral ligament omuz abduksiyonu 60- 90 derece arasında iken humerus başının anteriora doğru yer değiştirmesini engeller. Ayrıca omuzun 90 derece abduksiyonu sırasında kolun aşırı dış rotasyonunu engeller.
  - Alt glenohumeral ligament omuz eklemine abduksiyon ve dış rotasyonunda anterior ve inferior yönünde stabilitesinin sağlanmasında önemlidir. Ayrıca korokoid çıkıntından humerusta tuberkülüm majusa kadar uzanarak omuzun dış rotasyonunu sınırlar.
- **Sternoklavikular eklem:** Klavikulanın medial ucu ile sternum ve 1. kostanın kırkırdak ucu ile eklem yapması sonucu oluşur. Üst ekstremité ile toraks arasında bağlantı kurar. Omuz elevasyonu sırasında stabilizatör etki yaratır. Omuzun anteroposterior yönde

hareketlerinde omuz eklemi destekler. Omuz eklemi daha çok 30-90 derece elevasyonu sırasında görev alır (60).

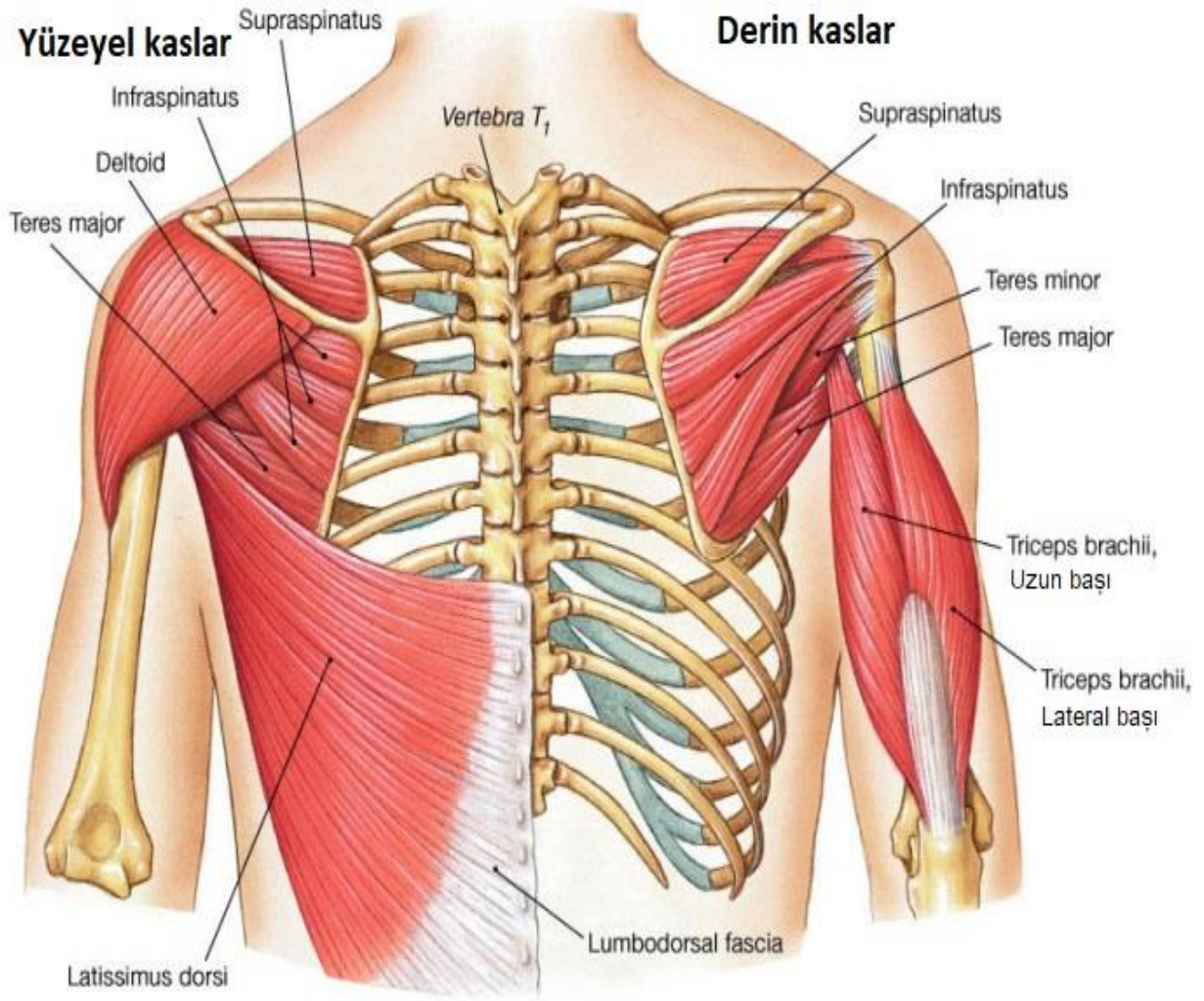
- **Akromioklavikular eklem:** Spine skapulanın devamı olan akromion ile klavikulanın lateral parçasının eklemleşmesi sonucu oluşur. İçerisinde bulunan koroklavikular ligament eklem stabilizasyonunda önemli yere sahiptir. Klavikulanın omuz hareketleri sırasında posteriora doğru kaymasını engeller (60, 61).
- **Skapulotorasik eklem:** Anatomik olarak gerçek bir eklem değildir. Fonksiyonel bir eklemdir. Subskapularis ve serratus anterior kaslarının hareketleri sonucu skapulanın toraks üzerinde hareket etmesini sağlar (60).

#### 2.12.1.2. Omuz Bölgesi Kasları

Eklem stabilizasyonunda eklem dışı yapılar kaslar, eklem içi yapılar ise bağlardır. Kaslar kemiklere eklem yakın bölgelerden bağlanır. Humerusta tuberkülüm majus ve minus noktalarına bağlanır.

Kaslar omuz eklem stabilizasyonunu 5 mekanizma ile sağlar:

- 1- Kasların inaktif halde iken kendi gerginlikleri
- 2- Eklem içi kemik yüzeylerinin birbirlerine karşı kompresyon oluşturabilecek kontraksiyonları
- 3- Pasif ligamentöz yapıların gerginleşmesini sağlayan eklem hareketleri
- 4- Kontrakte olmuş kasın engelleyici etkisiyle
- 5- Kas aktivasyonunun koordinasyonu ile eklem reaksiyon kuvvetinin glenoid yüzeyin merkezine yönlendirilmesidir.



Şekil 3. Omuz Kasları

**Deltoid kası:** Anatomik olarak 3 parçada incelenir. Klavikulanın 1/3 dış yarısından, akromiondan ve spina skapuladan başlayarak humerusun tuberositas deltoideasında sonlanır. Aksiller sinir (C5-6) tarafından innerve edilir. Anterior parçası glenohumeral ekleme fleksiyon ve iç rotasyon, medial parçası abduksiyon, posterior parçası ise ekstansiyon ve dış rotasyon yaptırır (61).

**Supraspinatus kası:** Fossa supraspinatustan başlayarak tuberkülüm majusun en üst kısmında sonlanır. Supraskapular sinir (C4-5-6) tarafından innerve edilir. Omuz abduksiyonundan



sorumludur. Primer olarak omuzun ilk 15-30 derece ve son 15-30 derecelik abduksiyonunda görev yapar. Omuzun yaralanmalara en müsait kasıdır (61).

**İnfraspinatus kası:** Fossa infraspinatustan başlayarak tuberkülüm majusun orta kısmında sonlanır. Supraskapular sinir (C4-5-6) tarafından innerve edilir. Primer olarak kolun dış rotasyonundan sorumludur (61).

**Teres minör kası:** Skapulanın dış kenarından ve fossa infraspinatustan başlayarak tuberkülüm majusun alt kısmında sonlanır. Aksiller sinir (C5-6) tarafından innerve edilir. Primer olarak kola dış rotasyon ve adduksiyon yaptırır (61).

**Teres majör kası:** Skapulanın lateral kenarından başlayarak kolu önden dolanır ve tuberkülüm minörün altında humerusa yapışır. Subskapular sinir tarafından innerve edilir. Omuza ekstansiyon ve adduksiyon yaptırır (61).

**Subskapularis kası:** Skapulanın içini dolduran fossa subskapularisten başlayarak tuberkülüm minusta sonlanır. Subskapular sinir (C4-5-6) tarafından innerve edilir. Primer olarak kola iç rotasyon yaptırır. Ek olarak kolun fleksiyon, ekstansiyon ve abduksiyon hareketlerine yardımcıdır (61).

**Trapezius kası:** Sırtın en yüzeysel kasıdır. 3 bölümde incelenir. 1-12. vertebralardan başlayarak üst parçası klavikulanın dış parçasına, orta parçası akromiona ve alt parçası spina skapulaya uzanır. Kranial sinirlerden aksesorius ve C4-5 sinir dalları tarafından innerve edilir. Skapulanın toraks üzerindeki hareketlerinden sorumludur. Skapulaya elevasyon, depresyon ve retraksiyon hareketlerini yaptırır (61).

**Latissimus dorsi kası:** 7-12. torakal ve bütün lomber vertebraların spinal çıkıntılarında başlayarak krista tuberkuli minorise yapışır. Torakodorsal (C6-7-8) sinir tarafından innerve edilir. Primer olarak omuzun adduksiyon, ekstansiyon ve iç rotasyonundan sorumludur (61).

**Serratus anterior kası:** İlk 8 kostanın ön yüzünden başlayarak skapulanın kostal yüzüne yapışır. Torasikus longus (C5-6-7) tarafından innerve edilir. Skapulaya protraksiyon yaptırarak skapulayı toraksa doğru yaklaştırır (61).

**Romboideus minör-majör kasları:** Romboideus majör kası 2-5. torakal vertebraların spinal çıkıntılarında başlayarak skapulanın medial kenarına yapışır. Romboideus minör kası ise majörün üstünde yer alarak bu kasın devamı şeklindedir. Skapulodorsal sinir (C4-5) tarafından innerve edilir. Skapulaya elevasyon ve retraksiyon hareketlerini, omuza adduksiyon hareketini yaptırır (61).

**Levator skapularis kası:** İlk 4 servikal vertebraların transvers çıkıntılarında başlayarak skapulanın üst kenarında sonlanır. Skapulodorsal sinir (C3-4-5) tarafından innerve edilir. Primer olarak skapulaya elevasyon yaptırır. Romboideus minör ve majör kasları ile birlikte çalışır (61).

**Pektoralis majör kası:** Klavikulanın iç yarısından, sternumun ön yüzünden ve abdominal kasların fasyasından başlayarak tuberkülüm majusa yapışır. Lateral ve medial pektoral sinir (C5-T1) tarafından innerve edilir. Kolun en kuvvetli adduktör kaslarından. Aynı zamanda klavikular parçası kola fleksiyon hareketini, sternal parçası ise kola iç rotasyon hareketini yaptırır (61).

**Pektoralis minör kası:** 3-5. kostalardan başlayarak skapulanın korakoid çıkıntısına yapışır. Medial pektoral sinir tarafından innerve edilir. Skapulaya protraksiyon ve depresyon yaptırır (61).

**Biceps kası:** Kasın uzun başı tuberkülüm supraglenoidaleden başlayarak omuz eklemi içinden geçer ve sulkus intertübükulariste sonlanır. Muskülokutenoz sinir tarafından innerve edilir. Asıl fonksiyonu ön kola fleksiyon yaptırmaktır. Ancak uzun başı omuz fleksiyonuna yardımcı olur (61).

**Korokobrakialis kası:** Korokoid çıkıntından başlayarak tuberkülüm minusun altında humerusa yapışır. Muskülokutenoza sinir tarafından innerve edilir (C6-7). Kolun fleksiyonuna yardımcı olur (61).

### 2.12.2. Omuz Eklemi Biyomekaniği

Omuz ekleminde 3 farklı düzlemde hareket meydana gelir. Fleksiyon-ekstansiyon, abduksiyon-adduksiyon ve iç-dış rotasyon hareketleri meydana gelir. Her hareketin belirli bir eklem hareket açıklığı ölçüsü vardır. Bu değerler kemik ve yumuşak dokuların elverdiği ölçüde aktif veya pasif olarak yapılabilecek son derece ölçüleridir. Ancak bu açılar cinsiyet, yaş, ırk ve dominant ekstremiteler kullanımlarına göre değişiklik gösterebilir. Bireyler değerlendirilirken bu durumlar göz önünde bulundurulmalıdır.

Kadın cinsiyet erkek cinsiyete göre daha esnek kas yapısına sahiptir. Bu nedenle eklem hareket açıklıkları kadınlarda erkeklere göre daha fazla olabilir. Ayrıca insanlarda ileri yaşlarda kasların elastikiyeti azaldığı için kaslar eskisi kadar esnek değildir. Bu durum ileri yaşlarda daha fazla yaralanmalara da sebep olmaktadır. Bu nedenle ileri yaş kişilerde eklem hareket açıklıkları genç bireylere göre daha azdır. Bireylerin dominant olarak kullandıkları ekstremitelerin resesif ekstremitelere oranla günlük hayatta daha fazla kullanılır. Bu nedenle bu ekstremitelerin kasları diğerlerine göre daha hipertrofikdir. Kaslardaki hipertrofik durum hareket sırasında limitasyonlara yol açarak eklem hareket açıklığı derecelerinin azalmasına yol açar. Ayrıca hastanın daha önce geçirmiş olduğu bir yaralanmadan dolayı veya cerrahi öyküsünden dolayı sekel kalmış olabilir ve bu durum eklem hareketlerini limitler.

Omuz eklemi yapısı itibarı ile dinamik bir eklemdir. Omuz eklemi hareketlerinin kusursuz olabilmesi için eklemler birbirleri ile koordineli bir şekilde çalışmalıdır. Omuz ekleminin en önemli yapılarından olan humerus ve skapula birbirleri ile belirli bir ritimde

hareket etmektedir. Glenohumeral eklem ve skapulotorasik eklem arasındaki bu uyuma skapulo humeral ritm (SHR) denilmektedir.

Tablo 8: Omuz Eklem Hareket Açıklıkları

<b>OMUZ EKLEM HAREKET AÇIKLIKLARI</b>			
Fleksiyon	180°	Ekstansiyon	45°
İç Rotasyon	80°	Dış Rotasyon	90°
Abduksiyon	180°	Adduksiyon	45°

Omuz eklemi hareketleri (fleksiyon ve abduksiyon) incelenirken hareket 3 bölümde incelenir. Birinci bölüm eklem 0-60 dereceleri arasındadır. Bu aralıktaki omuz hareketlerinde asıl işi glenohumeral eklem yapar. Hareketin büyük çoğunluğu bu eklemde meydana gelir. Skapula bu aralıkta daha çok stabil haldedir ancak hareketin sonlarına doğru rotasyon meydana gelir. Glenohumeral eklem ve skapulotorasik eklemde meydana gelen açısal değerler 6/1 oranındadır. İkinci bölüm omuz eklem 60-120 dereceleri arası elevasyonudur. Bu aralıkta glenoid fossa ile humerus başı arası hareket çok uyumludur ve hareketlilik oranı 1/1 düzeyindedir. Son bölümde omuz eklem 120-180 dereceleri arasında meydana gelir. Bu bölümde skapula biraz daha hareketlidir. SHR 5/1 seviyesindedir (62).

Omuz hareketleri sırasında SHR bozulursa hareket normal sınırlarında gerçekleşemez. Sonucunda impingement sendromu, hareket kısıtlılıkları ve instabilite görülecektir. SHR' de skapula hareketleri olmazsa humerus en fazla 0-120 derece arasında hareket edebilecektir. Omuz eklem 60 derecesi skapulanın rotasyonu sonucunda oluşur (62, 63).

Skapular ritmin bozulmaması için skapulanın toraks üzerindeki hareketlerinin normal sınırları içerisinde olması gerekir. Torakal deformasyonlar sonucu skapulotorasik hareketler limitlenirse bu durum omuz eklem hareketlerinde de kısıtlılık yaratır. Torakal kifoz torakal vertebraların posteriora doğru kayması sonucu oluşur. Böylesi bir durumda skapulanın toraks üzerindeki hareketleri kısıtlanacaktır. Sonucunda omuz eklemi limitasyonları görülecektir (62). Ayrıca SHR' de kassal koordinasyon da önemlidir. Skapular kaslarda oluşacak koordinasyon bozuklukları skapulanın bir yöne doğru deviasyonuna neden olacaktır. Bu durum ise SHR' nin bozulmasına ve omuz eklemi limitasyonuna neden olur.

Nörolojik problemleri olan hastalarda kas tonusu değişiklikleri gözlenebilir. Sonucunda kassal koordinasyon ve SHR bozulur. Anormal kas tonusu ve bozulmuş SHR omuz eklemi hareketlerinde limitasyona yol açacak ve hasta omuz fonksiyonlarını tam olarak kullanamayacaktır. Çocuk hastaların gelişim basamaklarında üst ekstremitte hareketleri büyük öneme sahip olduğu için omuz hareketlerini tam olarak meydana getiremeyen çocuğun gelişim basamaklarında gecikme yaşanabilir.

Omuz bölgesi yaralanmaları sonrasında hastalarda omuz kaslarında yırtık veya omuz bölgesi kemik yapılarında kırıklar görülebilir. Bu tarz patolojilerde cerrahi işlemler kullanılmaktadır. Kırık kemiklerin iyileşmesi sonrasında kemiklerde bazen açılışmalar görülebilir. Kemik olması gereken anatomik yapısını kaybedebilir. Bu durum omuz eklemi oluşturulan kemik yapılarda ise bu deformasyonlar sonucunda omuz eklem hareketlerinde limitasyonlar yaşanabilir. Eğer kas yırtılması var ise cerrahi işlem ile kasın kopan kısmı kemiğe tekrar yapıştırılır. Bölgede deformasyon şiddetli ve kas eski bağlantı noktasına bağlanamamış ise kasın fonksiyonları eskisi kadar iyi olmayabilir. Çekiş açısı değişmiş kas eski fonksiyonlarını tamamlamakta güçlük yaşar. Normal eklem hareket açıklıklarında limitasyonlar görülebilir.

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Tipi**

Araştırma hemiplejik hastalarda görülen ağrılı omuz tedavisinde kullanılan kinesiotape ve rijit bantlama tekniklerinin karşılaştırılması amacıyla prospektif, randomize kontrollü bir çalışma olarak planlandı.

#### **3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri**

Araştırma, Malatya İl Sağlık Müdürlüğü' ne bağlı "Özel Elit Grup Malatya Hayat Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Servisinde" Nisan 2019 ve Eylül 2019 tarihleri arasında yürütülmüştür.

#### **3.3. Araştırmanın Evreni**

Araştırmanın evrenini Malatya il sınırları içerisinde yaşayan ve Nisan 2019-Eylül 2019 tarihleri arasında Özel Elit Grup Malatya Hayat Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Servisinde tedavi gören hemiplejik omuz ağrısı görülen 135 hasta oluşturmaktadır.

#### **3.4. Araştırmanın Örneklemi**

Bu araştırmada kullanılan örneklem büyüklüğü güç analizi kullanılarak hesaplanmış ve çalışmaya dâhil edilecek denekler 135 denek içerisinden araştırmaya dâhil edilme kriterlerine uyacak şekilde randomize olarak belirlenmiştir.

$$n = \frac{Z^2 NPQ}{(N-1)D^2 + Z^2 PQ}$$

*N: Özel Elit Grup Malatya Hayat Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon kliniğine hemiplejik omuz ağrısı şikayetiyle başvuran 135 hasta*

*Z: Güvenilirlik düzeyi (%95 güvenirlilik= 1,96)*

*P: Olayın gerçekleşme olasılığı (0,5)*

*Q: Olayın gerçekleşmeme olasılığı (1-0,5= 0,5)*

*D: Kabul edilen hata payı (%10 hata payı= 0,1)*

*n: Örneklem Sayısı*

$$n = \frac{3,8416 \times 135 \times 0,5 \times 0,5}{(135-1) \times 0,01 + 3,8416 \times 0,5 \times 0,5}$$

Yukarıdaki formül ve değerler kullanılarak örneklem büyüklüğü 45 olarak belirlenmiştir.

Tablo 9: Örneklem Büyüklüğü

<b>Özel Elit Grup Malatya Hayat Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniğine Hemiplejik Omuz Ağrısı Şikayeti ile Başvuran 135 Hasta</b>	<b>Çalışmaya Katılacak Kişi Sayısı</b>	<b>Hata Payı</b>	<b>Güvenirlik Katsayısı</b>
135	45	10	95

#### 3.4.1. Araştırmaya Dâhil Edilme Kriterleri

1. Çalışmaya kendi isteği ile onam formunu okuyarak katılmak isteyen hastalar
2. Son 3 yıl içerisinde G81 SUT (hemipleji) tanısı almış olmak
3. 20-75 yaşları arasında olmak
4. Hemiplejik omuz ağrısı şikâyeti olmak
5. Hemipleji sonrası omuz bölgesinden herhangi bir cerrahi işlem veya invaziv işlemler uygulanmamış olması
6. Hastanın fizik tedavi programına alınabilmesi
7. Uygulama sırasında verilen tedavi programına uyumuş olması

#### 3.4.2. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

1. Ağır afazi
2. Ciddi kognitif bozukluk
3. İleri derece görme ve işitme problemlerinin olması
4. Çalışma sırasında omuz bölgesinde yaralanma geçirmiş olması

5. Çalışmada verilen kurallara uymamış olması
6. Çalışma sırasında cerrahi veya invaziv işlem geçirmek zorunda kalmak
7. Çalışma sırasında uygulamalara karşı komplikasyon gelişmesi
8. Hemipleji öncesi üst ekstremitte fonksiyonlarını bozacak şekilde yaralanma öyküsü olanlar
9. Hastada hemianopsi (yarı alan görmezliği) gelişmiş olması
10. Çalışma sırasında hastanın klinik stabilitesini bozacak yönde sağlık problemlerinin gelişmesi (hipertansiyon, enfeksiyon, diyabet, vs.)
11. Kendi isteği ile çalışmadan ayrılmak isteyen hastalar
12. Kendisinden istenilen bilgilerin yanlış şekilde ifade edilmesi

### **3.5. Veri Toplama Araçları**

#### **3.5.1. Demografik Bilgiler**

Çalışmaya dâhil edilen hastaların adı, soyadı, yaş, cinsiyet, boy, kilo, meslek, eğitim durumu, sigara kullanma durumu, cerrahi geçmişi ile inme tarihi, inme tipi, dominant üst ekstremitte, hemiplejik taraf, neglect varlığı ve yardımcı cihaz kullanma durumu gibi kişisel bilgiler hastalardan alındı (Ek 2).

#### **3.5.2. Vizüel Analog Skalası (VAS)**

VAS sayısal olarak ölçülemeyen bazı değerleri (ağrı duygusu) sayısal hale getirebilmek için kullanılan skaladır (Ek 3). 10 cm lik bir çizginin iki ucuna değerlendirilmek istenen parametrenin iki uç tanımı yazılarak hastadan kendi durumuna en uygun noktayı belirtmesi istenir. Ağrı duygusu için çizginin bir ucuna hiç ağrı yok, diğer ucuna da çok şiddetli ağrı var yazılarak hastadan kendi durumunu çizgi üzerinde işaret bırakarak belirtmesi istenir. 0 noktasından hastanın belirttiği noktaya kadar olan uzaklık hastanın ağrı şiddetini belirtir (64).



Çalışmamızda her bireyden rijit bantlama ve kinesiyoape uygulamalarından önce ve sonra olmak üzere 4 defa VAS değerleri alınmıştır.

### **3.5.3. Abilhand İnme El Fonksiyonu Anketi (ABİL)**

Hastanın el becerilerini ölçmek için 1988 yılında geliştirilmiştir. Hastanın günlük yaşamında el fonksiyonlarını kullandığı bazı aktiviteleri yapabilme derecelerine göre sınıflandırıldığı 23 maddeden oluşan bir ankettir (Ek 4). Genellikle el hareketlerinden ince motor becerilerini ölçmek için kullanılır. Hastanın el fonksiyonlarında zamanla meydana gelen gelişmeyi değerlendirebilmek amacıyla kullanılabilir. Bazı hastalıklar için özel hazırlanmış formları da mevcuttur ve kliniklerde yaygın olarak kullanılmaktadır (65).

Çalışmamızda hastalara rijit bantlama ve kinesiyoape uygulamalarından önce ve sonra olmak üzere 4 defa Abilhand İnme El Fonksiyonu Anketi uygulanmıştır.

### **3.5.4. Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)**

1961 yılında Aaron Beck tarafından tasarlanan bir değerlendirme ölçeğidir. 13 yaş ve üzeri kişiler için tasarlanmıştır. Hastaların son 1 hafta içerisindeki sıkıntı, üzüntü, heyecan gibi duygu değişikliklerini belirlemek için kullanılan bir ölçektir (Ek 5). 21 sorudan oluşur ve her soru içerisinde 4 yargı cümlesi bulunur. Hastanın bu sorulardan kendine en uygun olan cümleyi seçmesi istenir. Her cümle 0-3 arasında giderek artan puan değerleri alır. Toplam Beck-D skoru 0-63 arasında bir değer alır. Değerlendirme parametresi şu şekildedir:

0-9 puan arası değer alan bireyler minimal düzeyde depresif belirti

10-16 puan arası değer alan bireyler hafif düzeyde depresif belirti

17-29 puan arası değer alan bireyler orta derece depresif belirti

30-63 puan arası değer alan bireyler şiddetli düzeyde depresif belirti gösteriyor olarak kabul edilir (66).

Çalışmamızda hastalara rijit bantlama ve kinesiotope uygulamalarından önce ve sonra olmak üzere 4 defa Beck Depresyon Ölçeği uygulanmıştır.

### **3.5.5. Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması (FAS)**

Bu sınıflandırma sistemi hastaları fonksiyonel ambulasyon için gerekli temel motor becerilerine göre sınıflandırır (Ek 6). 0-5 arasında puanlama ile hastalar değerlendirilir. 0 değeri bireyin yürüyemez veya 2 kişinin desteğiyle yürüyebilir aşamasını ifade ederken 5 değeri ise bireyin tam bağımsız bir şekilde ambule olabileceğini gösterir. Bireylerin bağımsızlığını ifade eden evrensel bir terim oluşturur (67).

Çalışmamızda hastalardan rijit bantlama ve kinesiotope uygulamalarından önce ve sonra olmak üzere 4 defa FAS değerleri alınmıştır.

### **3.5.6. Ferrans & Powers Yaşam Kalitesi Ölçeği (FERRANS)**

Bu indeksin 5 alt kategorisi bulunmaktadır (Ek 7);

- 1-Total yaşam kalitesi skoru
- 2- Sağlık ve fonksiyonellik alt kategori skoru
- 3- Sosyal ve ekonomik alt kategori skoru
- 4- Psikolojik/inançsal alt kategori skoru
- 5- Aile alt kategori skoru.

Testin “memnuniyet” ve “önem” olmak üzere iki kısmı vardır ve her kısımda aynı sayıda soru vardır ve soru içeriği aynıdır (68). Bütün sorular hastaya yöneltildikten sonra sadece hastanın cevap verdiği sorular değerlendirmeye alınır. Puanlama sistemi bu sorulara göre yapılır.

Bu ölçeğin değerlendirilmesi 4 basamakta gerçekleşir:

### **1.Basamak:**

1. ve 2. Kısımlara ait her bir soru maddesinde hastanın işaretlediği değer birbiri ile çarpılır.

Örnek: 1. Kısım; Aşağıdaki durumlardan ne kadar memnunsunuz?

Soru 1. Sağlığınızdan? Hasta 'hiç memnun değilim' i işaretlemiş olsun. Bu şıkka ait değer - 2,5'dir.

2. Kısım: Aşağıdaki durumlar sizin için ne kadar önemli?

Soru 1. Sağlığınız? Hasta 'Çok önemli' yi işaretlemiş olsun. Bu şıkka ait değer 6'dır. Bu iki değeri birbiri ile çarparak -15 değerine ulaşırız.

### **2.Basamak:**

Total yaşam kalitesi skoru için; tüm sorulara ait 1. basamakta tarif edildiği şekilde çarpılarak hesaplanmış değerler toplanır.

### **3.Basamak:**

Bu toplanmış değerlere ait skor, işaretlenen soru adedine bölünür. Hasta örneğin 5. Soruyu işaretlememişse total skor için toplam değer 36 değil de 35'e bölünür.

### **4.Basamak:**

Elde edilen değerlere 15 eklenerek nihai skor elde edilmiş olunur. Nihai skor 0 ile 30 arasındadır.

Çalışmamızda hastalardan rijit bantlama ve kinesiotape uygulamalarından önce ve sonra olmak üzere 4 defa F&P QOL skoru alınmıştır.

#### **3.5.7. Modifiye Ashworth Skalası (MAS)**

Ashworth ölçeği 1964 yılında Ashworth tarafından oluşturulmuş ve 1987' de Bahannon ve Smith tarafından değiştirilerek MAS olarak kullanılmaya başlanmıştır (Ek 8). Nörolojik rahatsızlıklardan sonra gelişen spastisitenin ölçülmesi amacıyla kullanılan bir ölçektir. Eklem

kaslarının pasif harekete karşı uyguladığı direnci belirler. Bu ölçek spastisiteyi 5 ana kategoride (0-4) değerlendirmektedir (69).

0 değeri normal kas tonusunu ifade eder.

1 değeri eklem hareketinin başında minimal kas direnci olduğunu gösterir.

1+ değeri eklem hareket açıklığının ilk yarısında minimal kas direnci olduğunu gösterir.

2 değeri eklem hareket açıklığının son yarısında orta düzey kas direnci olduğunu gösterir.

3 değeri eklem hareket açıklığının tamamında belirgin bir kas direnci olduğunu gösterir.

4 değeri eklem hareketlerinin limitlenerek eklem rijit bir hal aldığını gösterir.

Çalışmamızda hastaların üst ekstremité bölgelerine rijit bantlama ve kinesiotape uygulamasından önce ve sonra olmak üzere 4 defa MAS değerlendirmesi yapılmıştır.

### **3.5.8. Ulusal Sağlık Enstitüleri İnme Ölçeği (NIH)**

Bu ölçek inmenin neden olduğu özürüllüğü objektif bir şekilde ölçmek için tasarlanmıştır. 11 bölümden oluşan skalada her bir bölüm 0 ile 4 arasında giderek artan bir puan ile değerlendirilir (Ek 9). 0 normal fonksiyonu ifade ederken yetersizlik oluşturan durumun şiddeti arttıkça puanlama da artarak 4 değerine kadar çıkar. Tüm bölümlerin puanları toplanarak toplam puan elde edilir. Bu puanlama 0-42 arasında bir değer alır. Hastanın değerlendirme sonrası aldığı puan ne kadar yüksek ise inmenin hasta üzerinde bırakmış olduğu nörolojik kusurlar o kadar fazladır.

Her soru inmenin hasta üzerinde bırakabileceği nörolojik hasarları değerlendirmek için tasarlanmıştır:

1.soru: Hastanın bilinç düzeyini değerlendirmek için tasarlanmıştır. Kendi içinde 3' e ayrılır.

- 1A -Bilinç seviyesi: Değerlendirme endotrakeal tüp, dil sorunu ya da orotrakeal bandaj tarafından engellense bile uygun bir puan verilmelidir. Üç puan ancak ağırlı uyarana yanıt yok ise verilmelidir (refleks postür yanıtı olabilir).
- 1B- Bilinç soruları: Hastaya tarih ya da yaşı sorulur. Yanıt doğru olmalıdır. “Neredeyse doğru” kabul edilmez. Hasta endotrakeal tüp, dil sorunu, orotrakeal bandaj ya da afazi dışında başka bir engel nedeni ile konuşamıyor ise 1 puan verilir. İlk yanıtın doğru olarak kabul edilmesi ve doktorun hastaya ipucu vermemesi çok önemlidir.
- 1C- Bilinç emirleri: Hastadan gözlerini açıp – kapaması ve paretik olmayan elini sıkması – açması istenir. Eller kullanılmıyor ise başka bir emir verilir. Kesin biçimde bir çaba harcanıyor ama güçsüzlük nedeni ile hareket sağlanamıyor ise normal kabul edilir. Hasta emre uymuyor ise hareket gösterilir ve hastanın tekrarlaması istenir. Travma, amputasyon ya da başka bir sakatlık durumu varsa duruma uygun emir verilmelidir. Yalnızca ilk deneme değerlendirilerek puanlama buna göre yapılmalıdır.

2.soru: Hastanın göz hareketleri değerlendirilir. Yalnızca horizontal bakış değerlendirilir. İstemli ya da refleks (okülosefalik) göz hareketlerine puan verilir. Hastada bakış deviasyonu var ve istemli ya da refleks aktivite ile yenilebiliyorsa 1 puan verilir. 5. kranial sinir parezisi varsa 1 puan verilir. Tüm afazik hastalarda bakış değerlendirilebilir. Oküler travma, bandaj, daha önceden var olan körlük ya da başka bir görme kusuru varlığında hastada refleks hareketler değerlendirilir ve puan verilir. Hasta ile göz teması kurup etrafında dönmek bazen parsiyel bakış parezisini yenmekte yararlı olabilir.

3.soru: Hastanın görme alanı değerlendirilir. Görme alanları (üst ve alt kadrantlar) karşılaştırma yöntemi ile test edilir, parmak sayma kullanılabilir. Hasta eğer hareket eden tarafa uygun olarak bakıyorsa normal olarak değerlendirilebilir. Tek taraflı körlük/hasar varsa sağlam göz tek başına değerlendirilir. Net bir asimetri var ise (kadrantanopsi dâhil) 1 puan verilir. Herhangi bir

nedenle körlük var ise 3 puan verilir. Çift taraflı uyarı bu aşamada yapılır: söndürme varsa 1 puan verilir ve 11. soruda yanıt olarak kullanılır.

4.soru: Hastanın fasiyal paralizi durumu değerlendirilir. “Dişlerinizi gösterin”, “kaşlarınızı kaldırın – gözlerinizi kapatın” gibi komutlar verilerek hasta değerlendirilir. Anlaması bozuk ya da bilinci kapalı hastada ağırlı uyarana yanıt simetrisi değerlendirilir. Muayeneyi engelleyen bandaj, travma, vb varsa mümkün olduğu kadar uzaklaştırıp bakılmalıdır.

5. ve 6.soru: Hastanın motor kontrol becerisi değerlendirilir. Kol-bacak: Ekstremitte uygun pozisyonda incelenir. Kollar uzatılır, eller aşağıya dönük, 90 (oturur) ya da 45 (yatar) derecede tutulur; bacak 30 derecede (hep yatış pozisyonunda olmalıdır) tutulur. Afazik hastada göstererek, teşvik ederek yaptırılmaya çalışılır. Değerlendirme sırasında ağırlı uyarın kullanılmaz. Önce sağlam taraftan başlanır. Her ekstremitte sırayla test edilir.

7.soru: Hastada ekstremitte ataksisini değerlendirmek için tasarlanmıştır. Gözler açık test edilir. Görme alanı kaybı varsa korunmuş alanda test edilmeye dikkat edilir. Her iki tarafta parmak-burun ve diz-topuk testi yaptırılır ve ancak kas gücüne orantısız ise ataksi olarak kayıt edilir. Anlamayan ya da paretik hastada ataksi yoktur. Ampütasyon ya da eklem füzyonu varsa hasta bu soru için değerlendirmeye alınmaz.

8.soru: Hastanın duyu değerlendirmesi için tasarlanmıştır. İğne ile yapılan testte duysal yanıt ya da yüz buruşturmaya bakılır. Bilinç değişikliği ya da afazisi olan hastada ağırlı uyarandan kaçma reaksiyonu değerlendirilir. Yalnızca inme sonucu gelişen duyu defisitine göre değerlendirme yapılır. Hemisensori kaybı değerlendirmek için yeteri kadar alan test edilmelidir (kollar, bacaklar, gövde, yüz). Tam kayıp durumu için 2 puan verilir. Ancak söz konusu kayıptan emin olunmalıdır. Afazik ya da bilinç değişikliği olan hastaya büyük olasılıkla 1 ya da 0 verilir. Beyin sapı lezyonu olan ve iki taraflı duyu kaybı olan hastaya 2 puan verilir. Hasta

yanıt vermiyor ve kuadriplejik ise 2 puan verilir. Komadaki hastalara (soru 1a=3 değeri alan hastalar) doğrudan 2 puan verilir.

9.soru: Hastanın konuşma yeteneği değerlendirilir. Gösterilen resimde olanları tarif etmesi istenir. Resimdeki nesnelere isimlendirmesi istenir. Ekteki cümle serisini okuması istenir. Anlama üstte yapılan ve tüm test boyunca alınan yanıtlarla değerlendirilir. Görme testi engelliyor ise hastanın eline konan nesnelere isimlendirmesi istenir. Entübe hastaya yazı yazdırılarak değerlendirilebilir. Komadaki hastaya doğrudan 3 puan verilir. 3 puan yalnızca hiç ses çıkartmayan ve tekli emirlere uymayan hastaya verilmelidir

10.soru: Dizatri değerlendirilmesi yapılır. Normal olduğu düşünülen hastadan ekte verilen listeden kelimeleri okuması ya da tekrarlaması istenir. Ağır afazi varsa spontan konuşmanın artikülasyon netliği değerlendirilir. Entübasyon ya da başka konuşma engeli varsa değerlendirmeye alınmaz. Hastaya neyin test edildiği söylenmez.

11.soru: Hastada ihmal durumunu değerlendirmektedir. Test boyunca sorulan diğer sorular ile ihmal hakkında yeterli bilgi edinilebilir. Eğer hastanın görsel çift eşzamanlı uyarıyı engelleyen ciddi bir görsel kaybı varsa ve eğer duysal söndürme yoksa skor normaldir.

### **3.6. Verilerin Toplanması**

Araştırmaya dâhil olma kriterlerini taşıyan hastaların her birine araştırmacılar tarafından araştırma hakkında bilgi verildi. Araştırmaya katılmayı kabul eden hastalardan yazılı (Ek 2) ve sözlü onay alındı. Onay alınan hastalara anketler araştırmacılar tarafından hastalarla yüz yüze olacak şekilde anlatıldı ve sonrasında aynı araştırmacılar tarafından uygulandı.

Araştırmada hastaların demografik bilgileri alındıktan sonra VAS, ABİL, BDÖ, FAS, FERRANS, MAS ve NIH ölçekleri her bir bantlama uygulama öncesi ve sonrası olmak üzere dört kez uygulandı.

Bu araştırma Malatya İl Sağlık Müdürlüğü' ne bağlı Özel Elit Grup Malatya Hayat Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Servisinde, yedi ay sürmüştür. Araştırma tez danışmanı bir öğretim üyesi ve bir araştırmacı fizyoterapist tarafından yürütülmüştür.

### **3.7. Tedavi Protokolü**

Bu çalışmaya, araştırmaya dâhil edilme kriterlerine uygun 45 hasta dâhil edildi. Çalışmaya alınan her hastaya ilkin rijit bantlama tekniği uygulandı. Rijit bantlama öncesinde hastalara değerlendirme parametreleri uygulanıp not edildi. Rijit bantlama uygulaması McCONNEL tekniğine uygun olarak yapıldı. Uygulama sonrası üç gün boyunca hastaların almış oldukları konvansiyonel tedavileri devam ettirildi. Bantlama üç gün boyunca hastaların hemiplejik omuz bölgelerinde kaldı. Üçüncü günün sonunda rijit bantlama uygulamasına son verildi. Uygulama sonrası değerlendirme parametreleri tekrardan uygulanıp rijit bantlama öncesi ve sonrası değerler karşılaştırılarak analiz yapıldı.

Rijit bantlama uygulamasından sonra hastalara 1 hafta dinlenme süresi verildi. Bu sürede hastaların almış oldukları konvansiyonel tedavileri devam ettirildi. 1 haftalık dinlenme sürecinin ardından hastalara kinesiotape uygulaması yapıldı. Kinesiotape uygulamasından önce hastalara rijit bantlama öncesi ve sonrası uygulanan değerlendirme parametreleri uygulandı. Uygulama sonrası hastaların üç gün boyunca konvansiyonel tedavi programları devam ettirildi. 3. günün sonunda kinesiotape uygulamasına son verildi. Kinesiotape uygulaması sonrasında değerlendirme parametreleri hastalara tekrardan uygulandı. Hastalardan kinesiotape öncesi ve sonrası alınan değerler karşılaştırılarak analiz yapıldı.

Hastaların çalışma boyunca almış oldukları konvansiyonel tedavi yöntemi eklem hareket açıklığı egzersizleri, germe egzersizleri, güçlendirme egzersizleri, denge-koordinasyon egzersizleri, duyu bütünleme egzersizleri gibi egzersiz modalitelerini içermektedir. Motor



kontrol becerisi olmayan hastalara pasif egzersizler, motor kontrol yeteneği olan veya kazanmakta olan hastalara ise aktif yardımlı veya aktif egzersizler uygulanmıştır.



Şekil 4. Rijit Bant Uygulama Aşamaları 1



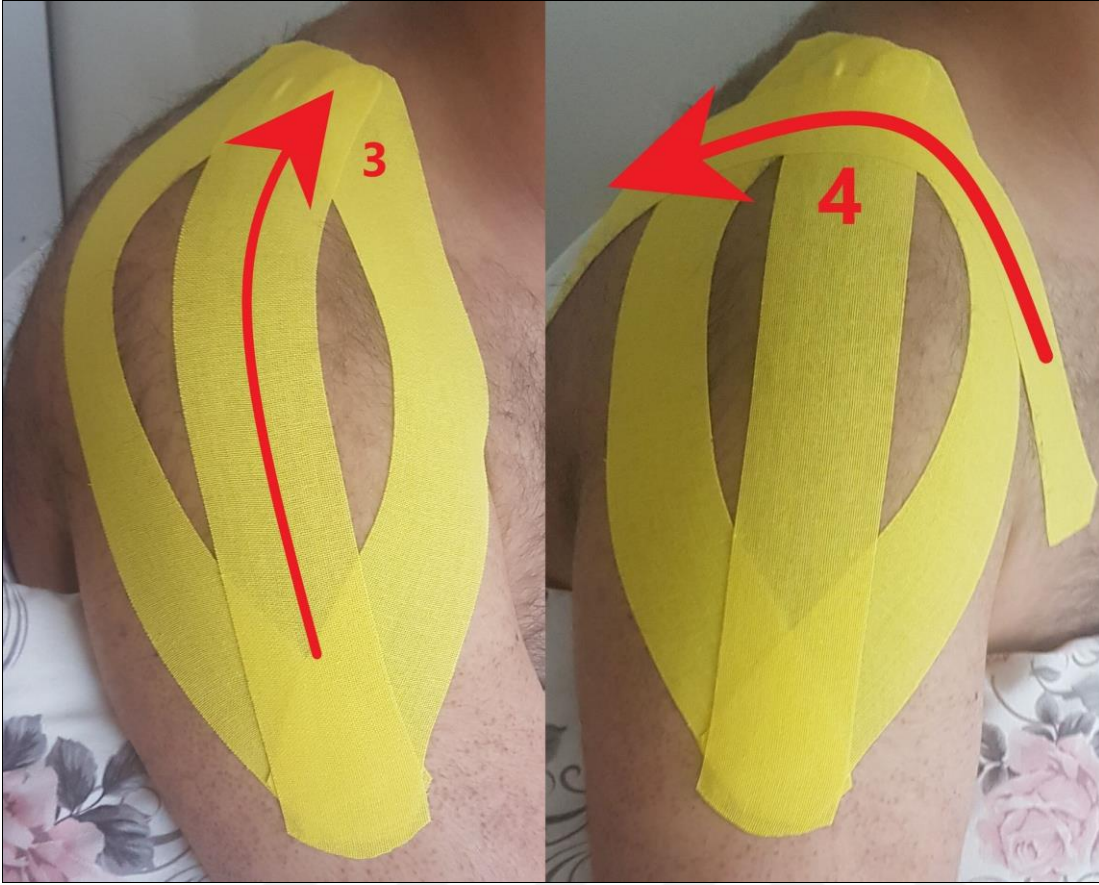
Şekil 5. Rijit Bant Uygulama Aşamaları 2



Şekil 6. Rijit Bant Uygulaması – (Elastik Sabitleme Bandı Destekli)



Şekil 7. Kinesio Bant Uygulama Aşamaları 1



Şekil 8. Kinesio Bant Uygulama Aşamaları 2

### 3.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Bireylerden toplanan verilerin istatistiksel analizi için Statistical Package for Social Sciences 22.00 (SPSS) programı kullanıldı. Kullanılan tüm analizler için anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir. Dolayısıyla çalışmanın güven düzeyi %95'dir.

Bu çalışmanın ilk araştırma konusu, uygulanan bantlama tekniklerinin kendi içerisinde tedavi öncesi ve tedavi sonrasında ölçülen değerlerinin, bireyler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığının olup olmadığıdır. Bu farklılıkların varlığını ya da yokluğunu saptamak için nümerik veriler için parametrik olmayan test olan Wilcoxon işaretli sıralar testi, kategorik veriler için ise McNemar testi uygulanacaktır. Bu tür kategorik verilerde ki-kare testinin kullanılmamasının sebebi seçilen iki örneklemin bağımlı olmasından kaynaklanmaktadır. Bir

diğer ifadeyle, kategorik verilerin iki bağımlı grup ve dört gözlü düzenleri için McNemar testi kullanılır.

İkinci araştırma konusu ise; iki yöntem arasındaki karşılaştırmanın yapılmasıdır. Çalışmada iki bantlama tekniğı olduğundan, bu amaç doğrultusunda yine nümerik veriler için Wilcoxon işaretli sıralar testi, kategorik veriler için ise McNemar testi kullanılacaktır.

### **3.9. Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırmaya Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu ‘ nun 20.03.2019 tarihli ve 2019-03/36 sayılı karar numarası ile onay verilmiştir (Ek:10). Çalışmaya dâhil edilen her hastaya veya yakınına bilgilendirilmiş olur formu gönüllü olarak okutulup, imzalatıldı (Ek 1). Çalışma Helsinki Bildirgesi’ ne uygun olarak gerçekleşmiştir.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Analiz ve Değerlendirmeler

Çalışmamızda uygulanan bantlama tekniklerinden “Rijit Bantlama” ve “Kinesio Bantlama” olmak üzere iki teknik için ölçülen; Abilhand İnme El Fonksiyonu Anketi değeri (ABİL), Modifiye Ashworth Skalası değeri (MAS), Beck Depresyon Ölçeği değeri (BDO), Fonksiyonel Ambulason Sınıflaması değeri (FAS), Ferrans & Powers Yaşam Kalitesi İndeksi değeri (FERRANS), NIH İnme Skalası değeri (NIH), Visual Analog Skalası (VAS)’ na göre ağrı değerlendirmesi olmak üzere toplam yedi ölçüm değişkeni vardır. Bu ölçümler, bantlamalar yapılmadan önce ve yapıldıktan sonra olmak üzere toplamda dört adet ölçüm değerine sahiptirler. Örneklemi oluşturan toplam 45 birey için bu verilerden MAS ve FAS ölçümleri kategorik, diğerleri ise nümerik (nicel) veri tipidir.

Tablo 10’ da nümerik değişkenlerin önce-sonra ölçümlerinin normallik varsayımı testi yer almaktadır. Bu çizelgede, literatürde daha yaygın kullanılan Shapiro-Wilk testinin p değerleri incelendiğinde, bu verilerden **FERRANS (Rijit Bantlama) ölçümleri haricinde** diğer tüm verilerin p (Anlamlılık) değerinin 0,05’ den küçük olduğu görülmektedir. Bir diğer ifadeyle, bahsi geçen veri setleri hariç diğer tüm veriler normal dağılıma %95 güven düzeyinde uymamaktadır. (Shapiro-Wilk testine göre normal dağılıma uyumluluk gösteren veri setlerinin altı çizilmiştir.)

Tablo 10: Normallik Varsayımı Testi

Normallik Varsayımı Testi						
	Kolmogrov- Smirnov			Shapiro- Wilk		
	İstatistik	df	p	İstatistik	df	p
<b>Abilhand (Rijit Bantlama 1)</b>	,164	45	,004	,850	45	,000
<b>Abilhand (Rijit Bantlama 2)</b>	,170	45	,002	,851	45	,000
<b>Abilhand (Kinesio Bantlama 1)</b>	,171	45	,002	,850	45	,000
<b>Abilhand (Kinesio Bantlama 2)</b>	,174	45	,002	,848	45	,000
<b>BDO (Rijit Bantlama 1)</b>	,135	45	,040	,932	45	,011
<b>BDO (Rijit Bantlama 2)</b>	,131	45	,051	,942	45	,025
<b>BDO (Kinesio Bantlama 1)</b>	,122	45	,088	,947	45	,039
<b>BDO (Kinesio Bantlama 2)</b>	,127	45	,067	,949	45	,047
<b>FERRANS (Rijit Bantlama 1)</b>	,131	45	,052	,958	45	<b><u>,098</u></b>
<b>FERRANS (Rijit Bantlama 2)</b>	,112	45	,199	,950	45	<b><u>,052</u></b>
<b>FERRANS (Kinesio Bantlama1)</b>	,134	45	,040	,933	45	,012
<b>FERRANS (Kinesio Bantlama 2)</b>	,190	45	,000	,910	45	,002
<b>NIH (Rijit Bantlama 1)</b>	,194	45	,000	,911	45	,002
<b>NIH (Rijit Bantlama 2)</b>	,194	45	,000	,911	45	,002
<b>NIH (Kinesio Bantlama 1)</b>	,195	45	,000	,920	45	,004
<b>NIH (Kinesio Bantlama 2)</b>	,211	45	,000	,910	45	,002
<b>VAS (Rijit Bantlama 1)</b>	,159	45	,006	,932	45	,011
<b>VAS (Rijit Bantlama 2)</b>	,149	45	,014	,943	45	,027
<b>VAS (Kinesio Bantlama 1)</b>	,222	45	,000	,926	45	,007
<b>VAS (Kinesio Bantlama 2)</b>	,208	45	,000	,884	45	,000

#### 4.1.1. Demografik Verilerin Değerlendirilmesi

Tablo 11: Yaş, Boy ve Kilo Ölçümünün Tanımlayıcı İstatistikleri

<b>DEMOGRAFİK BİLGİLER</b>				
	<b>N</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maksimum</b>	<b>Ortalama ± Standart Sapma</b>
<b>Yaş (yıl)</b>	45	20	75	50,40 ± 16,86
<b>Boy (cm)</b>	45	154	196	172,27 ± 10,12
<b>Kilo (kg)</b>	45	48	110	69,36 ± 13,35

Elde edilen Tablo 11' e göre araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 50,40; standart sapması ise 16,864'dür. Ayrıca katılımcıların maksimum yaş değeri 75 iken, minimum yaşı ise 20'dir. Araştırmaya katılan bireylerin boy ortalamaları 172,27; standart sapması ise 10,12'dir. Maksimum boy değeri 196 cm, minimum boy değeri ise 154 cm dir. Katılımcıların kilo ortalamaları 69,36 kg; standart sapması ise 13,35' dir. Ayrıca katılımcıların maksimum kilo değeri 110 kg, minimum kilo değeri ise 48 kg dir.

Tablo 12'ye göre; araştırmaya katılan bireylerde erkeklerin, ilkokul mezunlarının, dominant sağ, hemiplejik sağ olanların, sigara kullanmayanların, inme tipi iskemik olanların ve de 6 ay ve daha kısa bir süre önce inme geçirenlerin oranlarının diğer gruplara nazaran daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 12: İnme Tiplerinin; Cinsiyet, Eğitim Durumu, Dominant Ekstremitte, Hemiplejik Taraf, Sigara Kullanım Durumu ve İnme Sürelerine Göre Tasarlanmış Çapraz Tabloları

		İNME TİPİ		TOPLAM
		Hemorajik	İskemik	
Cinsiyet	Kadın	4	15	19
	Erkek	8	18	26
Toplam		12	33	45
Eğitim Durumu	Okuma Bilmiyor	1	2	3
	İlkokul Mezunu	3	14	17
	Lise Mezunu	3	13	16
	Üniversite Öğrencisi	2	1	3
	Üniversite Mezunu	3	3	6
Toplam		12	33	45
Dominant Ekstremitte	Sağ	10	32	42
	Sol	2	1	3
Toplam		12	33	45
Hemiplejik Taraf	Sağ	10	19	29
	Sol	2	14	16
Toplam		12	33	45
Sigara Kullanım	Yok	10	28	38
	Var	2	5	7
Toplam		12	33	45
İNME GEÇİRME ZAMANI	6 ay ve daha az	8	27	35
	6 ay - 1 yıl arası	1	1	2
	1 yıl - 2 yıl arası	1	1	2
	2 yıl ve daha fazla	2	4	6
Toplam		12	33	45



#### 4.1.2. Yöntem İçi ve Yöntemler Arası Abilhand Skoru Değerlendirilmesi

Bantlama tekniklerinin bantlama öncesi ve sonrasındaki ABİL değerlerine ilişkin bazı tanımlayıcı istatistikleri Tablo 13’ te gösterilmiştir.

Tablo 13: Bantlama Tekniklerinin ABİL Değerlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri

Tanımlayıcı İstatistikler					
	N	Minimum	Maksimum	Ortalama ± Standart Sapma	N
ABİL (Rijit Bantlama 1)	45	0	44	16,11 ± 15,64	0,025
ABİL (Rijit Bantlama 2)	45	0	44	16,40 ± 15,74	
ABİL (Kinesio Bantlama 1)	45	0	44	16,47 ± 15,78	0,013
ABİL (Kinesio Bantlama 2)	45	0	44	16,69 ± 15,93	
Denek Sayısı (N)	45				

ABİL inme skorlaması açısından rijit bantlama öncesi sonuçlar ile rijit bantlama sonrası skorlar istatistiksel olarak farklıdır. ABİL skorlaması deneklerde rijit bantlamadan sonra daha yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Böylelikle  $H_4$  hipotezimizi kabul ediyoruz.

ABİL inme skorlaması açısından kinesio bantlama öncesi ve sonrası alınan skorlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Bu sonuçlara göre  $H_5$  hipotezimizi kabul ediyoruz.

Tablo 14: Abilhand Skorları Açısından Rijit Bantlama ve Kinesio Bantlama Arasındaki Farklılıklar

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama ± Standart Sapma	P
ABİL (Rijit Bantlama 2)	45	0	44	16,40 ± 15,74	0,81
ABİL (Kinesio Bantlama 2)	45	0	44	16,69 ± 15,93	

Deneklerimize uyguladığımız kinesio bantlama ile rijit bantlama açısından ABİL skorlamasına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).  $H_6$  hipotezimizi reddediyoruz.

#### 4.1.3. Yöntem İçi ve Yöntemler Arası Modifiye Ashworth Skoru Değerlendirilmesi

Tablo 15: McNemar Testi- Yöntemler İçi (MAS Omuz Kuşağı)

<b>McNemar Testi MAS -Rijit Bantlama (Omuz Kuşağı)</b>			
	<b>Değer</b>	<b>Df</b>	<b>p</b>
<b>McNemar-Bowker Testi</b>	2,000	1	<b>0,157</b>
<b>Denek Sayısı</b>	45		
<b>McNemar Test MAS -Kinesio Bantlama (Omuz Kuşağı)</b>			
	<b>Değer</b>	<b>Df</b>	<b>p</b>
<b>McNemar-Bowker Testi</b>	2,333	4	<b>0,675</b>
<b>Denek Sayısı</b>	45		

Bulunan sonuçlara göre her iki bantlama yöntemlerindeki MAS ölçümlerinde omuz kuşağı bölgesi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

Tablo 16: McNemar Testi- Yöntemler İçi (MAS Dirsek)

<b>McNemar Test MAS -Rijit Bantlama (Dirsek)</b>			
	<b>Değer</b>	<b>Df</b>	<b>p</b>
<b>McNemar-Bowker Testi</b>	1,333	2	<b>0,513</b>
<b>Denek Sayısı</b>	45		
<b>McNemar Test MAS -Kinesio Bantlama (Dirsek)</b>			
	<b>Değer</b>	<b>Df</b>	<b>p</b>
<b>McNemar-Bowker Testi</b>	4,000	4	<b>0,406</b>
<b>Denek Sayısı</b>	45		

Bulunan sonuçlara göre rijit bantlama ve kinesio bantlama yöntemleri açısından uygulama öncesi ve sonrası alınan dirsek bölgesi MAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

Tablo 17: McNemar Testi- Yöntemler İçi (MAS El Bileği)

<b>McNemar Test MAS -Rijit Bantlama (El-El Bileği)</b>			
	<b>Değer</b>	<b>Df</b>	<b>p</b>
<b>McNemar-Bowker Testi</b>	4,000	3	<b>0,261</b>
<b>Denek Sayısı</b>	45		
<b>McNemar Test MAS -Kinesio Bantlama (El-El bileği)</b>			
	<b>Değer</b>	<b>Df</b>	<b>p</b>
<b>McNemar-Bowker Testi</b>	,000	1	<b>1,000</b>
<b>Denek Sayısı</b>	45		

Bulunan sonuçlara göre rijit bantlama ve kinesio bantlama öncesi ve sonrasında ölçülen el bileği bölgesi MAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

Tablo 18: McNemar Testi- Yöntemler Arası (MAS Omuz Kuşağı)

<b>MAS Omuz Kuşağı (Rijit Bantlama) * MAS Omuz Kuşağı (Kinesio Bantlama)</b>				
<b>Çapraz Tablo</b>				
		<b>MAS - Omuz Kuşağı (Kinesio Bantlama)</b>		<b>Toplam</b>
		<b>MAS - Omuz Kuşağında Farklılık Yok (K)</b>	<b>MAS - Omuz Kuşağında Farklılık Var (K)</b>	
<b>MAS - Omuz Kuşağı (Rijit Bantlama)</b>	MAS-Omuz Kuşağında Farklılık Yok (R)	38	5	43
	MAS-Omuz Kuşağında Farklılık Var (R)	0	2	2
<b>Toplam</b>		38	7	45

Omuz kuşağı için bakıldığında aslında 45 deneğin 7'sinde rijit bantlama ve kinesio bantlama açısından MAS değerlerinde anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Ancak istatistiksel açıdan bakıldığında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

Tablo 19: McNemar Testi- Yöntemler Arası (MAS Dirsek)

<b>MAS Dirsek (Rijit Bantlama) * MAS Dirsek (Kinesio Bantlama) Çapraz Tablo</b>				
		<b>MAS -Dirsek (Kinesio Bantlama)</b>		<b>Toplam</b>
		MAS Dirsekte Farklılık Yok (K)	MAS Dirsekte Farklılık Var (K)	
<b>MAS Dirsek (Rijit Bantlama)</b>	MAS - Dirsekte Farklılık Yok(R)	38	3	41
	MAS - Dirsekte Farklılık Var (R)	3	1	4
<b>Toplam</b>		41	4	45
<b>McNemar Test MAS (Dirsek)</b>				
		<b>Değer</b>	<b>p</b>	
<b>McNemar Testi</b>			<b>1,000</b>	
<b>Denek Sayısı</b>		45		

Dirsek bölgesinde 4 denek dışında rijit bantlama ve kinesio bantlama MAS değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemektedir. Genel olarak bakıldığında rijit bantlama ve kinesio bantlama uygulamaları öncesi ve sonrası alınan MAS dirsek bölgesi değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

Tablo 20: Mcnemar Testi- Yöntemler Arası (MAS El-El Bileği)

<b>MAS El-El Bileği(Rijit Bantlama) * MAS El-El Bileği (Kinesio Bantlama) Çapraz Tablo</b>				
		<b>MAS - El-El Bileği (Kinesio Bantlama)</b>		<b>Toplam</b>
		MAS - El-El Bileğinde Farklılık Yok (K)	MAS - El-El Bileğinde Farklılık Var (K)	
<b>MAS - El-El Bileği (Rijit Bantlama)</b>	MAS El-El Bileğinde Farklılık Yok (R)	39	2	41
	MAS El-El Bileğinde Farklılık Var (R)	3	1	4
<b>Toplam</b>		42	3	45
<b>McNemar Test MAS (El-El Bileği)</b>				
		<b>Değer</b>	<b>p</b>	
<b>McNemar Testi</b>			<b>1,000</b>	
<b>Denek Sayısı</b>		45		

El bileğinde 4 denek dışında rijit bantlama ve kinesio bantlama MAS değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Çalışmamız sonucunda elde edilen bu sonuçlara göre H<sub>7</sub>, H<sub>8</sub> ve H<sub>9</sub> hipotezlerimizi reddediyoruz.

#### **4.1.4. Yöntem İçi ve Yöntemler Arası Beck Depresyon Ölçeği Skoru Değerlendirilmesi**

Bantlama tekniklerinin bantlama öncesi ve sonrasındaki BDÖ değerlerine ilişkin bazı tanımlayıcı istatistikler Tablo 21' de gösterilmiştir.

Tablo 21: Bantlama Tekniklerinin BDÖ Değerlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri

Tanımlayıcı İstatistikler					
	N	Minimum	Maksimum	Ortalama ± Standart Sapma	p
<b>BDÖ (Rijit Bantlama 1)</b>	45	1	48	22,44 ± 14,40	<b>0,009</b>
<b>BDÖ (Rijit Bantlama 2)</b>	45	1	49	21,49 ±13,61	
<b>BDÖ (Kinesio Bantlama 1)</b>	45	1	48	20,07 ± 12,26	<b>0,000</b>
<b>BDO (Kinesio Bantlama 2)</b>	45	0	42	17,96 ± 11,20	
<b>Denek Sayısı</b>	45				

Deneklerin Beck Depresyon skorlarında kinesio bantlama ve rijit bantlama değerlerinde istatistiki açıdan anlamlı bir fark görülmüştür ( $p<0,05$ ). Depresyon açısından deneklerde her iki bantlama tekniklerinin de olumlu sonuç verdiğini söyleyebiliriz.

Tablo 22: BDÖ Değerlerinde Rijit Bantlama ve Kinesio Bantlama Arasındaki Farklılıklar

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama ± Standart Sapma	p
<b>BDÖ (Rijit Bantlama 2)</b>	45	1	49	21,49 ±13,61	<b>0,18</b>
<b>BDO (Kinesio Bantlama 2)</b>	45	0	42	17,96 ± 11,20	

Kinesio bantlama ve rijit bantlama sonrası Beck Depresyon skorları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

Çalışmamız sonucunda elde ettiğimiz bu sonuçlara göre  $H_{10}$  ve  $H_{11}$  hipotezlerimizi kabul ederken  $H_{12}$  hipotezimizi reddediyoruz.

#### 4.1.5. Yöntem İçi ve Yöntemler Arası Fonksiyonel Ambulasyon Skoru Değerlendirilmesi

Bu iki bantlama tekniği için uygulama öncesi ve sonrası FAS değerleri kategorik veri tipine sahiptir.

Tablo 23: McNemar Testi- Yöntemler İçi (FAS)

<b>McNemar Test FAS -Rijit Bantlama</b>			
	<b>Değer</b>	<b>Df</b>	<b>p</b>
<b>McNemar-Bowker Testi</b>	1,000	1	<b>0,317</b>
<b>Denek Sayısı</b>	45		
<b>McNemar Test FAS -Kinesio Bantlama</b>			
	<b>Değer</b>	<b>Df</b>	<b>p</b>
<b>McNemar-Bowker Test</b>	2,000	2	<b>0,368</b>
<b>Denek Sayısı</b>	45		

Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması açısından rijit bantlama ve kinesio bantlama öncesi ve sonrası yapılan ölçüm sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

Tablo 24: McNemar Testi- Yöntemler Arası (FAS)

<b>FAS (Rijit Bantlama) * FAS (Kinesio Bantlama) Çapraz Tablo</b>				
		<b>FAS (Kinesio Bantlama)</b>		<b>Toplam</b>
		FAS Ölçümlerinde Fark Yok(K)	FAS Ölçümlerinde Fark Var(K)	
<b>FAS (Rijit Bantlama)</b>	FAS Ölçümlerinde Fark Yok(R)	42	2	44
	FAS Ölçümlerinde Fark Var(R)	1	0	1
<b>Toplam</b>		43	2	45
<b>McNemar Test FAS</b>				
	<b>Değer</b>	<b>p</b>		
<b>McNemar Testi</b>		<b>1,000</b>		
<b>Denek Sayısı</b>	45			

Deneklerden alınan FAS değerleri sonucunda rijit bantlamada 1 denek kinesio bantlamada 2 denek dışında FAS ölçümleri açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Kinesio bantlama ve rijit bantlama uygulamaları arasındaki karşılaştırmada FAS değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

Çalışmamız sonucunda almış olduğumuz veriler neticesinde  $H_{13}$ ,  $H_{14}$  ve  $H_{15}$  hipotezlerimizi reddediyoruz.

#### 4.1.6. Yöntem İçi ve Yöntemler Arası FERRANS Skalası Skoru Değerlendirilmesi

Bantlama teknikleri için bantlama öncesi ve sonrası FERRANS değerlerine ilişkin bazı tanımlayıcı istatistikleri Tablo 25’ de gösterilmiştir.

Tablo 25: Bantlama Tekniklerinin FERRANS Değerlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri

Tanımlayıcı İstatistikler					
	N	Minimum	Maksimum	Ortalama $\pm$ Standart Sapma	P
<b>FERRANS (Rijit Bantlama 1)</b>	45	-7,500	14,828	6,31 $\pm$ 5,72	<b>0,000</b>
<b>FERRANS (Rijit Bantlama 2)</b>	45	-7,700	14,828	7,06 $\pm$ 5,60	
<b>FERRANS (Kinesio Bantlama 1)</b>	45	-9,042	14,828	7,58 $\pm$ 5,50	<b>0,000</b>
<b>FERRANS (Kinesio Bantlama 2)</b>	45	-3,985	15,000	8,44 $\pm$ 5,16	
<b>Denek Sayısı</b>	45				

Tablo 25’ e göre, rijit bantlama tekniğinin önce-sonra ölçüm çifti için  $p1=0,0001<0,05$  olarak bulunmuştur. Bulunan bu sonuca göre rijit bantlamanın FERRANS açısından farklılığını gözlemlemek için kurulan  $H_{16}$  hipotezini kabul ediyoruz. Dolayısıyla, bireylerin rijit bantlama



tekniki uygulamadan önce ve uygulandıktan sonra FERRANS değerleri arasında anlamlı bir farklılığın olduğu %95 güven düzeyinde söylenebilir. Böylelikle rijit bantlama yönteminin uygulandığı bireyler için FERRANS değerleri açısından etkisinin olduğunu söylemek mümkündür. Kinesio bantlama tekniğinin önce-sonra çifti için de  $p2=0,0001<0,05$ 'dir. Bir diğer ifadeyle, kinesio bantlama yönteminin bireylerin bantlama tekniği uygulanmadan önce ve sonra FERRANS değerleri arasında farklılık olduğu %95 güven düzeyinde söylenebilir.

Özetle, her iki bantlama tekniği için de FERRANS skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Her iki bantlama yönteminin de hastaların yaşam kalitesi üzerinde olumlu bir etki yarattığı söylenebilir.

Tablo 26: FERRANS Değerlerinde Rijit Bantlama ve Kinesio Bantlama Arasındaki Farklar

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama± Standart Sapma	p
<b>FERRANS (Rijit Bantlama 2)</b>	45	-7,700	14,828	7,06 ± 5,60	<b>0,47</b>
<b>FERRANS (Kinesio Bantlama 2)</b>	45	-3,985	15,000	8,44 ±5,16	

Rijit bantlama ve kinesio bantlama sonrasında alınan FERRANS değerleri açısından birbirleri ile karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Her iki bantlama tekniğinin de yaşam kalitesi üzerinde aynı oranda etki yaptığı söylenebilir.

Çalışmamızda almış olduğumuz sonuçlara göre  $H_{16}$  ve  $H_{17}$  hipotezlerimizi kabul ederken,  $H_{18}$  hipotezimizi reddediyoruz.

#### 4.1.7. Yöntem İçi ve Yöntemler Arası Ulusal Sağlık Enstitüsü İnme Skalası (NIH) Skoru Değerlendirilmesi

Rijit bantlama sonrası NIH inme skalası değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Ancak kinesio bantlama sonrası NIH inme skalası değerlerinde anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Ancak çalışmamızın büyük çoğunluğunu akut dönem hemipleji hastaları oluşturduğu için hastalarda görülen nörolojik iyileşmenin iki bantlama tekniği arasındaki süre ile alakalı olduğunu düşünüyoruz. Bantlama teknikleri için bantlama öncesi ve sonrası NIH değerlerine ilişkin bazı tanımlayıcı istatistikleri Tablo 27’ de gösterilmiştir.

Tablo 27: Bantlama Tekniklerinin NIH Değerlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri

Tanımlayıcı İstatistikler					
	N	Minimum	Maksimum	Ortalama ± Standart Sapma	p
NIH (Rijit Bantlama 1)	45	0	9	3,22 ± 2,26	1,000
NIH (Rijit Bantlama 2)	45	0	9	3,22 ± 2,26	
NIH (Kinesio Bantlama 1)	45	0	9	3,20 ± 2,21	0,034
NIH (Kinesio Bantlama 2)	45	0	7	3,07 ± 2,03	
Denek Sayısı	45				

İki bantlama tekniği arasında, NIH değerleri açısından anlamlı bir farklılığın olup olmadığını tespit edebilmek için uygulanan test sonuçları Tablo 28’ de verilmiştir.

Tablo 28: NIH Değerlerinde Rijit Bantlama ve Kinesio Bantlama Arasındaki Farklar

	N	Minimum	Maximum	Ortalama ± Standart Sapma	p
<b>NIH (Rijit Bantlama 2)</b>	45	0	9	3,22 ±2,26	<b>0,034</b>
<b>NIH (Kinesio Bantlama 2)</b>	45	0	7	3,07 ± 2,03	

NIH skorlaması açısından kinesio bantlama ve rijit bantlama sonrası alınan verilere göre kinesio bantlamanın rijit bantlamaya göre daha iyi sonuçlar verdiğini söyleyebiliriz. Bir diğer ifadeyle, NIH ölçümleri için bu iki bantlama tekniği arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar vardır ( $p < 0,05$ ). Ancak çalışma sırasında gözlemlerimiz sonucunda aldığımız sonuçlara göre  $H_{19}$ ,  $H_{20}$  ve  $H_{21}$  hipotezlerimizi reddediyoruz

#### 4.1.8. Yöntem İçi ve Yöntemler Arası Vizüel Analog Skalası Skoru Değerlendirilmesi

Bantlama teknikleri için bantlama öncesi ve sonrası VAS değerlerine ilişkin bazı tanımlayıcı istatistikler Tablo 29'da gösterilmiştir.

Tablo 29: Bantlama Tekniklerinin VAS Değerlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri

<b>Tanımlayıcı İstatistikler</b>					
	N	Minimum	Maksimum	Ortalama ± Standart Sapma	p
<b>VAS (Rijit Bantlama 1)</b>	45	4	9	6,36 ± 1,44	<b>0,00</b>
<b>VAS (Rijit Bantlama 2)</b>	45	2	8	4,47 ± 1,51	
<b>VAS (Kinesio Bantlama 1)</b>	45	2	9	4,87 ± 1,56	<b>0,00</b>
<b>VAS (Kinesio Bantlama 2)</b>	45	1	9	3,47 ± 1,82	
<b>Denek Sayısı</b>	45				

Rijit bantlama ve kinesio bantlama uygulamaları öncesi ve sonrasında alınan veriler incelendiğinde her iki bantlama tekniğinde VAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların olduğunu söyleyebiliriz ( $p < 0,05$ ). Her iki yöntemde ağrı değerleri azalarak ağrı açısından hastalarda iyileşme gözlenmiştir.

İki bantlama tekniği arasında, VAS değerleri açısından anlamlı bir farklılığın olup olmadığını tespit edebilmek için uygulanan test sonuçları Tablo 30’ da verilmiştir.

Tablo 30: VAS Değerlerinde Rijit Bantlama ve Kinesio Bantlama Arasındaki Farklar

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama ± Standart Sapma	P
<b>VAS (Rijit Bantlama 2)</b>	45	2	8	4,47 ± 1,51	<b>0,167</b>
<b>VAS (Kinesio Bantlama 2)</b>	45	1	9	3,47 ± 1,82	

Rijit bantlama ve kinesio bantlama uygulamaları sonrası alınan veriler birbirleri arasında karşılaştırıldığında her iki bantlamada VAS değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

Çalışmamız sonucunda elde ettiğimiz veriler doğrultusunda kurmuş olduğumuz  $H_1$  ve  $H_2$  hipotezlerimizi kabul ederken  $H_3$  hipotezimizi reddediyoruz.

## 5. TARTIŞMA

Hemiplejik omuz ağrısı (HOA), inme sonrası hastaların hemiplejik taraf omuz bölgesinde istirahat veya aktif hareket dönemlerinde şiddetli omuz ağrısı ile karakterize bir durumdur. Tek bir etyolojik nedene bağlı değildir. İnme sonrası hastaların yaklaşık olarak %16-85 oranında görülmektedir ve hastaların rehabilitasyon ve hospitalizasyon sürecini olumsuz yönde etkilemektedir (70). Hastaların % 20 lik kısmında hemen inme sonrasında HOA görülmekte, büyük bir kısmında ise genellikle haftalar veya aylar sonrasında ortaya çıkabilmektedir (5). Yapılan çalışmalarda HOA görülmesinin inme sonrası geçen zaman ile bağlantılı olduğu bildirilmiş, ağrı görülmesinin ana sebepleri arasında ise inme sonrası hastada gelişen anormal postürün zamanla omuz bölgesi dokularında olumsuz sonuçlara neden olabileceği ve sonuç olarak HOA görülebileceği bildirilmiştir (71). İnmeden yıllar sonra bile HOA görülen vakaların olduğu da saptanmıştır (72). Ayrıca omuz subluksasyonu, adeziv kapsülit, rotatör manşet lezyonları, subakromial sıkışma lezyonları gibi omuz eklemi ile alakalı etkenler, duyu bozuklukları, ihmal-söndürme durumunun varlığı, hemiplejik taraf omuz kaslarının flask evrede olması durumu ve spastisite gibi birçok nörolojik nedenlere bağlı olarak hastalarda HOA görülebilmektedir (70, 73).

Çalışmamızda Malatya il merkezinde bulunan Özel Elit Grup Malatya Hayat Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Servisinde tedavi görmekte olan HOA görülen 45 hastaya RB ve KB teknikleri uygulanmıştır. Çalışmamızda kullanılan bantlama yöntemleri bu konuda eğitimini tamamlamış fizyoterapist tarafından uygulanmıştır. Uygulama yapılırken literatürde belirtilen bilgiler doğrultusunda ağrı kontrolü için kullanılan insertio-origo tekniği her iki bantlama yöntemi için kullanılmıştır (8, 11, 12, 13, 74,). Bantlama uygulamasının omuz bölgesinde uygulandığı alanlar McConnell ve Dr.Kase tarafından belirtilen teknikler göz önünde bulundurularak belirlenmiştir (8, 11). 2018 yılında Lin Yong ve ark.' tarafından kinezyolojik bantlamanın HOA üzerine etkilerini inceledikleri bir çalışmaya Batı Çin Hastanesi

Rehabilitasyon Merkezi' ne başvuran 19 HOA görülen inme geçirmiş hastayı dâhil etmişlerdir. Randomize olarak tedavi ve kontrol gruplarına ayrılan hastalara konvansiyonel tedavilerine ek olarak tedavi grubuna kinesiotape uygulaması yapılmış, kontrol grubuna ise tedavilerine ek gerilim uygulanmadan plasebo etkili bantlama uygulanmıştır. 4 haftalık uygulama süresi sonunda tedavi grubunda ağrı yoğunluğunda ciddi oranda azalma ve aktif omuz ROM derecelerinde önemli artış saptamışlardır (74). Yen-Chang Huang, Kwang-Hwa Chang ve arkadaşları Tayvan' da bir tıp fakültesi hastanesinin rehabilitasyon servisine inme geçirdikten sonraki ilk 6 ay içerisinde başvuran 21 inmeli hastayı dahil ettikleri çalışmalarında HOA görülen inmeli hastalar için kinesio bantlamanın etkilerini araştırmışlardır. 11 hastadan oluşan tedavi grubuna 3 hafta boyunca genel tedavi protokolünün yanında kinesio bantlama uygulanmış, 10 hastadan oluşan kontrol grubuna ise 3 hafta boyunca genel tedavi protokolüne ek olarak plasebo etkili kinesio bantlama uygulamışlardır. Çalışmada 3 haftalık uygulama sonucunda tedavi grubunda kontrol grubuna kıyasla omuz ağrısı ve omuz eklem hareket açıklıklarında omuz fleksiyonu, omuz iç ve dış rotasyon hareketlerinde iyileşme yaşandığını saptamışlardır. Çalışmanın sonucu olarak kinesio bantlama yönteminin HOA olan inmeli hastaların tedavisinde alternatif bir tedavi seçeneği olarak kullanılabileceği kararına varmışlardır (75). Leonid Kalichman, Elisha Vered, Silvi Frenkel ve ark.' ları tarafından kinesio bantlama uygulamasının HOA ve motor yetenekler üzerine etkisini inceledikleri bir pilot çalışmada, İsrail Raanana Rehabilitasyon Hastanesi' nde yatarak tedavi alan 11 inme sonrası HOA görülen hastayı çalışmalarına dâhil etmişlerdir. Hastalara uygulanan genel rehabilitasyon programına ek olarak kinesio bantlama uygulaması yapılmıştır. Bantlama sonrasında hastalardan alınan değerlendirme sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmemiştir. Ancak çalışmaya dâhil edilen 2 hastanın VAS değerlerinde azalma görülmüş, 2 hastanın ise aktif omuz abduksiyon ROM aralığında artış saptamışlardır (76). Ay Griffin ve Julie Bernhardt tarafından yürütülen bir çalışmada hemiplejik omuz bantlamasının omuz ağrısı

gelişimine etkisi incelenmiştir. Çalışmalarında 2 yıl boyunca Metropolitan Melbourne' deki 3 rehabilitasyon merkezine başvuran 32 hastayı değerlendirmişlerdir. Çalışmaya dâhil olan hastaların büyük çoğunluğunu hemorajik inme geçiren hastalar oluşturmuştur. Hastalar kinezyolojik bantlama grubu (n=10), kontrol grubu (n=12) ve plasebo grubu (n=10) olacak şekilde randomize olarak ayrılmışlardır. Çalışmada bantlama gruplarına 4 hafta boyunca konvansiyonel tedavilerine ek bantlama uygulamalarını dâhil etmişler ve bu süre sonunda alınan değerlendirme sonuçlarında ağrı değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulmuşlardır. 4 haftanın sonunda bütün gruplarda hastaların omuz ROM değerlerinde artış meydana gelmiştir (77). Daha önceki çalışmalarda uygulanan rijit bantlama sonrasında omuz ROM değerlerinde azalma yaşanmasına ilişkin verilerin aksine bu çalışmada rijit bantlama uygulanan hastaların omuz ROM değerlerinde herhangi bir yönde azalma gerçekleşmemiştir (77). Pandian ve arkadaşları tarafından 2009-2011 yılları arasında rijit omuz bantlamasının omuz ağrısı ve omuz fonksiyonlarına etkisini incelemek için yaptıkları çalışmaya inme geçiren 182 hastayı ilk 48 saat içinde dâhil etmişlerdir. Denekler Tedavi grubu (n=80) ve Kontrol grubu (n=82) olmak üzere 2 gruba ayrılmışlardır. Konvansiyonel tedaviye ek olarak uygulanan bantlama tekniği öncesi ve sonrası VAS, SPADI ve omuz ROM değerleri ölçülmüştür. Omuz ROM değerleri 14. ve 30. günlerde ölçülmüştür. VAS ve SPADI değerlerinde 14. Günlerde ölçülen değerlerde ilk gün ölçülen değerlere göre iyileşme gözlenmiştir. Ancak istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilememiştir (78). Huang YC. ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada HOA görülen deneklere 3 hafta boyunca kinesio bantlama uygulaması yapmışlar, omuz ağrısı ve omuz fonksiyonel hareket değerlerinde iyileşme saptamışlardır (79). Pillastrini ve arkadaşları HOA olan hastalarda kinesio bantlama tekniğinin omuz ağrısı üzerine etkisini inceledikleri çalışmalarında 32 deneye 4 hafta boyunca her gün 45 dakika konvansiyonel tedaviye ek olarak kinesio bantlama uygulamışlardır. 1 aylık çalışma sonucunda kinesio bantlama uygulanan deneklerin ağrı değerleri ile omuz bölgesi

fleksiyon ve abduksiyon derecelerinde kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha anlamlı sonuçlar elde etmişlerdir (80). Geçmişte yapılan bu çalışmalarda elde edilen sonuçlar ile bizim çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar benzerlik göstermektedir. Çalışmamızda kullanılan RB ve KB uygulamalarının HOA üzerindeki etkilerini yöntemler arası değerlendirdiğimizde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptayamadık. Sonuç olarak çalışmamızda RB ve KB uygulamalarının HOA tedavisinde omuz ağrısı üzerine etkilerinin istatistiksel olarak aynı seviyede olduğunu belirledik. Ancak yapmış olduğumuz klinik gözlem ve almış olduğumuz veriler doğrultusunda HOA görülen akut dönem hemipleji hastalarında rijit bantlama yönteminin kinesio bantlama yöntemine göre omuz ağrısı kontrolünde daha etkili olduğunu söyleyebiliriz. Aynı şekilde HOA görülen subakut ve kronik dönem hemipleji hastalarında kinesio bantlama yönteminin rijit bantlama yöntemine göre omuz ağrısı kontrolünde daha etkili olduğunu söyleyebiliriz. Sonuç olarak SVO sonrası görülen HOA tedavisinde kullanılacak bantlama tekniğinin belirlenmesinde hastanın içinde bulunduğu dönemin etkili olduğunu düşünüyoruz.

Çalışmamızda kullandığımız RB uygulamasında McConnell tekniğini tercih ettik. McConnel tekniği omuz sublüksasyonu ve omuz ağrısı durumlarında üst ekstremitenin ağırlığının omuz ekleminde alınarak boyun ve sırt bölgesine aktarılması ve omuz eklem yapılarının desteklenmesi amacıyla omuz eklemine rahatlatmak için kullanılmaktadır (9, 81). Ayrıca nöromüsküler sistemin yeniden eğitimi için de kullanılır. McConnel 1986 yılında geliştirmiş olduğu rijit bantlama tekniği sayesinde travma sonrası görülen doku zedelenmelerinin daha kısa sürede iyileştiğini ve hastanın fonksiyonel geri dönüşünün bu sayede daha kısa sürede olduğunu belirtmiştir (81). Ravichandran H. ve arkadaşlarının yapmış oldukları sistematik bir çalışmada HOA bulunan 132 hastada RB tekniğinin etkileri araştırılmış ve McConnell tekniğinin kullanıldığı çalışma sonucunda RB uygulanan hastaların omuz ağrı seviyelerinde azalma tespit ettiklerini bildirmişlerdir (82). Bu çalışmaların ışığında RB uygulaması yaparken



McConnell tekniğini kullandık. Bizim çalışmamızda HOA bulunan hastalara uyguladığımız RB uygulaması sonrasında hastaların VAS ağrı değerlerinde daha önce yapılmış olan çalışmalara paralel olarak azalma saptadık. KB uygulamasında ise KB uygulamasını geliştiren Dr. Kase' in klinikte kullanmış olduğu teknikleri kullandık. Kinesio bantlama tekniği kas dokusu problemlerinde ağrıyı azaltmak, kas kuvvetine destek sağlamak, kas fasyasını gevşetmek, fonksiyonel düzeyi artırmak, eklem desteği sağlamak ve kan-lenf dolaşımına olumlu yönden etki etmek amaçları ile kliniklerde kullanılmaktadır (8, 11, 12, 13, 77, 78). Anja ve arkadaşlarının 2016 yılında yapmış olduğu çalışmada Dr. Kase tekniğinin kullanıldığı KB uygulamasının omuz ağrısını azalttığı ve omuz fonksiyonlarında gelişme yarattığı sonucuna varmışlardır (80). Pandian ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada 2 haftalık KB uygulamasında Dr. Kase tekniğini kullanmışlar ve sonrasında inmeli hastaların üst ekstremitte ağrı seviyelerinde azalma ve omuz fonksiyonlarında gelişme saptamışlardır (76). Bu çalışmalara paralel olarak çalışmamızda Dr. Kase tekniği ile uyguladığımız KB sonucunda hastaların omuz ağrı seviyelerinde azalma görüldüğünü belirledik.

Çalışmamızda hastaların uygulama öncesi ve sonrası ağrı değerlerini ölçmek için Vizüel Analog Skalası kullandık. VAS sayısal olarak ölçülemeyen bazı değerlerin sayısal verilere çevrilmesini sağlayan ve kliniklerde yaygın olarak kullanılan bir skaladır. VAS kısa süre içerisinde uygulanabilir olması ve görsel ifadeler sayesinde uygulama yapılan deneklerden daha güvenilir sonuçlar alınabilmesi açısından çalışmalarda rahatlıkla kullanılabilir. VAS daha önce yapılan birçok çalışmada kullanılmış ve literatürde başarılı bir skala olduğu belirtilmiştir (83, 84). Wewers ve ark.' ları tarafından VAS' ın geçerliliğinin değerlendirildiği bir çalışmada bazı klinik araştırmalarda VAS' ın hatalı sonuçlar verdiğini ancak yapılan birçok çalışmada VAS' ın güvenilir bir skala olduğunu belirtmişlerdir (84). Heather M. ve ark.' ları tarafından yapılan VAS' ın güvenilirliğini inceledikleri bir çalışmada VAS' ın kliniklerde kullanıldığında doğru sonuçlar verdiğini bildirmişlerdir (85). Pandian ve ark.' ları rijit

bantlamanın HOA üzerine etkilerini inceledikleri çalışmalarında ağrı düzeylerini değerlendirirken VAS kullanmışlardır (76). Leonid Kalichman ve ark.' ları tarafından yapılan KB uygulamasının HOA üzerine etkisini inceledikleri çalışmalarında ağrı düzeylerini değerlendirirken VAS kullanmışlardır (77). Bizim çalışmamızda rijit bantlama ve kinesio bantlama uygulamaları sonrası alınan verilerde her iki bantlama değerlerinde bantlama öncesi VAS değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Yani hastaların ağrı değerleri azalmıştır. Bu açıdan her iki bantlama tekniği de hemiplejik omuz ağrı yönetiminde kullanılabilir diyebiliriz.

Çalışmamızda hastaların ağrı değerlerinin dışında depresyon düzeylerindeki değişiklikleri Beck Depresyon Ölçeği kullanarak, hastaların el fonksiyonlarındaki gelişmeleri Abilhand İnme El Fonksiyonu Anketi kullanarak, hastaların üst ekstremitte kaslarındaki spastisite seviyelerindeki değişiklikleri Modifiye Ashworth Skalası kullanarak ve hastaların çalışma sırasında yaşam kalitelerindeki değişiklikleri Ferrans & Powers Yaşam Kalitesi İndeksi İnme Versiyonu kullanarak inceledik. BDÖ kliniklerde ve yapılan çalışmalarda depresyon seviyesini belirlemek için sıklıkla kullanılmaktadır (66). Yapılan çalışmalarla BDÖ Rasch güvenilirlik düzeyi 0,86 olarak bulunmuştur. Ali Karahan ve Ercan Kaydok yapmış oldukları çalışmalarında inme sonrası hastalarda şiddetli derecede depresyon ve anksiyete bozukluğu saptamışlardır (86). Ayrıca geriatrik hemipleji vakaların depresyon şiddetinin daha genç hastalara oranla daha fazla olduğu ve bu vakaların fonksiyonel kazanımlarının diğer vakalara oranla çok daha az olduğunu bildirmişlerdir (86). Raife Atlığ ve arkadaşlarının inmeli olgularda uyku kalitesi ve depresyonun fonksiyonel duruma etkilerini araştırdıkları çalışmalarında hastaların BDÖ skorlarının yüksek olduğu ve bu durumun hastaların fonksiyonel durumlarını ve kazanımlarını negatif yönde etkilediğini belirtmişlerdir (87). Esra Huzmeli 2018 yılında yapmış olduğu çalışmasında inmeli hastalarda uyku kalitesi, anksiyete ve depresyonu incelemiştir. İnmeli hastalarda uyku kalitesi bozukluğunun depresyonu tetiklediğini ve inmeli

hastalarda depresyon durumunda kadın ve erkek hastalar arasında farklılık olmadığını bildirmiştir (88). Huzmeli aynı zamanda hastalığa bağlı gelişen depresyonun tek başına uyku bozukluğu ve depresyona etkisinin olmadığını bildirmiştir (88). İncelediğimiz bu çalışmalardan yola çıkarak çalışmamıza dâhil ettiğimiz hastaların depresyon seviyelerine RB ve KB uygulamalarının etkilerini inceledik. Bildiğimiz kadarıyla literatürde bantlama tekniklerinin depresyon seviyesine etkisinin incelendiği başka bir çalışma bulunmamaktadır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda hastalara uygulanan RB ve KB uygulamaları sonrasında hastaların BDÖ değerlerinde iyileşme görüldüğünü belirledik. Hastaların omuz ağrısı değerlerindeki iyileşmeye bağlı olarak depresyon seviyelerinde iyileşme görüldüğünü düşünüyoruz. Ancak RB ve KB sonrası alınan BDÖ skorlarının yöntemler arası değerlendirilmesi sonucunda iki teknik arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuç bulamadık. Sonuç olarak RB ve KB tekniklerinin hastaların BDÖ skorlarına etkisi aynı düzeydedir. Bulduğumuz sonuçların literatüre katkı yapacağını umuyoruz.

Çalışmamızda uygulamalar öncesi ve sonrasında hastaların üst ekstremitte motor fonksiyonlarını ABİL yardımıyla belirleyerek bantlama uygulamalarının üst ekstremitte motor fonksiyonları üzerine etkisini inceledik. Yapılan çalışmalar sonucunda ABİL Rasch güvenilirliği 0,90 olarak belirlenmiş ve yapılan çoğu klinik çalışmalarda ABİL kullanılmıştır (65, 89). Elde ettiğimiz sonuçlara göre RB ve KB uygulamaları hastaların üst ekstremitte motor fonksiyonlarında iyileşme gösterdi. Ancak aldığımız sonuçlar istatistiksel olarak incelendiğinde RB ve KB uygulamaları arasında anlamlı farklılık bulamadık. Subhasish Chatterjee ve Kate Hayner tarafından 2016 yılında yapılan bir klinik çalışmada inme sonrası omuz subluksasyonu, omuz ağrısı ve üst ekstremitte fonksiyonel iyileşmesi üzerine California Tri-pull bantlama yönteminin etkilerini incelemişlerdir. 30 hastanın katıldığı çalışmada 6 hafta boyunca hastalara CTPT (California Tri-pull Taping Method) uygulanmıştır. Çalışma sonucuna göre CTPT uygulanan hastalarda omuz ağrısında belirgin bir azalma, aktif omuz fleksiyonu derecesinde

artma ve proksimal kol motor fonksiyonlarında anlamlı bir iyileşme görülmüştür (90). Iosa ve arkadaşları tarafından inmeli hastalar üzerinde yapılan çalışmada hastaların üst ekstremitelerde motor kontrol yetenekleri incelenmiş ve inme sonrası omuz fonksiyon kayıplarının yürüyüş becerilerini olumsuz yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Omuz fonksiyonları değerlendirilirken ABİL kullanılmıştır (91). Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda RB ve KB tekniklerinin omuz fonksiyonlarını iyileştirerek sekonder olarak alt ekstremitelerde fonksiyonlarını etkileyebileceğini düşünüyoruz.

Çalışmamızda bantlama uygulamalarının HOA' lı inmeli hastalarda spastisite üzerine etkisini de inceledik. Spastisite seviyesindeki değişimi belirleyebilmek için MAS kullandık. Çalışmamızda bantlama uygulamaları öncesi ve sonrasında ölçülen MAS değerleri istatistiksel olarak incelendiğinde RB ve KB uygulamalarının kas spastisitesi üzerinde bir etki yaratmadığını belirledik. MAS kliniklerde sıklıkla kullanılan ve güvenilirliği yüksek bir ölçektir (69). Bohannon R. ve Smith B. tarafından yapılan bir çalışmada birden fazla araştırmacı tarafından dirsek kas spastisitesi mevcut 30 hasta üzerinde spastisite dereceleri MAS kullanılarak ölçülmüştür. Araştırmacıların belirledikleri MAS skorları % 86,7 oranında benzerlik göstermiştir (92). Jaraczewska ve Long hemiplejik hastalarda üst ekstremitelerde fonksiyonlarını artırmak ve kas tonusunu düzenlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında KB kullanmışlar ve çalışma sonucunda kas tonusunun normale döndüğünü ve üst ekstremitelerde motor fonksiyonlarında gelişme görüldüğünü bildirmişlerdir (93). Yapılan başka çalışmalarda ise KB uygulamasının botulinum toksin A ile birlikte kullanılması sonucunda kas spastisitesini azaltıcı yönde etki yarattığı bildirilmiştir. Reiter, ayak inversiyon deformitesinde düşük dozda botulinum toksin A uygulanması ile birlikte ayak bileği kinezyolojik bantlamasının kas spastisitesine olumlu yönde etki yarattığını belirtmiştir (94). Baricich ise düşük doz botulinum toksin A ile ayak bileği plantar fleksörlerine uygulanan KB' nin kas spastisitesi üzerinde germe egzersizlerinden daha faydalı olduğunu söylemiştir (95). Çorum M.' nin yapmış olduğu bir

çalışmada ise daha önceki yapılan çalışmaların aksine inmeli hastalarda KB tekniğinin tibialis anterior kasına uygulanması sonrası KB uygulamasının tibialis anterior kas spastisitesi üzerinde herhangi bir etki yaratmadığını belirtmişlerdir (96). Van Ouweller' in 219 hemiplejik hasta ile yaptığı çalışmada ağrı ve spastisite arasındaki ilişki incelenmiş ve aralarında anlamlı bir ilişkinin olduğunu söylemişlerdir. Spastisite varlığı olan hastaların % 80-85' inde omuz ağrısı şikâyeti görülmüştür (97). Ancak normal kas tonusu bulunan hastalarda da % 15 oranında omuz ağrısı görüldüğü yapılan çalışmalarla saptanmıştır (98, 99, 100, 101).

Çalışmamızda bantlama uygulamaları sonrası hastaların yaşam kalitelerindeki değişiklikleri Ferrans & Powers Yaşam Kalitesi İndeksi İnme Versiyonu kullanarak değerlendirdik. FERRANS güvenilirliğini ölçmek için Ferrans C. ve Powers M. tarafından yapılan çalışmaya 88 lisansüstü eğitim gören denek dâhil edilmiş ve çalışma sonucunda Cronbach güvenilirlik değeri 0,93 olarak belirlenmiştir (102). Diyabet, diyaliz, epilepsi, kanser, inme ve Multiple Sklerozis gibi birçok hastalığa göre ayrı formları bulunan FERRANS kliniklerde ve araştırmalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Bizim çalışmamızda RB ve KB uygulamaları öncesi ve sonrasında alınan FERRANS değerleri istatistiksel olarak incelendiğinde her iki bantlama tekniğinin de hastaların yaşam kaliteleri üzerinde olumlu bir etki yarattığını belirledik. Ancak yöntemler arası yapılan istatistiksel analizde RB ve KB sonrası FERRANS değerleri arasında anlamlı bir fark bulamadık. RB ve KB uygulamalarının hastaların yaşam kaliteleri üzerinde aynı etkiyi yarattığını söyleyebiliriz. Karahan A.Y ve Kaydok E. tarafından 2013 yılında yapılan bir çalışmada inme sonrası geriatri bireylerde yaşam kalitesinin değerlendirilmesine ilişkin bir çalışma sonucunda inme geçiren geriatric bireylerin yaşam kalitelerinin olumsuz yönde etkilendiğini ve bu durumun rehabilitasyon sürecini olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir (86). Saylık tarafından yapılan bir başka çalışmada hemiplejik serebral palsili (HSP) çocuklarda yaşam kalitesi değerlendirilmiş ve HSP' li çocukların yaşam kalitelerinin sağlıklı çocuklarınkinden anlamlı düzeyde düşük olduğu bildirilmiştir (103). İnme

sonrası rehabilitasyon sürecinde kullanılan RB ve KB uygulamaları sonrası omuz fonksiyonlarında iyileşme ve azalan ağrılı durum sonrası hastaların yaşam kalitelerinde artış olabileceği düşüncesindeyiz.

NIH geçmişte yapılan çalışmalar sonucunda güvenilir düzeyi yüksek bir skaladır. Brott T. ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada akut inme hastalara uygulanan NIH sonuçları ile hastaların tomografi sonuçları benzerlik göstermiştir. Ayrıca NIH uygulayan personelin sonuçlara etkisi de incelenmiş ve bir nörolog, bir nöroloji servis çalışanı ve bir nöroloji hemşiresi ile acil servis hemşiresinin dâhil edildiği çalışma sonucunda NIH skorlamasını yapan personelin NIH sonuçlarına etkisinin olmadığını belirtmişlerdir (104). Yapılan diğer çalışmalarda bantlama tekniklerinin inme sonrası özürlülük seviyesine etkisi incelenmemiştir. Bizim çalışmamızda RB uygulaması sonrasında hastaların NIH skorlarında değişiklik olmazken, KB uygulaması sonrasında hastaların NIH skorlarında azalma meydana gelmiştir. Yani hastaların özürlülük düzeyleri azalmıştır. Hastalarımızda görülen nörolojik iyileşme genellikle hemipleji sonrası görülen fasiyal paralizi durumunun zamanla ortadan kalkması veya etkinliğini yitirmesi ile gerçekleşmiştir. Burada hastalarda görülen nörolojik iyileşmede KB tekniğini uyguladığımız zamanın etkili olduğunu düşünüyoruz. Bantlama uygulanırken ilk olarak RB tekniğini uyguladık. On gün sonra KB tekniğini uygulamaya geçtik. Hastalarımızın büyük çoğunluğunu (hastalarımızın % 77,77 si akut dönem, % 22,22 si subakut veya kronik dönemde olan hemipleji hastalarıdır) akut dönem hemipleji hastaları oluşturduğu için hastalarda görülen nörolojik iyileşmenin iki bantlama tekniği arasındaki süre ile alakalı olduğunu düşünüyoruz.

HOA inme rehabilitasyonunu geciktiren, hastaların hastanede yatış sürecini uzatan, hastaların motor fonksiyon kazanımını azaltabilen bir patolojik durumdur (91). Yoğun ağrı çeken hastalar rehabilitasyon sürecinde egzersizlere katılım noktasında isteksiz davranmaktadırlar. Bu nedenle rehabilitasyonun ilk amaçlarından biri var olan ağrılı durumu

ortadan kaldırmaktır (105, 106). Ağrısı minimal düzeye inen hastaların rehabilitasyon sürecinde daha başarılı oldukları yapılan çalışmalarla gözlemlenmiştir (100). İnme geçiren hastaların koruyucu rehabilitasyon programına alınmaları, HOA görülen hastalarda ise HOR erken dönemde başlanmalıdır. Bu sayede HOA görülme sıklığı azalacak, HOA görülen hastaların ise hospitalizasyon süreleri kısalarak sosyo-ekonomik, psikolojik ve kozmetik problemlerin ortadan kalkması sağlanacaktır.



## 6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Bu çalışmada hemiplejik hastalarda ağrılı omuz tedavisinde kinesio bantlama ve rijit bantlama teknikleri uygulanarak, HOA tedavisinde iki bantlama tekniği arasında fark olup olmadığı incelenmiş olup aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir;

1- HOA bulunan inmeli hastalara uygulanan RB ve KB teknikleri sonucunda hastaların VAS skorlarında istatistiksel olarak anlamlı azalma saptandı.

2-HOA tedavisinde kullanılan rijit bantlama ve kinesio bantlama tekniklerinin VAS skorlarına etkilerinin yöntemler arası değerlendirmelerinde ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Bu sayede kurduğumuz  $H_1$  ve  $H_2$  hipotezlerimizi kabul ederken,  $H_3$  hipotezimizi reddediyoruz.

3- Hastalardan bantlama öncesi ve sonrasında aldığımız Abilhand İnme El Fonksiyonu Anketi skorlarında iki bantlama tekniği için de istatistiksel olarak anlamlı artış saptanarak hastaların el bileği motor kontrol becerilerinde iyileşme görüldü.

4- ABİL skorları açısından yöntemler arası değerlendirmede istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Bu sonuçlara göre kurduğumuz  $H_4$  ve  $H_5$  hipotezlerimizi kabul ederken,  $H_6$  hipotezimizi reddediyoruz.

5- Hastaların kinesio bantlama ve rijit bantlama sonrasında alınan BDÖ skorlarında istatistiksel olarak anlamlı azalma görülerek hastaların depresyon seviyelerinde azalma saptandı.

6- Hastaların kinesio bantlama ve rijit bantlama sonrası BDÖ skorları açısından yöntemler arası değerlendirmelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Bu sonuçlardan dolayı kurmuş olduğumuz  $H_{10}$  ve  $H_{11}$  hipotezlerimizi kabul ederken,  $H_{12}$  hipotezimizi reddediyoruz.



7- Hastaların kinesio bantlama ve rijit bantlama sonrası FERRANS skorlarında istatistiksel olarak anlamlı artış görülerek hastaların iki bantlama tekniği sonrasında yaşam kalitelerinde artış saptandı.

8- Hastaların kinesio bantlama ve rijit bantlama sonrası FERRANS skorlarının yöntemler arası değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Bu sonuçlardan yola çıkarak  $H_{16}$  ve  $H_{17}$  hipotezlerimizi kabul ederken,  $H_{18}$  hipotezimizi reddediyoruz.

9- Hastaların kinesio bantlama ve rijit bantlama sonrası NIH skorları değerlendirildiğinde kinesio bantlama sonrası hastaların NIH skorlarında istatistiksel olarak anlamlı artış olduğu saptandı.

10- Hastaların bantlama sonrası NIH skorları değerlendirildiğinde iki bantlama tekniği arasında anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Kinesio bantlama tekniği, rijit bantlama tekniğine göre hastaların NIH skorlarında daha fazla iyileşme sağlamıştır. Ancak klinik gözlemlerimiz sonucunda görülen iyileşmenin bantlama tekniğinden farklı olarak tekniklerin uygulanma zamanları arasındaki süre ile bağlantılı olduğunu düşünüyoruz. Bu sonuçlara göre  $H_{19}$  ve  $H_{20}$  hipotezlerimizi reddederken,  $H_{21}$  hipotezimizi kabul ediyoruz.

## **6.2. Öneriler**

HOA hemipleji sonrası hastaların büyük çoğunluğunda görülmekte ve hastaların rehabilitasyon süreçlerini geciktirerek sonraki dönemlerde fonksiyonel becerilerinde kayıplara yol açmaktadır. Bu nedenle HOR kullanılacak farklı yöntemler ile en kısa sürede gerçekleştirilmelidir. Çalışmamızda bantlama tekniklerinin akut dönem etkilerini inceledik. Yapılacak başka çalışmalar ile uzun vadede alınacak sonuçlar değerlendirilmelidir. Bizim çalışmamızda bantlama teknikleri hastalar üzerinde uygulandıktan kısa süre ( üç gün) sonra uygulamaya son verilmiş ve aynı uygulama tekrarlanmamıştır. Daha önce yapılan çalışmaları incelediğimizde bizim çalışmamızın bantlama uygulama süresinin diğer çalışmalara oranla kısa tutulduğunu

gördük. Fazla tekrar ve daha uzun zaman uygulanacak bantlama tekniklerinin daha iyi sonuçlar ortaya koyacağını düşünüyoruz. Ayrıca çalışmamıza katılan hastaların çoğunlukla akut dönem hastalardan oluşması çalışmadaki hastaların buldukları hastalık dönemi açısından eşit dağılım oluşturmadıklarını gösterir. Kronik dönem hemipleji hastalarının daha yüksek oranda dâhil edileceği çalışmalar ile bantlama uygulamalarının kronik dönem etkilerinin daha iyi sonuçlar vereceğini düşünüyoruz.



## 7. KAYNAKLAR

- [1] Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg W (1997). Evidence-based medicine: How to practice and teach EBM. London: *Churchill Livingstone*, 12-23.
- [2] Mackay J, Mensah G (2004). The atlas of heart disease and stroke. Part three: Global burden of stroke. World Health Organization Available at.  
[http:// www.who.int/cardiovascular diseases/resources/atlas/en/](http://www.who.int/cardiovascular diseases/resources/atlas/en/).
- [3] Lerdal A, Bakken LN, Kouwenhoven SE, et al (2008). Poststroke fatigue-a review. *Journal of pain and Symptom Management*, 38:928-949.
- [4] Lewis SJ, Barugh AJ, Greig CA, et al (2011). Is fatigue after stroke associated with physical deconditioning? A cross-sectional study in ambulatory stroke survivors. *Archives of Physical Medicine And Rehabilitation*, 92:295-298.
- [5] Koog YH, Jin SS, Yoon K, Min BI (2010). Interventions for hemiplegic shoulder pain: systematic review of randomised controlled trials. *Disability Rehabilitation*, 32(4):282-291.
- [6] Vasudevan JM, Browne BJ (2014). Hemiplegic shoulder pain: an approach to diagnosis and management. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* , 25(2):411-437.
- [7] Mehta S, Teasell R, Foley N (2013). Painful hemiplegic shoulder. In: Teasell R ed. *Evidence-Based Review of Stroke Rehabilitation*. 20:1-141.
- [8] Kase K, Wallis J, Kase T (2003). Clinical therapeutic applications of the Kinesio taping method. 2<sup>nd</sup> ed. NM: Kinesio Taping Association. Albuquerque, 19-48
- [9] Hinman RS, Crossley KM, McConnell J, Bennel KL (2003). Efficacy of knee tape in the management of osteoarthritis of the knee: blinded randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 327:2-6.
- [10] Jonbergen HP, Poolman RW, Kampen A (2011). Isolated Patellofemoral Osteoarthritis. *Acta Orthopadica*, 81(2):199-205.
- [11] Kase K, Yasukawa A, Martin P (2006). Kinesio Taping in Pediatrics: Fundamentals and Whole Body Taping. Kinesio Taping Association, Albuquerque, 9-30
- [12] Çeliker R, ve ark (2011). Kinezyolojik Bantlama Tekniği ve Uygulama Alanları. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 57:225-35
- [13] Sean W, et al (2012). Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries. *Sports medicine*, 42(2):153-164.
- [14] Kızıltaş Ç, (2002). Hemiplejik hastaların fonksiyonel düzeylerinin üç farklı yöntemle karşılaştırılması. Uzmanlık tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 4-5
- [15] Mackay J, Mensah G (2004). Global burden of stroke. The atlas of heart disease and stroke. WHO, 50-51.

- [16] Griffiths D, Sturm J (2011). Epidemiology and etiology of young stroke. *Stroke Res Treat*, 209-370.
- [17] Kabakcı G, Adnan A, Ertaş FS, Özerkan F, Erol Ç, Oto A (2006). Türkiye’de hipertansif hastalarda inme riski ve inme riski açısından bölgesel farklılıkların belirlenmesi: Hastane tabanlı, kesitsel, epidemiyolojik anket çalışması. Vol. 34, *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*, 395–405.
- [18] Bartels MN (2011). Pathophysiology and medical management of stroke. In: Gillen G, Editor. *Stroke rehabilitation a function-based approach*. Third edition. New York: *Anitha Rajarathnam Press*, 1-2
- [19] Kayacı S, Gürkaş E, Bilen Ş, Ayberk G ve ark (2011). Akut inmede son yaklaşımlar. *Türk Serebrovasküler Hastalıklar Dergisi*, 17(2): 49-54.
- [20] Yeşilyurt S (2010). Toplumda yaşayan kronik hemiplejik hastalarda üst ekstremitte fonksiyonları ve gövde kontrolü ile düşme, düşme korkusu, denge ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki. Uzmanlık tezi, Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Konya, 5-7.
- [21] Wolf PA, Dawber TR, Thomas HE, Kannel WB (1978). Epidemiologic assessment of chronic atrial fibrillation and risk of stroke: the Framingham study, 28(10):973–977.
- [22] Voss DE, Lonta MK, Myers BJ (1985). *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Patterns and Techniques*. Third ed. Philadelphia: Harper and Row, 24-48.
- [23] Anderson M, Lough S (1986). A psychological framework for neurorehabilitation. *Physiother Pract*, 2:74-82
- [24] Turnbull GI (1982). Some learning theory implications in neurological physiotherapy. *Physiotherapy*, 68:38-41
- [25] Samancı N, Özcan E (2005). İnme rehabilitasyonu. In: Balkan S, editör. *Serebrovasküler hastalıklar*. 2. Baskı. Ankara: Güneş Kitabevi; 365-375.
- [26] Snell RS (2000). *Klinik Nöroanatomi*. 4. Basım. İstanbul, Sökmen Matbaacılık, 511-513.
- [27] Öztürk G (2002). Hemiplejik hastalarda üst ekstremitte motor yeteneklerinin ve kognitif becerilerin günlük yaşam aktiviteleri ile ilişkisi. Uzmanlık tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 4-9.
- [28] American College Of Sports And Medicine (2010). *ACSM’s Resources for Clinical Exercise Physiology*, China, 2-5.
- [29] Stroke Unit Trialists’ Collaboration (2007). Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 4. Art. No.: CD000197. DOI:10.1002/14651858. CD000197.pub2.
- [30] Langhorne P, Duncan P (2001). Does the organization of postacute stroke care really matter? *Stroke*, 32:268-274

- [31] Harvey RL (2011). Rehabilitation of stroke syndromes. In: Braddom RL, ed. Physical medicine & rehabilitation. 4th ed. Philadelphia: W.B Saunders, 1177-1213.
- [32] Boyacı A (2006). Aktif nöromusküler stimülasyonun hemiplejik üst ekstremitede motor ve fonksiyonel performans üzerine etkinliği. Uzmanlık tezi, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Denizli, 8-12.
- [33] Jørgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS (1999). Stroke. Neurologic and functional recovery the Copenhagen Stroke Study. Phys Med Rehabil Clin N Am., 10(4):887–906.
- [34] Eduardo H. Sanchez M, Dirk MH (2016). Correlates of Post-Stroke Brain Plasticity, Relationship to Pathophysiological Settings and Implications for Human Proof-of-Concept Studies Front Cell Neurosci,10: 196-197
- [35] Reitmeir R, Kilic E, Kilic U, Bacigaluppi M, Elali A, Salani P (2011). Post-acute delivery of erythropoietin induces stroke recovery by promoting perilesional tissue remodelling and contralesional pyramidal tract plasticity. Brain, 134: 84–99.
- [36] Overman JJ, Clarkson AN, Wanner IB, Overman WT, Eckstein I, Maguire JL (2012). A role for ephrin-A5 in axonal sprouting, recovery and activity-dependent plasticity after stroke. Proc. Natl. Acad. Sci. U S A, 109:2230-2239.
- [37] Rossini PM, Calautti C, Pauri F, Baron JC (2003). Post-stroke plastic reorganisation in the adult brain. Lancet Neurology, 2: 493–502.
- [38] Hummel F, Celnik P, Giraux P, Floel A, Wu WH, Gerloff C (2005). Effects of non-invasive cortical stimulation on skilled motor function in chronic stroke. Brain, 128: 490–499.
- [39] Otman S, Karaduman A, Livanelioğlu A (2010). Hemipleji Rehabilitasyonunda Nörofizyolojik Yaklaşımlar. H. Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Yayınları:25, Ankara, 1-15.
- [40] Brunnstrom S (1966). Motor testing procedures in hemiplegia: based on sequential recovery stages. Phys Theraphy, 46:357–375.
- [41] Schaffer RM, Kirsteins AE, Harvey RL (2009). Stroke rehabilitation. 2. Comorbidities and complications. Arch. Phys. Med. Rehabil. 80:8-16.
- [42] Langhorne P, Coupar F, Pollock A (2009). Motor recovery after stroke: a systematic review. Lancet Neurol. 8:741–54.
- [43] Çakıcı A, Çevikol A (2015). İnme rehabilitasyonu. Ed: Oğuz, H. Tıbbi Rehabilitasyon. 3. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 419-448.
- [44] Lanier JB, Mote MB, Clay EC (2011). Evaluation and management of orthostatic hypotension. Am Fam Physician. 84:527-36.
- [45] Bandi S, Ward AB (2013). Spasticity. International Encyclopedia of Rehabilitation Spasticity. 1–17.

- [46] Paolucci S (2008). Epidemiology and treatment of post-stroke depression. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 4(1): 145-154.
- [47] Karataş Kaymak G, İnme. Ed: Beyazova M, Kutsal YG (2011). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. 2. Baskı*, Ankara: Ayrıntı basımevi, 2761-2788.
- [48] Hackett ML, Yapa C, Parag V, et al (2005). Frequency of depression after stroke: A systematic review of observational studies. *Stroke.* 36(6): 1130-1140.
- [49] Thomas LH, Cross S, Barret J, et al (2008). Treatment of urinary incontinans after stroke in adults. *Cochrane Database of systematic review.*1:CDOO4462.
- [50] Işık MN, Yorgancıoğlu ZR (1998). İntraserebral hemorajilerde yatak fazında alt ekstremitede kemik mineral yoğunluğunun değerlendirimi. *Fiziksel Tıp Dergisi*, 2:42-47.
- [51] Hamdy RC, Moor SW, Cancellaro VA, et al (1995). Long-term effects of stroke on bone mass. *Am J Phys Med Rehabil.*74: 351-356.
- [52] Faghri PD, Rodgers MM, et al (1994). The effects of functional electrical stimulation on shoulder subluxation, arm function recovery and shoulder pain in hemiplegic stroke patients. *Arch Phys Med Rehab*, 75(1):73-79.
- [53] Aras MD, Gökkaya NK, Cömert D, et al (2005). Shoulder pain in hemiplegia: Results from a national rehabilitation hospital in Turkey. *Am J Phys Med Rehabil.* 83(9): 713-719.
- [54] Maulden SA, Gassaway J, Horn SD, et al (2005). Timing of initiation of rehabilitation after stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* 86-87.
- [55] Chen JC, Shaw FZ (2014). Progress in sensorimotor rehabilitative physical therapy programs for stroke patients. *World J Clin Cases.* 2(8): 316–326.
- [56] Keith AR (1997). Treatment strength in rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil.* 78:1298-1304.
- [57] Balkan S (2002). *Serebrovasküler Hastalıklar. Güneş Kitabevi Yayınları.* 5:51-52.
- [58] Muammer R (2008). The investigation of the effects of the sole skin resistance on proprioception and balance in regularly exercised athletes. *Marmara University Physiotherapy and Rehabilitation doctorate thesis.*
- [59] Bender L, McKenna K (2001). Hemiplegic shoulder pain: defining the problem and its management. *Disability Rehabilitation*, 16:698-705.
- [60] Fil A (2007). Akut inme hastalarında omuz subluksasyonunu önlenmesinde elektrik stimülasyonunun etkisinin araştırılması. *Uzmanlık tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 4-15.*
- [61] Halder A (2000). Anatomy and biomechanics of the shoulder. *Conservative management of shoulder injuries*, 31(2): 159-177.
- [62] Inman VT, Saunders J, Abbott LC (1944). Observation on the function of the shoulder joint. *J Bone Joint Surg.* 26:1-30.

- [63] Sizer PS Jr, Phelps V, James R, Matthijs O (2003). Diagnosis and management of the painful ankle part 1: Clinical anatomy and pathomechanics. *Pain Pract.* 3(3):238-262.
- [64] Wewers ME, Lowe NK (2001). A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Research in Nursing & Health*, 13: 227-236.
- [65] Penta M (2001). *Stroke.* 32(7):1627-1634
- [66] Beck AT (1988). *Clinical Psychology Review*, Vol (8): 77-100.
- [67] Holden MK, Gill KM (1984) *Phys Ther*, 64(1): 35-40
- [68] Ferrans CE, Powers MJ (1985 ). *ANS Adv Nurs Sci.* 8(1):15-24
- [69] Ansari NN, Naghdi S, Hasson S, Mousakhani A, Nouriyani A, et al (2009). Inter-rater reliability of the modified ashworth scale as a clinical tool in measurements of post-stroke elbow flexor spasticity. *Neuro Rehabilitation*, 24: 225–229.
- [70] Zhu Y, Su B, Li N, Jin H (2013). Pain management of hemiplegic shoulder pain post stroke in patients from Nanjing, China. *Neural Regen Res*, 8(25): 2389-2398.
- [71] Kalichman L, Ratmansky M (2011). Underlying pathology and associated factors of hemiplegic shoulder pain. *Am J Phys Med Rehabil.* 90(9): 768-780.
- [72] Broeks JG, Lankhorst GJ, Rumping K, et al (1999). The longterm outcome of arm function after stroke: results of a follow-up study. *Disabil Rehabil.* 21(8):357-364.
- [73] Lakse E, Gunduz B, Erhan B, Celik EC (2009). The effect of local injections in hemiplegic shoulder pain: a prospective, randomized, controlled study. *Am J Phys Med Rehabil.* 88(10):805–811; quiz 812–814, 851.
- [74] Young L, et al (2018). The Effect of Kinesiology Taping on the Hemiplegic Shoulder Pain: A Randomized Controlled Trial. *China Hindawi Journal of Healthcare Engineering.* 1-7.
- [75] Huang YC, Chang KH, Liou TH (2017). Effect of Kinesio Taping for Stroke Patients With Hemiplegic Shoulder Pain: a double-blind, randomized, placebo controlled study. *J Rehabil Med.* 49:208–215.
- [76] Kalichman L, Vered E, Sender I, Ratmansky M (2016). Effect of kinesio tape application on hemiplegic shoulder pain and motor ability: a pilot study. *International Journal of Rehabilitation Research*, 39: 272–276.
- [77] Griffin A, Bernhardt J (2006). Strapping the hemiplegic shoulder prevents development of pain during rehabilitation: A randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 20: 287-288.
- [78] Pandian JD, Kaur P, Arora R, Vishwambaran DK (2013). Shoulder taping reduces injury and pain in stroke patients Randomized controlled trial, 80(6).
- [79] Huang YC, Leang CP, Wong LY, Yog YC (2016). Effect of kinesiology taping on hemiplegic shoulder pain and functional outcomes in subacute stroke patients: A randomized controlled study. *Eur J Phys Rehabil Med.* 52(6):774-781.

- [80] Pillastrini P, Rocchi G, Deserti D, Foschi P (2016). Effectiveness of neuromuscular taping on painful hemiplegic shoulder: a randomised clinical trial. *Disability and Rehabilitation*, 38(16): 1603-1609.
- [81] McConnell J (1986). The management of chondromalacia patellae: a long time solution. *Australian Journal of Physiotherapy*. 32:215-223.
- [82] Ravichandran H, et all (2019). Systematic Review on Effectiveness of shoulder taping in Hemiplegia. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 1463-1473.
- [83] Downie WW, Leatham PA, et al (1978). Studies with pain rating scales. *Annals Rheumatic Diseases*, 37: 378-381.
- [84] Wewers ME, Lowe NK (1990). A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Research in Nursing & Health* 13: 227-236.
- [85] Heather M, David J, Simon S (1988). Clinical applications of visual analogue scales: a critical review. 1007-1019.
- [86] Karahan A, Kaydok E (2013). Geriatrik Hemiplejik Olgularda Depresyon ve Anksiyete Düzeyi. *Ş.E.E.A.H. Tıp Bülteni*, 47(3):130-137.
- [87] Atlıg R, İcağasıoğlu A, Yumuşakhuylu Y, Turgut S, Selimoğlu E (2012). İnmeli hastalarda uyku kalitesi ve depresyon fonksiyonel durumu etkiler mi? *Göztepe Tıp Dergisi*, 27(4):167-173.
- [88] Huzmeli E, Saraç E (2017). İnmeli Hastalarda Uyku Kalitesi, Anksiyete ve Depresyonun İncelenmesi. 23(2): 51-55.
- [89] Penta M, Tesio L, Arnould C, Zancan A (2001). The ABILHAND Questionnaire as a Measure of Manual Ability in Chronic Stroke Patients. 32(7):1627-1634.
- [90] Chatterjee S, Hayner K, Arumugam N (2016). The California Tri-pull Taping Method in the Treatment of Shoulder Subluxation After Stroke: A Randomized Clinical Trial. 8(4):175–182.
- [91] Iosa M, Morone G, Fusco A, Bragoni PG, et al (2012). Effects of walking endurance reduction on gait stability in patients with stroke. *Stroke research and treatment*, 10:1155.
- [92] Bohannon R, Smith B (1987). Interrater Reliability of a Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity. 67(2): 206-207.
- [93] Jaraczewska E, Long C (2006). Kinesio taping in stroke: improving functional use of the upper extremity in hemiplegia. *Top Stroke Rehabil*, 13:31-42.
- [94] Reiter B, Danni M, Lagalla G, Ceravolo G, Provinciali L (1998). Low-dose botulinum toxin with ankle taping for the treatment of spastic equinovarus foot after stroke. *Arch Phys Med Rehabil*, 79:532-535.
- [95] Baricich A, Carda S, Bertoni M, Maderna L, Cisah C (2008). A single-blinded, randomized pilot study of botulinum toxin type A combined with non-pharmacological treatment for spastic foot. *J Rehabil Med*, 40:870-872.



- [96] Çorum M (2019). İnmeli Bireylerde Tibialis Anterior Kasına Uygulanan Kinezyolojik Bantlamanın Yürüme Parametreleri Üzerine Etkisi: Sham kontrollü çalışma, 35-54.
- [97] Van Quvenaller C, Laplace PM, Chantraine A (1986). Painful shoulder in hemiplegia. Arch Phys Medical Rehabilitation, 67: 23-26.
- [98] Balcı B, Ertekin Ö, Kara B, Yaka E (2011). Akut inme hastalarında hastane içi rehabilitasyon programının etkileri. Journal of Neurological Sciences, 28: (2); 142-154.
- [99] Kong K, Karen SGC, Lee J (2010). Symptomatic upper limb spasticity in patients with chronic stroke attending a rehabilitation clinic: frequency, clinical correlates and predictors. J Rehabil Med, 42: 453-457.
- [100] Rand D, Eng JJ (2011). Disparity between functional recovery and daily use of the upper and lower extremities during subacute stroke rehabilitation. Neurorehabil Neural Repair, 10:1177.
- [101] Dereli EE (2010). İnme geçiren hastaların üst ekstremitte rehabilitasyonunda sanal gerçeklik temelli ve göreve yönlendirilmiş egzersizlerin el fonksiyonlarına etkisinin karşılaştırılması. Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 5-6.
- [102] Ferrans CE, Powers MJ (1985). Quality of Life Index: Development and Psychometric Properties. ANS, 8(1):15-24.
- [103] Saylık D (2015). Hemiplejik Serebral Palsili Çocuklarda Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, 41-47.
- [104] Brott T, Adams Jr H, Olinger CP, Marler JR et al (1989). Measurements of Acute Cerebral Infarction: A Clinical Examination Scale. 20:864-870.
- [105] Raine S, Meadows L, Lynch M, Ellerington M (2012). Bobath kavramı: Nörolojik Rehabilitasyonda teori ve klinik uygulama. First Edition. Ankara, Pelikan yayınevi, 23-153.
- [106] Lewis SJ, Barugh AJ, Greig CA ve ark (2011). Is fatigue after stroke associated with physical deconditioning? A crossectional study in ambulatory stroke survivors. Archives of Physical Medicine And Rehabilitation, 92: 295-298.

## EKLER

### EK 1. Bilgilendirilmiş Olur Formu



## SIVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU

Sayın Katılımcı

Bu katılacağınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı **Hemiplejik(İnmeli) Hastalarda Görülen Ağrılı Omuz Tedavisinde Kinesiobant ve Rijit Bantlama Tekniklerinin Karşılaştırılmasıdır.**

Bu araştırmanın amacı, Hemiplejik(vücudun sağ ya da sol yarısında istemli hareketin kaybı) hastalarda görülen ağrılı omuz tedavisinde Kinesiobant ve Rijit bantlama tekniklerinin uygulanıp karşılaştırılmasıdır. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz bu çalışmada sizden araştırmacılar tarafından verilen anket formlarını doldurmanız istenmektedir. Bu anket formlarında sizin sosyo-demografik bilgileriniz, cinsiyetiniz, fonksiyonel durumunuz, kişilik durumunuz, değerlendirilecektir. Sizden bu bilgileri doğru bir şekilde araştırmacıya iletmeniz beklenmektedir. Bu çalışmaya 1 Nisan– 1 Eylül 2019 tarihleri arasında sizin gibi Özel EGM HAYAT HASTANESİ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon ünitesine gelen hastalar dâhil edilecektir. Araştırmanın 7 (yedi) ay süreceği tahmin edilmektedir.

Bu araştırmada sizin fiziksel durumunuz, psikolojik durumunuz ve omuz fonksiyonel durumlarınız verilecek değerlendirme ölçekleriyle belirlenecektir. Bütün ölçekleri doldurma süreniz ortalama 20-30 dakikadır. Bu çalışma yaklaşık olarak 7 ay sürecektir.

Bu araştırmada hastalığınız sonrasında omzunuzda görülen ağrının tedavisinde kullanılan yöntemlerden 2 farklı bantlama tekniği kullanılacaktır. İlk rijit(standart) bantlama tekniği omzunuza uygulanıp 3 gün boyunca bu bantlamanın kullanılması ve belirtilen egzersiz programına uymanız istenecektir. 3 gün sonunda ise omuz ağrınız ve omuz fonksiyonlarınız değerlendirilecektir. 1 hafta sonrasında ise Kinesiobant yöntemi uygulanacak ve bu bantlamanın 3 gün üzerinizde kalması ve belirtilen egzersiz programına uymanız istenecektir.

Belirtilen iki uygulama sonrasında değerlendirmeye alınacaksınız. Değerlendirilecek durumlar şunlardır; omuz eklem hareket açıklığınız, omuz kasları kuvvetiniz, omuz bölgesi fonksiyonel durumunuz, omuz bölgesi duyu algılarınız, omuz bölgesi kaslarınızda ve eklemınızda ağrı durumunuz, omuz kaslarınızda gelişen kas sertlik dereceniz, günlük hareketlerinizde bağımsızlık durumunuz, genel olarak psikolojik durumunuz bazı değerlendirme ölçekleri kullanılarak değerlendirilecektir. Bu değerlendirme ölçekleri şunlardır.

**1- NIH İnme Anketi:** Bu ölçek inmenin neden olduğu özürüllüğü objektif bir şekilde ölçmeyi hedeflemektedir. 11 öğeden oluşan ölçekte her bir öğe 0 ile 4 puan arasında bir puan ile

değerlendirilir. 0 normal fonksiyonu ifade ederken yetersizlik oluşturan durumun şiddeti arttıkça puan da artar. Tüm öğelerin puanları toplanır. Toplam skor 0-42 arasında değişir.

**2- Modifiye Ashworth Ölçeği:** Omuzu manuel olarak hareket ettirerek belirli kas gruplarının pasif harekete gösterdiği direnç miktarının puanlamasını içerir. Pasif kas gerimi sırasında direnci derecelendirmek için Ashworth 5 aşamalı skalayı tanımlamıştır. Bu skala omuzun pasif hareketi sırasında oluşan direnci 0-4 arasında puanlayarak değerlendirmektedir.

**3- Abilhand İnme Anketi:** Hasta tarafından algılanan el becerisini ölçmek için 1998 yılında geliştirilmiştir. El becerisindeki zamanla meydana gelen değişimi, farklılıkları belirlemek amacıyla kliniklerde kullanılır. 23 maddeden oluşur. Kişinin kendi el becerisine uygun olanı belirlemesi istenir.

**4-Beck Depresyon Ölçeği:** Bir bireyin depresyon belirtileri gösterip göstermediğini anlamak için kullanılır. 21 maddeden oluşur ve kişinin belirtilen dört seçenektan kendisine en uygun olanını seçmesi istenir.

**5- Ferrans & Powers Yaşam Kalitesi Ölçeği İnme Versiyonu:** Bu ölçeğin 5 alt kategorisi bulunmaktadır; 1. Genel yaşam kalitesi değeri, 2. Sağlık ve fonksiyonellik değeri, 3. Sosyal ve ekonomik durum değeri, 4. Psikolojik/inançsal durum değeri, 5. Aile içi durum değeri.

Testin“memnuniyet” ve “önem” olmak üzere iki kısmı vardır ve her kısımda aynı sayıda soru vardır ve soru içeriği aynıdır. Kişi bulunduğu duruma göre memnuniyet derecesini belirtir.

**6- Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflandırması:** Bu sınıflama sistemi hastaları fonksiyonel hareket için gerekli temel kas gücü becerilerine göre sınıflandırır. 0 ile 5 arasında 6 kategorilik bir değerlendirme sistemi mevcuttur. 0 fonksiyonel olarak en bağımlı 5 ise en bağımsız hasta grubunu belirtir.

**7-Vizüel Analog Skala(VAS):** Sayısal olarak ölçülemeyen bazı değerleri sayısal hale çevirmek için kullanılır. 100 mm lik bir çizginin iki ucuna değerlendirilecek parametrenin iki uç tanımı yazılır ve hastadan bu çizgi üzerinde kendi durumunun nereye uygun olduğunu bir çizgi çizerek veya nokta koyarak veya işaret ederek belirtmesi istenir.

Çalışmaya siz de dâhil olmak üzere katılacak hasta sayısı 45 dir.

Bu araştırma ile ilgili olarak sizden beklenen söylenen süre boyunca uygulamaların devam etmesi, araştırıcının sorularına uygun ve doğru cevap vermek ve sonuçlarını zamanında araştırıcıya ulaştırmaktır.

Bu araştırmada sizin için herhangi bir zarar söz konusu değildir. Kullanılacak yöntemlerde sağlığını tehlikeye atacak durum söz konusu değildir. Sizin için beklenen yararlar belirtilen yöntemlerle omuz ağrılarınızın azaltılması, omuz fonksiyonlarınızın geliştirilmesi hedeflenmektedir. Uygulamalar sonrasında uygulama bölgelerinde gelişebilecek kızarıklık durumlarında lütfen Sadık YETKİN i derhal bilgilendiriniz ve uygulamaya son veriniz.

Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 0544 534 14 44 numaralı telefonda araştırmacınız Sadık YETKİN e başvurabilirsiniz.

Ayrıca bu araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik, testler ve tıbbi bakım hizmetleri için sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir. İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununuzun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahale için sizden ücret talep edilmeden ve sosyal güvenceniz kullanılmadan sağlanacaktır.

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz. Bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dâhilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle sizi araştırmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır. Çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlsa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

### **Çalışmaya Katılma Onayı:**

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyorum ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın gönüllü olarak kabul ediyorum.

Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

### **Gönüllünün,**

Adı-Soyadı:

Adresi:

Tel.-Faks:

Tarih ve İmza:

### **Açıklamaları yapan araştırmacının,**

Adı-Soyadı: Sadık YETKİN

Görevi: Fizyoterapist

Adresi: Tecde mah. Hayrat sok. Besler Yapı Sitesi A blok No:10 Yeşilyurt\MALATYA

Tel.-Faks: 0544 534 1444

Tarih ve İmza:

### **Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının,**

Adı-Soyadı:

Görevi:

Adresi:

Tel.-Faks:

Tarih ve İmza:

## EK 2. Hasta Demografik Bilgileri Formu

### HASTA DEMOGRAFİK BİLGİLERİ

TARİH:

ADI :  
SOYADI :  
YAŞ :  
CİNSİYET :  
BOY :  
KİLO :  
ADRES :

TELEFON :  
MAİL :  
MESLEK :  
EĞİTİM DURUMU :

İNME GEÇİRME TARİHİ :

İNME TİPİ : HEMORAJİK  İSKEMİK

DOMİNANT ÜST EKSTREMİTE : SAĞ  SOL

HEMİPLEJİK TARAF : SAĞ  SOL

NEGLECT : VAR  YOK

CERRAHİ GEÇMİŞİ :

YARDIMCI CİHAZ KULLANIMI :

SİGARA KULLANMA DURUMU:

### EK 3. Vizüel Analog Skalası

ADI SOYADI: \_\_\_\_\_ TARİH: \_\_\_\_\_

**AĞRI YOK** **VİZÜEL ANALOG SKALASI** **ŞİDDETLİ AĞRI**  
**ORTA ŞİDDETLİ AĞRI**



0 cm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 cm



## EK 4. Abilhand İnme El Fonksiyonu Anketi

# ABILHAND İnme El Fonksiyonu Anketi

## ABILHAND Stroke Hand Ability Questionnaire

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_

Tarih: ..... | ..... | .....

ABILHAND Anketi, hasta tarafından algılanan el becerisini ölçmek için 1998 yılında geliştirilmiştir.

Aşağıdaki aktiviteleri yapmak ne kadar zor?	İmkansız	Zor	Kolay	? bilmiyorum
<b>1</b> Pantolon fermuarını yukarı çekmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2</b> Soğan soymak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3</b> Kalem kalemıraşla açmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4</b> Şişenin kapağını açmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5</b> Tırnakları törpülemek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6</b> Bıçakla patates soymak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7</b> Pantolon düğmesini iliklemek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>8</b> Kavanozun kapağını açmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>9</b> Tırnakları kesmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>10</b> Cips paketini açmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>11</b> Çikolata paketini açmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>12</b> Çivi çakmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>13</b> Ekmek dilimine tereyağı sürmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>14</b> Elleri yıkamak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>15</b> Gömlek düğmelerini iliklemek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>16</b> Dikiş iğnesine ip geçirmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>17</b> Et Kesmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>18</b> Hediye paketi yapmak, bir şeyi paketlemek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>19</b> Bir ceketin fermuarını çekmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>20</b> Bir ceket veya çantanın çitçitini kapatmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>21</b> Kabuklu kuruyemişlerin kabuğunu soymak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>22</b> Mektup açmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>23</b> Diş fırçasına diş macunu sıkmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Massimo Penta, Ing (2001) Stroke. 2001 Jul;32(7):1627-34

**Toplam Puan (0-46):** .....

## EK 5. Beck Depresyon Ölçeği

# Beck Depresyon Ölçeği

Hastanın Soyadı, Adı:.....

Tarih:.....

Bu form son bir (1) hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğinizi araştırmaya yönelik 21 maddeden oluşmaktadır. Her maddenin karşısındaki dört cevabı dikkatlice okuduktan sonra, size en çok uyan, yani sizin durumunuzu en iyi anlatanı işaretlemeniz gerekmektedir.

- 1** (0) Üzgün ve sıkıntılı değilim.  
(1) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.  
(2) Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.  
(3) O kadar üzgün ve sıkıntılıyım ki, artık dayanamıyorum.
- 2** (0) Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.  
(1) Gelecek için karamsarım.  
(2) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.  
(3) Gelecek hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyorum.
- 3** (0) Kendimi başarısız biri olarak görmüyorum.  
(1) Başkalarından daha başarısız olduğumu hissediyorum.  
(2) Geçmişte baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.  
(3) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.
- 4** (0) Herşeyden eskisi kadar zevk alıyorum.  
(1) Birçok şeyden eskiden olduğu gibi zevk alamıyorum.  
(2) Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.  
(3) Herşeyden sıkılıyorum.
- 5** (0) Kendimi herhangi bir biçimde suçlu hissetmiyorum.  
(1) Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.  
(2) Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.  
(3) Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
- 6** (0) Kendimden memnunum.  
(1) Kendimden pek memnun değilim.  
(2) Kendime kızgım.  
(3) Kendimden nefrete ediyorum.
- 7** (0) Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.  
(1) Hatalarım ve zayıf taraflarım olduğunu düşünmüyorum.  
(2) Hatalarımdan dolayı kendimden utanıyorum.  
(3) Herşeyi yanlış yapıyormuşum gibi geliyor ve hep kendimi kabahat buluyorum.
- 8** (0) Kendimi öldürmek gibi düşüncülerim yok.  
(1) Kimi zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor ama yapmıyorum.  
(2) Kendimi öldürmek isterdim.  
(3) Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.
- 9** (0) İçimden ağlamak geldiği pek olmuyor.  
(1) Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.  
(2) Çoğu zaman ağlıyorum.  
(3) Eskiden ağlayabilirdim ama şimdi istesem de ağlayamıyorum.
- 10** (0) Her zaman olduğumdan daha canı sıkın ve sınırlı değilim.  
(1) Eskisine oranla daha kolay canım sıkılıyor ve kızıyorum.  
(2) Herşey canımı sıkıyor ve kendimi hep sınırlı hissediyorum.  
(3) Canımı sıkan şeylere bile artık kızamıyorum.
- 11** (0) Başkalarıyla görüşme, konuşma isteğimi kaybetmedim.  
(1) Eskisi kadar insanlarla birlikte olmak istemiyorum.  
(2) Birileriyle görüşüp konuşmak hiç içimden gelmiyor.  
(3) Artık çevremde hiçkimseyi istemiyorum.
- 12** (0) Karar verirken eskisinden fazla güçlük çekmiyorum.  
(1) Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.  
(2) Eskiye kıyasla karar vermekte çok güçlük çekiyorum.  
(3) Artık hiçbir konuda karar veremiyorum.
- 13** (0) Her zamankinden farklı göründüğümü sanmıyorum.  
(1) Aynada kendime her zamankinden kötü görünüyorum.  
(2) Aynaya baktığımda kendimi yaşlanmış ve çirkinleşmiş buluyorum.  
(3) Kendimi çok çirkin buluyorum.
- 14** (0) Eskisi kadar iyi iş güç yapabiliyorum.  
(1) Her zaman yaptığım işler şimdi gözümde büyüyor.  
(2) Ufak bir işi bile kendimi çok zorlayarak yapabiliyorum.  
(3) Artık hiçbir iş yapamıyorum.
- 15** (0) Uykum her zamanki gibi.  
(1) Eskisi gibi uyuyamıyorum.  
(2) Her zamankinden 1-2 saat önce uyanıyorum ve kolay kolay tekrar uykuya dalamıyorum.  
(3) Sabahları çok erken uyanıyorum ve bir daha uyuyamıyorum.
- 16** (0) Kendimi her zamankinden yorgun hissetmiyorum.  
(1) Eskiye oranla daha çabuk yoruluyorum.  
(2) Her şey beni yoruyor.  
(3) Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun ve bitkin hissediyorum.
- 17** (0) İştahım her zamanki gibi.  
(1) Eskisinden daha iştahsızım.  
(2) İştahım çok azaldı.  
(3) Hiçbir şey yiyemiyorum.
- 18** (0) Son zamanlarda zayıflamadım.  
(1) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 2 Kg verdim.  
(2) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 4 Kg verdim.  
(3) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 6 Kg verdim.
- 19** (0) Sağlığımı ilgili kaygılarım yok.  
(1) Ağrılar, mide sancuları, kabızlık gibi şikayetlerim oluyor ve bunlar beni tasalandırıyor.  
(2) Sağlığımın bozulmasından çok kaygılanıyorum ve kafama başka şeylere vermekte zorlanıyorum.  
(3) Sağlık durumum kafama o kadar takılıyor ki, başka hiçbir şey düşünemiyorum.
- 20** (0) Sekse karşı ilgimde herhangi bir değişiklik yok.  
(1) Eskisine oranla sekse ilgim az.  
(2) Cinsel isteğim çok azaldı.  
(3) Hiç cinsel istek duymuyorum.
- 21** (0) Cezalandırılması gereken şeyler yaptığımı sanmıyorum.  
(1) Yaptıklarından dolayı cezalandırılabilirim düşünüyorum.  
(2) Cezamı çekmeyi bekliyorum.  
(3) Sanki cezamı bulmuşum gibi geliyor.

**Toplam BECK-D skoru:.....**



# Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması (FAS)

## Functional Ambulation Classification (FAC)

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_

Tarih: \_\_\_\_\_

Bu sınıflama sistemi hastaları fonksiyonel ambulasyon için gerekli temel motor becerilere göre sınıflandırır.

### EVRE

Açıklama;

0	<b>Non-Fonksiyonel</b> Yürüyemez veya 2 kişinin yardımıyla yürür.	Hasta ambule olamaz, sadece paralel barda ambuledir ya da paralel bar dışında güvenli ambule olabilmek için birden fazla kişinin süpervizyon ya da fiziksel yardımına ihtiyaç duyar.
1	<b>2. Seviye Bağımlı</b> Bir kişinin sürekli destek ve gözetiminde yürür.	Hasta düz zeminlerde yürürken düşmemek için bir kişinin manuel desteğinden fazlasına ihtiyaç duymaz. Manuel destek sürekli ve vücut ağırlığının taşınmasında yanında dengeyi sürdürülmesi ve/veya koordinasyona asiste etmek için gereklidir.
2	<b>1. Seviye Bağımlı</b> Bir kişinin hastanın ağırlığını taşımaksızın dengeye yardımıyla yürür.	Hasta düz zeminlerde yürürken düşmemek için bir kişinin manuel desteğinden fazlasına ihtiyaç duymaz. Manuel destek denge ve koordinasyona asiste etmek için uygulanan sürekli veya aralıklı hafif dokunmayı içerir.
3	<b>Gözetime Bağımlı</b> Bir kişinin yanında bulunması güven verir.	Hasta başka birinin manuel desteği olmaksızın düz zeminlerde fiziksel olarak yürüyebilir durumdadır ancak zayıf değerlendirme becerisi, tartışmalı kardiyak durum veya kalbin tamamlanması için sözel yönlendirmeye gereksinim varlığında güvenlik açısından başında bir kişinin yol göstermesine ihtiyaç duyar.
4	<b>Düz Zeminde Bağımsız</b> Bağımsız yürür ama merdiven ve engebeli yerlerde yardım alır.	Hasta seramik, halı, kaldırım gibi düz zeminlerde bağımsız olarak yürür ancak aşağıdakilerden herhangi biri ile karşılaştığında süpervizyon ya da fiziksel yardıma ihtiyaç duyar: 7'den fazla basamaklı merdiven, 30°'den fazla eğim, çimen, çakıl, gevşek toprak, kar, buz gibi düzgün olmayan zeminler.
5	<b>Bağımsız</b> Her hızda ve zeminde bağımsız yürür.	Hasta düz ve düz olmayan zeminlerde, merdivenlerde ve eğimlerde bağımsız olarak yürüyebilir.

Holden, M. K., Gill K.M (1984) Phys Ther 64(1): 35-40

Hastanın FAS Skoru: \_\_\_\_\_

## EK 7. Ferrans & Powers Yaşam Kalitesi İndeksi İnceleme Versiyonu

### Ferrans & Powers Yaşam Kalitesi İndeksi İnceleme Versiyonu

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_\_

Lütfen, aşağıdaki her bir madde için yaşamınızın o alanından ne derecede memnun olduğunuzu en iyi açıklayan cevabı kutucuğa işaret koyarak seçiniz. Doğru ya da yanlış cevap yoktur.

Aşağıdaki durumlardan ne kadar memnunsunuz?	Hiç memnun değilim	Orta memnun değilim	Hafif memnun değilim	Hafif derecede memnun	Orta derecede memnun	Çok memnunuz
1 Sağlığınızdan?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
2 Aldığınız sağlık hizmetinden?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
3 Ağrınızın şiddetinden?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
4 Günlük işleri yapmaya ayırabileceğiniz enerjiden?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
5 Yardım almadan kişisel bakım yeterliliğinizden?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
6 Tekerlekli sandalyeyle ya da yürüyerek etrafta dolaşabilme becerinizden?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
7 Ev dışında bir yerlere gidebilme becerinizden?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
8 Konuşabilme becerinizden?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
9 Yaşamınız üzerindeki kontrol düzeyinizden?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
10 Dilediğiniz kadar uzun yaşama şansınızdan?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
11 Ailenizin sağlığından?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
12 Çocuklarınızdan?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
13 Ailenizin mutluluğundan?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
14 Eşinizden, sevgilinizden ya da partnerinizden?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
15 Cinsel yaşamınızdan?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
16 Arkadaşlarınızdan?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
17 Ailenizden aldığınız duygusal destekten?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
18 Aile dışı kişilerden aldığınız duygusal destekten?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
19 Ailesel sorumlulukları yerine getirme becerinizden?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
20 Başkalarına olan yararınızın miktarından?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
21 Yaşamınızdaki endişelerin sayısından?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
22 Komşularınızdan?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
23 Yaşadığınız evden, apartmandan veya yerden?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
24 Çalışıyorsanız işinizden?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
25 Çalışmıyor, emekli ya da engellilik nedeniyle işsiz iseniz bir işinizin olmamasından?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
26 Eğitim düzeyinizden?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
27 Parasal ihtiyaçlarınızı yönetme düzeyinizden?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
28 Eğlenmek için yaptıklarınızdan?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
29 Mutlu bir gelecek şansınızdan?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
30 İç huzurunuzdan?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
31 Allah'a olan inancınızdan?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
32 Kişisel hedeflerinize ulaşmanızdan?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
33 Genel olarak mutluluğunuzdan?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
34 Genel olarak hayatınızdan?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
35 Kişisel görünümünüzden?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5
36 Genel olarak kendinizden?	<input type="checkbox"/> -2,5	<input type="checkbox"/> -1,5	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> +0,5	<input type="checkbox"/> +1,5	<input type="checkbox"/> +2,5

## Ferrans & Powers Yaşam Kalitesi İndeksi İnme Versiyonu K151m-2

Lütfen, aşağıdaki maddelerin her biri için yaşamınızdaki bu bölümün sizin için ne kadar önemli olduğunu en iyi açıklayan cevaba ait kutucuğu işaretleyerek seçiniz. Doğru ya da yanlış cevap yoktur.

Aşağıdaki durumlar sizin için ne kadar önemli?		önemsiz	Orta derecede önemsiz	Hafif derecede önemsiz	Hafif derecede önemli	Orta derecede önemli	Cok önemli
1	Sağlığınız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Aldığınız sağlık hizmeti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Ağrısız olmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Günlük işleri yapmak için yeterli enerjisi sahip olmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Kendiniz için bir şeyler yapabilmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Tekerlekli sandalyeyle ya da yürüyerek etrafta dolaşabilmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Ev dışında bir yerlere gidebilmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Konuşabilmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Yaşamınız üzerinde kontrole sahip olmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Dilediğiniz kadar uzun yaşamak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Ailenizin sağlığı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Çocuklarınız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Ailenizin mutluluğu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Eşiniz, sevgiliniz ya da partneriniz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Cinsel yaşamınız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Arkadaşlarınız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Ailenizden aldığınız duygusal destek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Aile dışı kişilerden aldığınız duygusal destek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Ailesel sorumlulukları yerine getirmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Başkalarına yararlı olmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Endişesiz, kaygısız olmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Komşularınız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Yaşadığınız ev, apartman veya yer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Çalışıyorsanız işiniz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Çalışmıyor, emekli ya da engellilik nedeniyle işsiz iseniz bir işinizin olması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Eğitiminiz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Parasal ihtiyaçlarınızı yönetebilmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Eğlenmek için bir şeyler yapmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Mutlu bir geleceğe sahip olmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	İç huzuru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Allah'a olan inancınız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	Kişisel hedeflerinize ulaşmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	Genel olarak mutluluğunuz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	Genel olarak hayattan duyduğunuz tatmin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	Kişisel görünümünüz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	Kendiniz sizce ne kadar önemli?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

© Copyright 1984 & 1998 Carol Estwing Ferrans and Marjorie J. Powers <https://qli.org.uic.edu/index.htm>

Ferrans CE, Powers MJ (1985) ANS Adv Nurs Sci. 1985 Oct;8(1):15-24

## EK 8. Modifiye Ashworth Skalası

# Modifiye Ashworth Skalası

## Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity

HASTANIN ADI: \_\_\_\_\_

TARİH: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

0	Tonus artışı yok.
1	Hareket açıklığının sonunda yakalama ve gevşeme veya minimal bir direnç ile karakterize hafif tonus artışı mevcut.
1+	Eklem hareket açıklığının yarıdan azı boyunca, minimal direncin izlendiği hafif kas tonusu artışı mevcut.
2	Kas tonusu tüm eklem hareket açıklığı boyunca ve daha fazla artmış, fakat eklemler kolayca hareket ettirilebiliyor.
3	Pasif hareketi zorlaştıran belirgin tonus artışı mevcuttur.
4	Etkilenen kısımlar fleksiyon ve ekstansiyonda rijittir.

VÜCUT BÖLGESİ		
TARİH	___/___	___/___
OMUZ KUŞAĞI		
DİRSEK		
EL		
KALÇA KUŞAĞI		
DİZ		
AYAK- AYAK BİLEĞİ		

# NIH İnme Skalası

## National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_\_

Bu ölçek inmenin neden olduğu özür lülüğü objektif bir şekilde ölçmeyi hedeflemektedir. 11 öğeden oluşan ölçekte her bir öğe 0 ile 4 puan arasında bir puan ile değerlendirilir. 0 normal fonksiyonu ifade ederken yetersizlik oluşturan durumun şiddeti arttıkça puan da artar. Tüm öğelerin puanları toplanır. Toplam skor 0-42 arasında değişir.

İnmenin üzerinden Geçen Zaman:  Yeni  Tedavi olalı 2 saat  1 gün sonra  7-10 gün  3 ay

1A	<b>Bilinç Düzeyi</b>	<input type="checkbox"/> Uyanık	6	<b>En İyi Motor Bacak:</b> Hasta bacağını 30 derecede 5 saniye kaldırır		
	<input type="checkbox"/> Hafif uyarıya hemen cevap veriyor	<input type="checkbox"/> Normal		Sağ	<input type="checkbox"/> Tutuyor ama tam değil (düşse de yatağa çarpmaz)	
	<input type="checkbox"/> İsrarlı veya güçlü veya ağrılı uyarana cevap veriyor	<input type="checkbox"/> Yavaş hareket ediyor (yatağa düşer ve çarpar)			Sol	<input type="checkbox"/> Minimal hareket var
	<input type="checkbox"/> Cevapsız veya sadece refleks cevabı var	<input type="checkbox"/> Hiç hareket yok				
1B	<b>Bilinç Düzeyi Sorusu:</b> Hastaya hangi ayda olduğumuz ve yaşı sorulur	<input type="checkbox"/> İki soruya doğru cevap	7			<b>Ekstremitte Ataksisi:</b> Parmak-burun ve topuk-ıncik kemiği testi
	<input type="checkbox"/> Bir soruya doğru cevap (veya entübe, dizatri, dilimizi bilmiyor)	<input type="checkbox"/> Yok, (afazik veya hemiplejik hasta da dâhil)		Sağ		<input type="checkbox"/> Tek ekstremitede var
	<input type="checkbox"/> İki soruya yanlış cevap, afazik veya koma	<input type="checkbox"/> Üst ve alt ekstremitede var			Sol	<input type="checkbox"/> Değerlendirilemiyor
1C	<b>Bilinç Düzeyi Komutları:</b> Hastadan gözleri ve eli kapaması istenir.	<input type="checkbox"/> İkisini de yapıyor	8			<b>Duyu</b>
	<input type="checkbox"/> Birisini yapıyor	<input type="checkbox"/> Hafif-orta şiddette tek tarafı kayıp ama hasta dokunuşu hissediyor veya afazik veya uyanıklık bozukluğu		Sağ		<input type="checkbox"/> Tek tarafı tam kayıp (hasta dokunuşu bile algılamıyor) veya iki tarafı duyu kaybı veya yanıt vermiyor veya kuadriplejik
	<input type="checkbox"/> Hiçbirisini yapamıyor	<input type="checkbox"/> En İyi Dil: Resimde olanları tarif etmesi ve nesneleri isimlendirmesi istenir*			9	<input type="checkbox"/> Normal
2	<b>En İyi Sabit Bakış:</b> Ekstraoküler göz hareketleri	<input type="checkbox"/> Normal	10			<b>Dizartri</b> (Materyal sayfasının ortasındaki kelimeler tekrarlatılır):
	<input type="checkbox"/> Parsiyel bakış paralizisi, bir veya iki gözde bakış paralizisi	<input type="checkbox"/> Parsiyel hemianopsi		Sağ		<input type="checkbox"/> Yok
	<input type="checkbox"/> Zorlu deviasyon, total bakış paralizisi (okülofetalik refleks ile düzelme yok)	<input type="checkbox"/> Komplet hemianopsi			Sol	<input type="checkbox"/> Hafif-orta şiddette dizatri, anlaşılıyor
3	<b>En İyi Görme:</b> Eş zamanlı parmak hareketi ile her iki alanda görmeyi test edin	<input type="checkbox"/> Görme alan kaybı yok	11			<b>Aldırmazlık - Söndürme (İhmal)</b>
	<input type="checkbox"/> Parsiyel hemianopsi	<input type="checkbox"/> Bilateral hemianopsi veya körlük (kortikal körlük dahil)		Sağ		<input type="checkbox"/> Yok, değerlendirilemedi (görme kaybı varsa duysal söndürme olmamalı)
	<input type="checkbox"/> Bilateral hemianopsi veya körlük (kortikal körlük dahil)	<input type="checkbox"/> Bilateral hemianopsi veya körlük (kortikal körlük dahil)			Sol	<input type="checkbox"/> Tek modalitede söndürme
4	<b>Fasiyal Paralizisi</b> (Bilinç kapalı ise ağrılı uyarana mimik yanıt)	<input type="checkbox"/> Yok	11			<input type="checkbox"/> Birden fazla modalitede ihmal
	<input type="checkbox"/> Hafif paralizisi, NLS silik, asimetrik gülümseme	<input type="checkbox"/> Hafif paralizisi, NLS silik, asimetrik gülümseme		Sağ		
	<input type="checkbox"/> Alt yüzde parsiyel paralizisi (tam veya tama yakın)	<input type="checkbox"/> Alt yüzde parsiyel paralizisi (tam veya tama yakın)			Sol	
5	<b>En İyi Motor Kol:</b> Hasta kolunu dışı doğru 90 derece gerginlikte tutar	<input type="checkbox"/> Normal	11			
	<input type="checkbox"/> Tutuyor ama tam değil (düşse de yatağa çarpmaz)	<input type="checkbox"/> Tutuyor ama tam değil (düşse de yatağa çarpmaz)		Sağ		
	<input type="checkbox"/> Yavaş hareket ediyor (yatağa düşer ve çarpar)	<input type="checkbox"/> Yavaş hareket ediyor (yatağa düşer ve çarpar)			Sol	
6	<input type="checkbox"/> Minimal hareket var	<input type="checkbox"/> Minimal hareket var	11			
	<input type="checkbox"/> Hiç hareket yok	<input type="checkbox"/> Hiç hareket yok		Sağ		
					Sol	

Brott T, Adams HP Jr. Stroke. 1989 Jul;20(7):864-70

Toplam Puan (0-42): \_\_\_\_\_

## NIH İnce Skalası Sayfa - 2 Materyaller

Soru 9 için; Resimdeki nesnelere nelerdir?



Soru 9 için; NIH İnce Skalası Test Kartı (Okutunuz)

Soru 10 için; NIH İnce Skalası Test Kartı (Tekrarlatınız)

Nasıl olur bilirsin.  
Gerçekçi bir insandır.  
Ben işten eve döndüm.  
Yemek odasında masanın üstünde  
Dün gece onun radyoda konuştuğunu duymuşlar.

BABA	HAFTA - HAFTA	KAHVERENGİ
TIPATIP	TARİFE	FUTBOL MERAKLISI

Soru 9 için; Resimde neler olup bittiğini anlatınız:



## İZİNLER

### EK10. Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul İzni

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER		Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili				
		ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>		
		BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>		
		OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>		
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER		Belge Adı	Açıklama						
		SİGORTA	<input type="checkbox"/>						
		ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>						
		BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>						
		ILAN	<input type="checkbox"/>						
		YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>						
		SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>						
		DİĞER:	<input type="checkbox"/>						
KARAR BELGELERİ		Karar No: 2019-03/36	Tarih: 20.03.2019						
Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmacı/çalışmanın gereke, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmacı/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerden gerekli izin alınarak gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.									
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU									
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu, Helsinki Bildirgesi, Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Yönergesi							
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:		Prof. Dr. Muhittin Sönmez							
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Muhittin Sönmez	Anatomi	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Yalçın Karagöz	Biyoistatistik	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Hatice Özer	Patoloji	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Ercan Özdemir	Fizyoloji	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Gülay Yıldırım	Tıp Tarihi ve Etik	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Binnur Bağcı	Beslenme ve Diyetetik	Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğret. Üyesi Mehmet Ataç	Farmasötik Mikrobiyoloji	Cumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğret. Üyesi Engin Altunkaya	İç hastalıkları	Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğret. Üyesi Melih Ülgey	Protetik Diş Tedavisi	Cumhuriyet Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

\*: Toplantıda bulunma

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Muhittin Sönmez  
İmza:



**CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK  
ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Hemiplejik Hastalarda Görülen Ağrılı Omuz Tedavisinde Kinesiobant ve Rijit Bantlama Tekniklerinin Karşılaştırılması
-----------------------	---

<b>ETİK KURUL BİLGİLERİ</b>	ETİK KURULUN ADI	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı, Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı TR-58140 Merkez/Sivas
	TELEFON	0 346 219 10 10 / Dahili: 2092
	FAKS	-
	E-POSTA	gokaek2014@gmail.com

<b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dr. Öğret. Üyesi Aynur Otağ
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
	DESTEKLEYİCİ	-
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Yüksek lisans tezi
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/> ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/> ULUSAL <input type="checkbox"/> ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Muhittin Sönmez  
İmza:



## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel bilgiler

Adı Soyadı Sadık YETKİN  
Doğum Yeri ve Tarihi Malatya - 1993  
Medeni Hali Evli  
Yabancı Dil İngilizce  
İletişim Adresi Tecde mah. Hayrat sok. Besler Yapı 1 Sitesi A Blok No:  
17/10 Yeşilyurt/ MALATYA  
E-posta Adresi [sadikyetkinn@gmail.com](mailto:sadikyetkinn@gmail.com)

### Eğitim ve Akademik Durumu

Lise Siirt Türk Telekom Fen Lisesi, 2007  
Lisans İnönü Üniversitesi, 2012  
Yüksek Lisans Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, 2017  
Ünvan Fizyoterapist

<u>İş Tecrübesi</u>	Ünvan
ÖZEL PARK HASTANESİ	Fizyoterapist, 2016-2018
ÖZEL HAYAT HASTANESİ	Fizyoterapist, 2018-2020
ÖZEL ANADOLU ÖZEL EĞİTİM VE REHABİLİTASYON MERKEZİ	Fizyoterapist, 2020- Devam Ediyor