



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İNME Lİ HASTALARDA GÖVDE EKSTANSÖRLERİNE  
UYGULANAN KİNEZYOLOJİK BANTLAMANNIN DENGE VE  
MOBİLİTEYE ETKİSİ**

İBRAHİM KAYTAN

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Prof. Dr. FATMA MUTLUAY

İSTANBUL, 2017

## TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi  
Programın Seviyesi : Yüksek Lisans (X) Doktora ( )  
Anabilim Dalı : Fizyoterapi ve Rehabilitasyon  
Tez Sahibi : İbrahim KAYTAN  
Tez Başlığı : Akut İnmeli Hastalarda Gövde Ekstansörlerine Uygulanan Kinezyolojik Bantlamanın Gövde Dengesi ve Mobiliteye Etkisi  
Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi Kavacık Yerleşkesi  
Sınav Tarihi : 10.01.2017

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

### Danışman

Prof.Dr. Fatma MUTLUAY

### Kurumu

İstanbul Medipol Üniversitesi

İmza



### Sınav Jüri Üyeleri

Doç. Dr. Rengin DEMİR

İstanbul Üniversitesi,



Yrd. Doç. Dr. Devrim TARAKÇI

İstanbul Medipol Üniversitesi



Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun .12../01../ 2017. tarih ve ..2017../...02... - ..15... sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof.Dr. Neşrin EMEKLİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü



## BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarında etik dışı davranışımın olmadığını, bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi, tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

İBRAHİM KAYTAN



## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim sırasında çok değerli akademik bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım Sayın Prof. Dr. Candan ALGUN' a

Çalışma konumun seçilmesi, planlanması ve yürütülmesi dahil tezimin her aşamasında katkıda bulunan, yardımlarını ve desteğini esirgemeyen tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Fatma MUTLUAY' a

Yüksek lisans yapabilmem için gösterdiği kolaylıklar, anlayışı ve verdiği manevi desteğinden dolayı Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği Eğitim ve İdari Sorumlusu Sayın Doç. Dr. Vildan Ayşe YAYLA' ya

Yüksek lisansa başlamam konusunda beni destekleyen arkadaşım Yrd. Doç. Dr. Devrim TARAKÇI' ya

Tez hazırlamam sırasında yardımlarını eksik etmeyen değerli meslektaşım Fzt. Hacer DOĞAN' a

Birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği doktorları, hemşireleri ve diğer çalışma arkadaşlarıma,

Hayatım boyunca hep yanımda olan, beni her zaman ve her konuda destekleyen annem, babam ve ablalarıma,

Yüksek lisans eğitimim süresince gösterdikleri özveri, anlayış, hissettirdikleri güven, sevgi ve tüm güzel duygulardan dolayı canım oğlum Çağan KAYTAN ve sevgili eşim Derya KAYTAN' a

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım...

# İÇİNDEKİLER

<b>TEZONAYI</b> .....	i
<b>BEYAN</b> .....	ii
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	iii
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	iv
<b>ŞEKİL,RESİM ve TABLOLAR LİSTESİ</b> .....	vi
<b>KISALTMALAR ve SİMGELER LİSTESİ</b> .....	vii
<b>1. ÖZET</b> .....	1
<b>2. ABSTRACT</b> .....	2
<b>3. GİRİŞ ve AMAÇ</b> .....	3.
<b>4. GENEL BİLGİLER</b> .....	5
4.1. Tanım.....	5
4.2. Epidemiyoloji.....	5
4.3. Etyoloji.....	5
4.4. Risk Faktörleri.....	6
4.5. İnmede Klinik Bulgular.....	8
4.6. İnmede İyileşme.....	9
4.7. İnmede Fizyoterapi ve Rehabilitasyon.....	9
4.8. Kinezyolojik Bantlama ve İnmede Kullanımı.....	10
<b>5. METOT ve MATERYAL</b> .....	13
5.1. Örneklem.....	13
5.1.1. Dahil etme kriterleri.....	13
5.1.2. Dışlama kriterleri.....	13
5.2. Prosedür.....	13
5.3. Değerlendirme.....	14
5.3.1. Demografik ve klinik bilgiler.....	14
5.3.2. Modifiye Ashworth Skalası.....	14
5.3.3. Süreli Kalk ve Yürü Testi.....	15
5.3.4. Sandalyeden Kalk ve Otur Testi.....	15
5.3.5. Köprü Kurma Testi.....	16

5.3.6. Fugl Meyer Motor Fonksiyon Skalası.....	16
5.3.7. Berg Denge Ölçeği.....	17
5.3.8. Gövde Bozukluğu Ölçeği .....	17
5.3.9. Rivermead Mobilite İndeksi.....	17
5.3.10. Vizuel Analog Skala.....	18
5.4. Bantlama.....	18
5.5. İstatistiksel Yöntem.....	22
<b>6. BULGULAR.....</b>	<b>23</b>
6.1. Hastaların Demografik Özellikleri.....	23
6.2. Hastaların Klinik Özellikleri.....	23
6.3. Hastaların Bantlama Öncesi Fiziksel ve Fonksiyonel Bulguları.....	25
6.4. Kinezyolojik Bantlama Sonrası Hastaların Mobilite ve Motor Fonksiyon Bulguları.....	26
6.5. Kinezyolojik Bantlama Sonrası Hastaların Denge Bulguları.....	28
6.6. Dengenin Subjektif Değerlendirilmesi ile İlgili Bulgular.....	29
6.7. Korelasyon Analizi.....	29
<b>7. TARTIŞMA.....</b>	<b>32</b>
<b>8. SONUÇ.....</b>	<b>40</b>
<b>9. KAYNAKLAR.....</b>	<b>41</b>
<b>10. EKLER.....</b>	<b>48</b>
<b>11. ETİK KURUL ONAYI.....</b>	<b>69</b>
<b>12. ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>72</b>

## ŞEKİL, RESİM VE TABLOLAR LİSTESİ

Resim 5.4.1: Kinezyolojik bant

Resim 5.4.2: Sırt ekstansörlerine kinezyolojik bant uygulaması

Resim 5.4.3: Kontralateral bant uygulaması

Resim 5.4.4: Kinezyolojik bantlamanın son hali

Tablo 6.1: Hastaların Demografik Özellikleri

Tablo 6.2: Hastaların Klinik Özellikleri

Tablo 6.3: Hastaların Bantlama Öncesi Fiziksel ve Fonksiyonel Değerlendirme Sonuçları

Tablo 6.4: Hastaların Mobilite ve Motor Fonksiyon Bulgularının Karşılaştırılması

Tablo 6.5: Hastaların Denge Bulgularının Karşılaştırılması

Tablo 6.6: Dengenin Subjektif Değerlendirme Bulguları

Tablo 6.7: Korelasyon Analizi

## KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

BDÖ: Berg Denge Ölçeği

GBÖ: Gövde Bozukluk Ölçeği

KBÖ: Kinezyolojik Bantlama Öncesi

KBS: Kinezyolojik Bantlama Sonrası

KK: Köprü Kurma Testi

Rİ: Rivermead Mobilite İndeksi

MAS: Modifiye Ashworth Skalası

N: Katılımcı Sayısı

p: Anlamlılık yüzde puanı

SKOT: Sandalyeden Kalk Otur Testi

SKYT: Süreli Kalk ve Yürü Testi

sn: Saniye

SD: Standart Sapma

WHO: Dünya Sağlık Örgütü

VAS: Vizuel Analog Skala

VKİ: Vücut Kitle İndeksi

% : Yüzde Oranı





## 1. ÖZET

### İNME Lİ HASTALARDA GÖVDE EKSTANSÖRLERİNE UYGULANAN KİNEZYOLOJİK BANTLAMANNIN DENGE VE MOBİLİTEYE ETKİSİ

Bu çalışmanın amacı akut inmeli hastalarda sırt ekstansörlerine uygulanan kinezyolojik bantlamanın denge ve mobilite üzerine etkisini araştırmaktır. Çalışmaya 25-85 yaş arası akut inmeli (0-1 ay arası), mobilize olabilen 40 hasta dahil edilmiştir. Hastaların sırt ekstansör grup kaslarına stimülasyon tekniği kullanılarak kinezyolojik bantlama yapılmıştır. Hastalar bantlama öncesi, bantlamadan 30 dak. sonra ve 24 saat sonra değerlendirilmiştir. Hastaların motor fonksiyon, denge ve mobilite değerlendirmeleri için, Modifiye Ashworth Skalası, Süreli Kalk ve Yürü Testi, Sandalyeden Kalk Otur Testi, Köprü Kurma Testi, Fugl Meyer Skalası, Berg Denge Ölçeği, Gövde Bozukluk Ölçeği, Rivermead Mobilite İndeksi uygulanmıştır. Bantlamanın hastalar üzerinde yaptığı durum değişikliği Vizuel Analog Skala ile subjektif olarak sorgulanmıştır. Çalışmamızın sonucunda kinezyolojik bantlama öncesi değerler ile kinezyolojik bantlamadan hemen sonraki ve 24 saat sonraki denge ve mobilite değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı gelişme elde edilmiştir ( $p<0,05$ ). Vizuel Analog Skala ile hastaların kinezyolojik bantlamadan olumlu yönde etkilendikleri ve dengelerini daha iyi kontrol edebilir hissinde oldukları sonucuna varılmıştır ( $p<0,05$ ). Elde ettiğimiz bu sonuçlar doğrultusunda akut inmeli hastalarda denge ve mobilitenin artırılması için sırt ekstansörlerine kinezyolojik bantlamanın fizyoterapi ve rehabilitasyon programında kullanılabilir olduğunu düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** kinezyolojik bantlama, denge, mobilite, inme

## **2. ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF KINESIOLOGICAL TAPING APPLIED IN TRUNK EXTENSOR TO BALANCE AND MOBILITY IN STROKE PATIENTS**

The aim of this study is to investigate the effect of kinesiological taping applied in dorsum extensors in acute stroke patients to balance and mobility. Forty patients with acute stroke between the ages of 25 and 85 (between 0-1 months) who could mobilized were included in this study. Kinesiological taping was performed using stimulation technique on the dorsum extensor group muscles of patients. Patients were evaluated before taping, 30 minutes and 24 hours after taping. Modified Ashworth Scale, Timed Up and Go Test, Sit to Stand Test, Bridging Test, Fugl Meyer Scale, Berg Balance Scale, Trunk Impairment Scale, Rivermead Mobility Index were applied for motor function, balance and mobility evaluations of patients. The change in condition that the taping makes on patients is subjectively questioned by the Visual Analogue Scale. As a result of our study, a statistically significant improvement was obtained between pre-kinesiological taping values and balance and mobility values immediately after and 24 hours after kinesiological taping ( $p < 0,05$ ). With the Visual Analogue Scale, it was concluded that Patients are positively affected by kinesiological taping and could control their balance better ( $p < 0,05$ ). In the direction of these results we think that kinesiological taping to the dorsum extensor can be used in physiotherapy and rehabilitation program for increasing balance and mobility in acute stroke patients.

**Key words:** kinesiological taping balance, mobility, stroke.

### 3. GİRİŞ ve AMAÇ

İnme, serebrovasküler kan akımında meydana gelen hasar nedeniyle kısmi kayıplara ve fonksiyonel bozukluklara neden olan bir merkezi sinir sistemi hastalığıdır Prange et al (1). 60 yaş ve üstü bireylerde ölüme sebep olan hastalıklar arasında dünyada ikinci, gelişmiş ülkelerde ise kardiyovasküler hastalıklar ve kanserden sonra üçüncü sıradadır. Hastalığın görülme sıklığı ise 55 yaşından sonra her dekada katlanarak artar Beyazova ve Kutsal (2). Bu hastalığın oluşumunda hemorajik ve iskemik olmak üzere iki temel mekanizma söz konusudur Balkan S. (3). İnmede değiştirilemeyen majör risk faktörlerinin yanında hipertansiyon, obezite ve fiziksel inaktivite gibi değiştirilebilen risk faktörlerinde etkili olduğu bilinmektedir.

Yetişkinlerde inme ile bağlantılı mortalite ve morbidite bir çok ülkede halk sağlığı problemidir. Özellikle kardiyovasküler hastalıklar, kanser ve diyabet gibi diğer kronik hastalıklarla beraber, inme orta ve düşük gelirli ülkeler için bir yük olmaya devam etmektedir Hamza ve ark.(4) , Johnston et al (5), Abegunde et al (6) Kalache and Aboderin (7).

İnmeli hastaların %30 civarı yaklaşık bir yıl içerisinde hayatını kaybederken, yaşamına devam edenlerin yaklaşık üçte biri de daha sonraki dönemlerde günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirebilmek için başkalarına bağımlı duruma gelmektedir Utku (8).

İnme hastalarında parazili kısımda kas güçsüzlüğü, hizalama ve postür asimetrisi nedeniyle denge bozukluğu, ayakta durma, yürüme ve çeşitli motor fonksiyon bozuklukları görülmektedir Kim et al (9). Fizyoterapi ve rehabilitasyonda öncelikli hedef fonksiyonelliğin yeniden kazanılmasıdır. Bu süreç hastalar ve onlarla çalışan fizyoterapistler açısından oldukça zorlayıcı görevlerden biridir. Fizyoterapinin bireylerin fiziksel, psikolojik ve duygusal iyilik halini geliştirdiği ve yaşam kalitesini arttırdığına ilişkin genel bir görüş bulunmaktadır Jaraczewska and Long (10).

İnmeli hastaların fonksiyonelliğini arttırmak, günlük yaşamlarında maksimum bağımsızlığını sağlamak ve yaşam kalitesini arttırmak için fizyoterapi yaklaşımlarından kompensatuvar yaklaşımlar, nörofizyolojik yaklaşımlar, motor öğrenme ve teknolojik yaklaşımlar gibi çeşitli tedavi edici yaklaşımlar uygulanmaktadır. İ.Ü. Nöroloji Ders Kitabı (11). Son yıllarda tedavi sürecini etkinleştirmek ve desteklemek için çeşitli yöntemler geliştirilmekte veya denenmektedir. Bu yöntemlerden birisi de önceleri kas-iskelet sistemi hastalıklarında, ortopedik fizyoterapi ve sporcu sağlığında daha sık kullanılan ancak günümüzde fizyoterapinin bir çok alanında kullanılmaya başlanan kinezyolojik bantlamadır. Kinezyolojik bantlamanın faydaları; nispeten düşük maliyetli olması, hastalara kolaylıkla uygulanabilir olması bunun yanında, noninvaziv bir yöntem olması, ciddi bir yan etkisinin bulunmaması ve böylece güvenli bir şekilde diğer tedaviler ile birlikte kombine edilebilir olması şeklinde ifade edilebilir Williams et al (12), Halseth et al (13).

Bu çalışmada da, akut inmeli hastalarda sırt ekstansörlerine uygulanan kinezyolojik bantlamanın denge üzerindeki ve dengeyle ilişkili olan fonksiyonlar üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmanın temel hipotezi şu şekildedir:

H1: İnmeli hastalarda sırt ekstansörlerine uygulanan kinezyolojik bantlama denge yeteneklerini olumlu şekilde etkilemektedir.

Çalışmanın alt hipotezi ise şu şekildedir:

H1.1: Sırt ekstansörlerine kinezyolojik bantlama uygulaması sonrasında değişen denge yetenekleri, mobilite düzeylerini olumlu yönde etkilemektedir.

## **4. GENEL BİLGİLER**

### **4.1. Tanım**

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) tanımına göre inme; vasküler nedenler dışında bir neden olmaksızın beyin kan akımının bozulması ile fokal serebral fonksiyon kaybına ait belirti ve bulguların hızla yerleşmesi ve semptomların 24 saatten uzun sürmesiyle karakterize klinik bir sendromdur Hatano (14). İnme, yetişkin nüfusta morbite ve mortalite sebepleri arasında en önemli hastalıklardan birisidir. Dünya çapında ölüme ve çeşitli engelliliğe sebep olabilen üçüncü büyük sağlık problemidir Ogunniyi et al (15), Abubakar (16). İnme hastalarının önemli bir kısmında motor zaaf, spastisite, disfaji, depresyon ve ağrı gibi nörolojik sekel ve komplikasyonlar görülmektedir Kong et al (17).

### **4.2. Epidemiyoloji**

Tüm dünyada 60 yaş ve üzeri ölüme sebebiyet veren hastalıklar arasında ikinci sırada yer alan inme, gelişmiş ülkelerde kardiyovasküler hastalıklar ve kanserden sonra üçüncü sırada yer alır. Türkiye de ise iskemik kalp hastalıklarından sonra ölüme sebep olan ikinci önemli hastalıktır ve toplam ölümlerin % 15' ini oluşturmaktadır Beyazova ve Kutsal (2).

İnme, hastaların aileleri ve toplumu önemli ölçüde etkileyecek şekilde, yılda 15 milyon kişiyi etkilemekte ve bunun yaklaşık 5 milyonu ölümlerle sonuçlanırken, geri kalanın önemli bir kısmında engelli olarak yaşamlarına devam etmektedir. İnme sonucu meydana gelen kayıtlı ölüm oranlarına bakıldığında, düşük ve orta gelirli ülkelerin kayıtlarının toplam oranının %85'ini oluşturduğu görülmüştür Renjen et al (18).

### **4.3. Etyoloji**

İnmede beyin hasarına neden olan iki temel mekanizma iskemi ve hemoraji olarak bilinmektedir. Tüm inmelerin yaklaşık olarak %80'ini oluşturan iskemik inmede, kan sirkülasyonunda azalma ya da yokluk durumu, nöronlarda hasar meydana getirmektedir. Beynin glikoz depolamayışı ve anaerobik metabolizmayı gerçekleştirmekte yetersiz oluşu nedeniyle iskemik inmenin hızı oldukça yüksektir.

Bunun yanında intraserebral hemoraji inmelerin yaklaşık olarak %10-15 civarı bir kısmını oluşturmaktadır. Bu tip inme, derin penetrasyon ile ortaya çıkmakta ve bölgesel basınçla beyin dokularını ve bağlantı yollarını bozarak hasara sebep olmaktadır Shah (19).

#### **4.4. Risk Faktörleri**

Dünya Sağlık Örgütü kriterlerine göre, inmeye ilişkin risk faktörleri temel 4 kategoride toplamıştır World Health Organization (WHO) (20). Bu kategoriler,

##### **1- Değiştirilemeyen Risk Faktörleri**

- İleri yaş
- Kalıtım
- Cinsiyet
- Etnisite

Yaştaki artışla beraber inme insidansıda önemli düzeyde artış göstermekte ve inme geçiren bireylerin ağırlıklı olarak 65 yaş üstü oldukları bilinmektedir Atakay (21). Bununla beraber 55 yaş ve üstü kişilerde, inme riski her 10 yılda 2 kat artmaktadır Şimşek (22). Siyahi, Çinli ve Japonların, Beyaz ırka göre inme riski daha yüksektir İyigün (23). Erkeklerin kadınlardan, özellikle 75 yaşından sonra daha yüksek risk altında olduğu, ancak genel prevalansa bakıldığında, kadınların yaşam boyu erkeklere göre daha fazla risk altında oldukları ifade edilmektedir. Özellikle iskemik inme söz konusu olduğunda, 1. Derece akrabalarda ve monozigot ikizlerde inme riskli daha fazladır Atakay (21).

##### **2- Majör Düzeltilebilir Risk Faktörleri**

- Yüksek Kan Basıncı
- Obezite
- Sigara kullanımı
- Anormal Kan Lipit Değerleri
- Fiziksel İnaktivite
- Diyabet
- Sağlıksız beslenme

İnme riski, sistolik ve diyastolik kan basıncının artışı ile artmaktadır bu nedenle hipertansiyon inme için önemli bir risk faktörüdür Atakay (21). Orta yaşlardan itibaren obezite, abdominal şişkinlik ve vücut kitle indeksinin yüksek olmasıda önemli düzeltilebilir risk faktörlerindedir. Bunların yanında düzenli fiziksel aktivite, kilo verme ve sigarayı bırakma gibi olumlu değişimlerle birlikte inme riski azaltılmaktadır İyigün (23).

### **3- Diğer Değiştirilebilir Risk Faktörleri**

- Alkol kullanımı
- Düşük Sosyoekonomik Statü
- İlaç kullanımı
- Lipoprotein
- Mental hastalıklar
- Psikososyal stres
- Sol ventrikül hipertrofisi

İleri yaşta sık şekilde görülebilen atriyal fibrilasyon (AF), diğer risk faktörlerinden bağımsız olarak inme riskini 3-4 kat artırabilmektedir. Uygun tedavi ile buna bağlı inme riski azaltılabilmektedir ancak iskemik inme için önemli bir risk faktörü konumundadır Köse (24), Şimşek (22). Yüksek oranda alkol tüketimi hipertansiyona, hiperkoagulabiteye yol açar ve serebral kan akımını azaltır. Günde 5 kadehten fazla alkol tüketenlerde inme riskinin %69 oranında arttığı saptanmıştır Midi (25).

### **4- Yeni Risk Faktörleri**

- Kanda aşırı homosistein
- Kanda anormal pıhtılaşma
- İnflamasyon



#### 4.5. İnmede Klinik Bulgular

İNme, bölgeye ve beyin hasarının yayılımına bağılı olarak oldukça geniş sayıda klinik bulgular göstermektedir Wiberg (26). Akut inmenin belirgin işaretleri şu şekildedir:

- Yüzde, kolda, bacakta ve özellikle vücudun bir tarafında ani şekilde gelişen uyuşma ya da kuvvetsizlik hissi.
- Ani gelişen konfüzyon, konuşma ya da anlamada zorlanma (afazi).
- Bir ya da her iki gözde ani şekilde gelişen görme kaybı.
- Ani şekilde gelişen ve nedeni bilinmeyen baş ağrısı.
- Yürümede ani şekilde zorlanma, baş dönmesi, denge ya da koordinasyonun kaybı.

Denge üzerine genel olarak kabul edilmiş bir tanım bulunmamakla beraber, söz konusu terim, yönetilebilir destek sınırları içerisinde bireylerin otururken, ayağa kalkarken ya da başka bir konuma geçerken vücut kütle merkezinin sürdürülebilirliği; bir diğer ifade ile, düşmeyi önlemek üzere gerekli olan vücut postürüne ait dinamikler olarak tanımlanabilmektedir Noren (27).

Fizyoterapide, denge sıklıkla postüral kontrol olarak adlandırılmaktadır. Postüral kontrol sistemi, nöral, duyuşal ve musküloskeletal olmak üzere alt sistemlerden meydana gelmektedir ve her bir alt sistem birbirine entegredir. Dolayısı ile, postüral kontrol sistemi vücut pozisyonunu postüral stabilite ve oryantasyon açısından değerlendirirken; istemli hareketlerde ya da istem dışı durumlarda postürü kontrol edebilmek için bir kuvvet açığı çıkarmaktadır Shumway-Cook (28).

Vücudun bir tarafında güç kaybı ile karakterize olan hemiparezi, inme sonrası açığı çıkan en yaygın nörolojik kayıptır. Hemiparetik inme hastalarında sıklıkla denge bozukluğu görülmektedir, bu denge bozukluğu ise düşme riskini artırmakta, bu da kişide yüksek ekonomik yük ve sosyal problemle sonuçlanmaktadır Oliviera et al (29). İnmeli bireylerde postüral salınımın artması, paretik olmayan ekstremiteye aşırı yük verilmesi, kas gücü azalması ve duyu bozuklukları denge sorunlarına neden olabilmektedir ve bu nedenle inme sonrasında bazı hastalar ayakta duramama, ya da

bozuk denge reaksiyonları ile postüral salınımda artış sorunları yaşamaktadır Şahin ve ark (30).

#### **4.6. İnmede İyileşme**

İnme sonrası iyileşme beyin hasarına ilişkin spesifik bölge, hastanın genel sağlığı, kişiliği ve beklentisi, aile desteği ile aldığı bakım gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Genellikle en iyi iyileşme küçük çaplı iskemik inme geçirmiş hastalarda görülmektedir. Bunun yanında büyük çaplı hemoraji, iyileşme açısından en zor konumdur. Dahası, prognoz için az sayıda kesin kurallar bulunmaktadır ve her bir vakanın bireysel düzeyde değerlendirilmesi gerekmektedir Brass (31).

İnme hastalarında nörolojik iyileşmenin çoğu ilk 3 ay içinde olur ancak bu sürecin yavaş olarak 1-2 yıla kadar devam ettiği bilinmektedir. Fonksiyonel iyileşme ise nörolojik iyileşme tamamlandıktan sonrada devam edebileceği gibi, nörolojik iyileşme olmadan da gerçekleşebilir. İnmeli hastalarda nörolojik ve fonksiyonel iyileşmeyi, olumlu ya da olumsuz etkileyen faktörler söz konusudur. Kadın cinsiyet, bilateral lezyon, inmenin başlangıç şiddetinin fazla olması, rehabilitasyona başlama süresinin uzun olması, üriner inkontinans, apraksi ve depresyon olumsuz faktörler arasında yer alırken genç yaş, iyi bir sosyal destek, hafif parezi, erken rehabilitasyon başlangıcı olumlu faktörler arasındadır Beyazova ve Kutsal (2).

#### **4.7. İnmede Fizyoterapi ve Rehabilitasyon**

Fizik tedavi ve rehabilitasyon, inme sonrasında fiziksel işlevin geri kazanılmasına odaklanmaktadır. İnmeli hastalar için fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetleri inme ünitelerinde, yatan hasta birimlerinde, rehabilitasyon ünitelerinde sunulmaktadır. Bunun yanında fizyoterapi ve rehabilitasyonun sonradan gelişebilecek akut durumlara karşı önlem alma açısından pozitif etkileri mevcuttur. Denge, güç, koordinasyon ve işlevlerin geliştirilmesine odaklı uygulamalar ile kişinin bağımsız şekilde yaşamını sürdürebilmesine destek sağlamaktadır. Bu uygulamalar arasında kompensatuvar yaklaşımlar, nörofizyolojik yaklaşımlar, motor öğrenme ve teknolojik yaklaşımlar gibi çeşitli tedavi edici yaklaşımlar bulunmaktadır İ.Ü. Nöroloji Ders Kitabı (11). Dolayısı ile, fizyoterapi ve rehabilitasyon, inmeli bireylerde hastaneden eve geçiş sürecinde bakımın sağlanması ve sürekliliği açısından önemli bir boyuttur Canadian Physiotherapy Association (32).

Bununla beraber fizyoterapi ve rehabilitasyonun inmeli bireyler üzerindeki katkıları şu şekilde sıralanabilir:

1. Yüksek hasta memnuniyeti ve düşük risk ile uygun tedavi hareketleriyle, hastanın fiziksel işlevlerinin geri kazanmasını amaçlar Mitton and Dionne (33).
2. Erken dönem uygulamalar, işlevlerin uzun dönemli olarak geri kazanılmasına katkı sağlamakta, sonradan gelişebilecek olumsuz durumları azaltmakta ve eve dönüşten itibaren hastaların yüksek düzeyde bağımsızlığını geri almasını sağlamaktadır Mahler et al (34).
3. İnme sonrasında sunulan fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmeti, inme neticesinde ortaya çıkan düşük sağlık düzeyi riskini azaltmakta, gündelik yaşama ve kişisel aktivitelere olumlu katkı sağlamakta ve bunların yanında sağlık sisteminde yapılan harcamaların oranlarının da azalmasını sağlamaktadır Canadian Physiotherapy Association (32).

#### **4.8. Kinezyolojik Bantlama ve İnmede Kullanımı**

İşlevsel bantlama teknikleri farklı şekillerde ve farklı amaçlar ile ancak temel olarak hasar görmüş eklemleri stabilize etmek üzere kullanılmaktadır Hubbard and Cordova (35). İşlevsel bantlama için kullanılabilen yöntemlerden birisi de kinezyolojik bantlamadır. Kinezyolojik bantlama, diğer terapötik tekniklerle birlikte çeşitli kas-iskelet ve nöromusküler kayıpların tedavisinde de kullanılan bir tedavi metodudur Jaraczewska and Long (10). 1973 yılında Kase ve arkadaşları (36) tarafından geliştirilen bu method, normal fonksiyonel hareket düzeyine ulaşmak, ağrıyı ve şişkinliği azaltmak gibi amaçlar içermektedir.

Kinezyolojik bantlar, kendi uzunluğunun %130-140 oranda fazlasına kadar esneyebilmektedir ve deri ile yaklaşık olarak aynı ağırlık ve inceliğe sahiptir Kase et al (36). Teorik olarak, bu yöntem, herhangi bir kasa ya da ekleme uygulanabilmekte ve dört güne kadar aşınmadan, gündelik bir temizlik şekli uygulanmadan ve yapışkan özelliğini kaybetmeden kalabilmektedir Kase et al (36), Marban et al (37).

Kinezyolojik bantların duyuşsal uyarıcıları, mekanoreseptörler aracılığıyla uyararak, istenilen bölgede memnun edici sonuçlar sağladığına ilişkin çalışmalar bulunmaktadır Kase et al (36,38), Cabreira et al (39)

Her ne kadar oldukça popüler bir araç olsa da, özellikle son yıllarda klinik çalışmalarda etkisi incelenmeye başlanmıştır Gonzalez-Iglesias et al (40), Thelen et al (41), Jackson (42). Bu çalışmalar arasında, servikal ağrı Gonzalez-Iglesias et al (40) sırt ağrısı Thelen et al (41) ve denge üzerindeki Jackson (42) etkisi incelenmiştir.

Burkulmalar, eklem instabilitesi, kas zayıflığı, yumuşak doku iltihabı ve ağrı gibi durumlarda tedavinin geliştirilmesi için profesyonellerce uygulanan bu yöntem, doğru uygulandığı takdirde, söz konusu hasarları azaltabilmektedir ve postüral hizalamanın istenilen şekilde sürdürülebilmesi için olanak tanımaktadır Jaraczewska ve Long (10).

Bu metot, kimyasal olmaksızın, insan derisine oldukça benzeyen doku ve elastik yapıda bir bandın uygulanmasını içermektedir Cabreina et al (43). Bunun yanında, dört etkiyi hedeflemektedir. Hedeflenen bu etkiler:

- Musküler fonksiyonu normalize etmek,
- Lenfatik ve vasküler akışı artırmak,
- Ağrıyı azaltmak ve
- Eklem pozisyonunu sağlamak şeklindedir Kase et al (38), Garcı'a-Muro et al (44).

Kinezyolojik bantlar, etkisini, nöral ve dolaşım sistemlerinde hareket ile birlikte meydana gelen aktivasyonu sayesinde göstermektedir. Ayrıca, kinezyolojik bantlamanın, ödem azaltma, ağrı yönetimi ve motor aktiviteleri kolaylaştırma gibi işlevleri bulunmaktadır Osterhues (45).

Kinezyolojik bantlar, elastik yapısı sayesinde, uygun şekilde kullanıldığında, kas fonksiyonlarını ve eklem yapısını destekler, yumuşak doku inflamasyonunu ve ağrıyı azaltır. Bununla beraber, kaslara gereken postüral hizalamanın sağlanıp sağlanmadığına ilişkin bir geri dönüş iletir Jaraczewska and Long (10).

Çalışmalar, kinezyolojik bantlamanın ağrıyı azalttığını, postüral dengenin sağlanmasına yardımcı olduğunu ve esnekliği artırdığını, ayrıca hastaların fonksiyonel performansını da artırabileceğini göstermiştir. Bunun yanında proprioepsiyon ve koordinasyonu olumlu yönde etkileyip ve denge bozukluklarının azaltılmasında yardımcı olmaktadır Jaraczewska ve Long (10), Cabreira et al (45) Akbaş ve ark (46).



## 5. METOT VE MATERYAL

### 5.1. Örneklem

Çalışma, Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği'nde yatmakta olan 25-85 yaş aralığında akut inmeli (0-1 ay arası) 40 hasta ile gerçekleştirilmiştir. Hastaların çalışmaya katılması için belirlenen alma ve dışlama kriterleri aşağıdaki gibidir:

#### 5.1.1. Dahil etme kriterleri

- Çalışmaya katılacak olan hastaların inme geçirme süreleri 0-1 ay aralığında olmalıdır,
- Bağımsız yürüyebiliyor olmalıdır ve
- Kooperasyonu tam olması gereklidir

#### 5.1.2. Dışlama kriterleri

- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmamak,
- 1 aydan daha uzun süredir inme hastası olmak ve
- Mobiliteye etki eden başka bir hastalığının (ortopedik, kas-iskelet sistemi ile ilgili) bulunması dışlama kriterleri arasındadır.

### 5.2. Prosedür

Hastalar, Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul Başkanlığının 10840098-604.01.01-E.308 sayılı kararı ile çalışmaya alınmıştır. Çalışmaya katılan hastalara öncelikli olarak katılmayı kabul ettiklerine ilişkin bir aydınlatılmış onam formu imzalatılmış (Ek 1), bunu takiben, demografik bilgileri alındıktan sonra, bantlama öncesi, hemen sonrası ve 24 saat sonra aşağıdaki değerlendirmeler yapılmıştır.

Kinezyolojik bantlama yapıldıktan sonraki değerlendirmeler, yorgunluk oluşturmamak için hastalar 30 dakika dinlendirildikten sonra yapılmıştır.

- a) Kas tonusu değerlendirmesi
- b) Süreli kalk ve yürü testi
- c) Sandalyeden kalk otur testi
- d) Köprü kurma testi

- e) Alt ekstremitte motor fonksiyonları değerlendirmesi
- f) Denge değerlendirmesi
- g) Gövde bozukluğu değerlendirmesi
- h) Mobilite değerlendirmesi
- i) Hasta memnuniyeti

Söz konusu değerlendirmeleri gerçekleştirmek üzere, kullanılan ölçek ve testler aşağıdaki gibidir.

### **5.3. Değerlendirme**

#### **5.3.1. Demografik ve klinik bilgiler**

Hastaların tümünde yaş, cinsiyet, boy, kilo, meslek, eşlik eden hastalıklar (Diyabetes mellitus: DM, Hipertansiyon: HT, Koroner arter hastalığı: KAH, renal ve görme problemleri, kullandığı ilaçlar) sorgulanmıştır. Hasta dosyasında klinik bilgiler (etkilenen taraf damar ve etyoloji) değerlendirme formuna kaydedilmiştir. Vücut Kitle İndeksi vücut ağırlığı boyun karesine bölünerek ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) hesaplanmıştır. (Ek.2)

#### **5.3.2. Kas tonusu**

Kas tonusu değerlendirilmesi için Modifiye Ashworth Skalası (MAS) kullanıldı. Spastisite için uluslararası alanda en sık kullanılan değerlendirme yöntemi olan Başarır ve zek (47) bu lek, 0- Spastisite (tonus artışı) yok, 4- Etkilenen kısımlar fleksiyon ve ekstansiyonda rijittir şeklinde olmak üzere, bu aralıktaki 5 seviyeden oluşan bir puanlama sistemine sahiptir. Böylelikle değerlendirilen kas üzerinde bir puanlama yapılabilir. Bohannon et al (48).

Hastaların kalça fleksörleri, kalça adduktörleri, plantar fleksörler, diz ekstansör ve diz fleksr kas gruplarının spastisite değerlendirmeleri yapıldı. (Ek.3)

Kalça fleksörleri için; hastalar yüzükoyun yatırılıp, etkilenen taraf dizi  $90^\circ$  fleksiyonda olacak şekilde pozisyonlandı ve hastanın dizi fizyoterapist tarafından kavranarak kalça maksimum ekstansiyona doğru hareket ettirildi.

Kalça adduktörleri için; hastalar sırt üstü yatırılıp, hastanın dizinin mümkün olduğunca düz olmasına dikkat edilerek ayak bileği proksimalinden tutulup, kalça maksimum adduksiyondan, maksimum abduksiyona doğru hareket ettirildi.

Gastrosoleus için; hastalar sırt üstü yatırılıp ekilenen diz, altına bir rulo koyarak semifleksiyona getirildi. Ayağın plantar kısmından kavranıp, maksimum plantar fleksiyondan maksimum dorsifleksiyona doğru hareket ettirildi.

Quadriceps için; hastalar yüzükoyun yatırılıp, etkilenen taraf ayak bileğinden kavranıp hastanın dizi ekstansiyondan maksimum fleksiyona doğru hareket ettirildi.

Hamstring için; hastalar sırtüstü yatırılıp etkilenen taraf kalça 90° fleksiyonda pozisyonlandı. Ayak bileği proksimalinden kavranıp hastanın dizi maksimum fleksiyondan maksimum ekstansiyona hareket ettirildi.

### **5.3.3. Süreli Kalk ve Yürü Testi (SKYT)**

Fonksiyonelliğin ve dengenin değerlendirilmesinde uygulanan bu teste göre, hastanın sırtı dayalı standart bir sandalyede oturduğu yerden kalkması, önceden belirlenen 3 metrelik mesafeyi yürüdükten sonra bir yere dokunmadan geri dönmesi ve sandalyeye doğru yürüyerek yeniden oturur pozisyona geçmesi istenir. Hastanın testin uygulanması esnasındaki yürüme süresi kronometre ile ölçülüp saniye olarak tespit edilir K. Siggeirsdotir (49). Testin ortalama süresi yaşa göre değişkenlik göstermekle birlikte, 10 saniye ve daha az sürede testi bitirenler normal, 11-29 sn'de bitirenler yürüme yardımcısı olmadan iyi düzeyde mobiliteye sahip, 30 sn ve daha uzun sürede bitirenler ise yürüme yardımcısı olmadan yalnız dışarıya çıkamayacak durumda oldukları bildirilmiştir Aksakallı ve ark (50).

Çalışmamızda, hastalara testin nasıl yapılacağı anlatıldıktan sonra oturduğu sandalyeden kalkması için komut verilip kronometre çalıştırıldı. Yürüme sırasında temas olmaksızın hastaya refakat edildi. Hastalar yürümesi istenilen mesafeyi tamamlayıp başlangıç noktası olan sandalyeye geri dönüp oturdukları anda kronometre durduruldu. Test üç kez tekrar edilip ortalama değer kaydedildi.

### **5.3.4. Sandalyeden Kalk ve Otur Testi (SKOT)**

Dinamik denge ve mobilitayı değerlendiren bu teste göre, hastadan kollar omuzlarda çapraz şekilde ve sırtı sandalyeye dayalı olarak, 43 cm yüksekliğindeki bir sandalyeden, hızlı şekilde ayağa kalkıp oturması istenmektedir. Test hastaya başla emri verildikten sonra başlar, kronometre çalıştırılır ve hastanın pelvis bölgesi sandalyeye temas ettikten sonra durdurulmaktadır. Bu prosedür beş kez tekrar edilip süreler kaydedildikten sonra tamamlanır. Testi 15 sn ve altında tamamlamak iyi



düzyeyde denge fonksiyonu, 15 sn üzerinde tamamlamak ise bozulmuş denge fonksiyonu olduğunu tanımlar Whitney et al (51)

Bu test, çalışmaya katılan tüm hastalara “oturduğunuz sandalyeden, dengenizi bozmadan, olabildiğince hızlı bir şekilde ayağa kalkın ve tekrar oturun, bu işlemide beş kez üst üste tekrarlayın” ifadesi kullanılarak anlatıldı. Başla komutuyla beraber kronometre çalıştırıldı, beşinci oturma sonunda kronometre durduruldu. Aynı işlem üç kez tekrar edilip ortalama değer kaydedildi.

### **5.3.5. Köprü Kurma Testi**

Hastaların yatak içinde mobilize olmalarının önemli göstergelerinden biri olan köprü kurma hareketi, çalışmamızda süreli bir test olarak değerlendirmeye alındı. Hastalar yataklarında sırt üstü yatarken dizlerini büküp ayak tabanlarının yerle tam temas etmesi istendi. Bu pozisyondayken (çengel pozisyonu) kalça ve sırt kaslarını kasarak kalçalarını yataktan kaldırmaları istendi. Köprü kurma süresi, kalçaların yatakla teması kesildikten sonra kronometreye basılıp saniye olarak tespit edildi, 30 saniyelik süre üst sınır olarak belirlendi.

### **5.3.6. Fugl Meyer Motor Fonksiyon Skalası**

Fugl Meyer motor fonksiyon skalası, 226 puanlık çok boyutlu Fugl Meyer Ölçeği'nin beş boyutundan birisidir. Motor fonksiyon skalası üst ve alt ekstremitayı ayrı ayrı değerlendirmektedir. Üst ekstremitate de omuz, dirsek, ön kol ve el, alt ekstremitate de kalça, diz, ayak bileği ile ilgili hareket koordinasyon ve refleksi ölçmek üzere geliştirilmiştir. Skalada her bir madde 0; başarısız, 1; kısmi başarılı ve 2; tamamen başarılı performans şeklinde puanlanmaktadır. Bununla beraber, söz konusu alt ölçek, kendi içerisinde üst ekstremitate (en yüksek 66 puan) ve alt ekstremitate (en yüksek 34 puan) olmak üzere sınıflandırılmıştır Gladstone et al (52). (Ek.4)

Çalışmaya alınan hastaların duysal ve motor fonksiyonlarını belirlemek amacıyla Fugl Meyer Motor Fonksiyon Skalası'nın alt ekstremitate bölümü kullanıldı. Hastaların aldıkları skorlar skala üzerine kaydedildi.

### **5.3.7. Berg Denge Ölçeği**

Berg Denge Ölçeği (BDÖ), Berg ve arkadaşları tarafından denge fonksiyonlarında hasar olan bireylerde dengeyi, fonksiyonel görevlerine ilişkin performanslarını değerlendirerek ölçmek üzere geliştirilmiştir. Bu ölçek, klinik uygulamalar ve araştırmalarda, fonksiyonların kantitatif tanımlaması ve uygulamaların etkinliğinin değerlendirilmesi için geçerli bir araçtır Berg (53). BDÖ'nün Türkçe'ye geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Şahin ve arkadaşları tarafından yapılmıştır.

14 maddeden oluşan ölçeğin her bir maddesi, 0- kötü ve 4- en iyi aralığında olmak üzere beş farklı düzeyde değerlendirilmektedir ve yine toplam puan göz önünde bulundurulduğunda, 0-20 arası denge bozukluğunu; 21-40 puan arası kabul edilebilir bir denge varlığını; 41-56 puan arası ise iyi bir dengenin varlığını göstermektedir Şahin ve ark (54). (Ek.5)

### **5.3.8. Gövde Bozukluğu Ölçeği**

Gövde bozukluk ölçeği, statik oturma dengesi, dinamik oturma dengesi ve koordinasyon olmak üzere üç alt boyuttan oluşan bir ölçektir. Ölçek puanı minimum 0 ve maksimumum 23 puan aralığındadır Verheyden and Nieuwboer (55).

Değerlendirme sırasında hastalar yatak kenarında sırt desteği olmadan, dizler 90° fleksiyonda ve elleri uyluklarında olacak şekilde oturtuldu. Ölçeğin her maddesi için gerekli sözel ve görsel uyarılar verildi, hastaların performansı ölçek üzerinde kaydedildi. (Ek.6)

### **5.3.9. Rivermead Mobilite İndeksi**

Collen ve arkadaşları (56) tarafından geliştirilen Rivermead Mobilite İndeksi, 14 maddeden oluşan sorular ve bir gözlemden meydana gelen tek boyutlu bir indekstir. Bu ölçüm aracı temelde, kafa travması veya inme sonrası fizyoterapi girişimlerinin çıktılarını değerlendirmek üzere geliştirilmiş bir ölçektir. Beşinci maddede gözlem sonuçları ekleniyor olmakla birlikte, diğer kısımlarda hastanın bildirimini dikkate alınmaktadır.

İndekste, evet yanıtları 1'er puana eş değerdir ve toplam puan 0 puan ile 15 puan aralığında değişebilmektedir. Buna göre 15 puan hastada mobiliteye ilişkin bir

problem olmadığını gösterirken, 14 puan ve altı bireyde mobilite sorunlarına işaret etmektedir. Ölçeğin orjinalinin güvenilirlik katsayısı 0.94'dir Akın ve Emiroğlu (57).

Hastaların kendi bildirimlerinin esas olduğu bu mobilite değerlendirmesinde, 5. madde hariç tüm sorulara hastaların verdiği "evet" ya da "hayır" cevapları indeks üzerinde işaretlenerek not edildi. 5. Madde de ise desteksiz ayakta durma süresi gözlemlenerek, 10 sn durabiliyorsa 1, duramıyorsa 0 puan verildi. (Ek.7)

### **5.3.10. Vizuel Analog Skala**

Vizual Analog Skala (VAS) sayısal olarak ölçülemeyen bazı durumları sayısal hale çevirmek sureti ile ölçmek üzere hazırlanmış bir ölçüm aracıdır. İnme sonrası hastaların, gözlemci tarafından kolaylıkla değerlendirilemeyen sağlık durumlarına ilişkin bilgi edinebilmek üzere çalışmalarda kullanılan bu ölçek, tipi olarak herhangi bir alt boyut içermeden 1-10 arası değerlerle oluşturulmuştur ve değerlendirilen boyut da bu aralıklarla ölçülmektedir Price (58).

Bantlamanın hastalar üzerinde yarattığı etkileri subjektif olarak değerlendirmek için "Gövde dengenizi nasıl hissediyorsunuz?" sorusu soruldu. Hastalardan kendi dengelerini iyilik hallerine göre bantlama öncesi, sonrası ve 24 saat sonra 0 ile 10 arasında değerlendirmeleri istendi.

### **5.4. Bantlama**

Kinezyolojik bant uygulaması, sırt ekstansörlerini fasilite etmek ve fonksiyonunu desteklemek amacı ile yapıldı. Bu amaç doğrultusunda kas tekniklerinden, stimüle etmeye yönelik teknik kullanıldı. İstenilen kası stimüle etmek ve fonksiyonuna destek olmak amacı ile uygulanan stimülasyon tekniğinde, bantlamanın genelde origodan insersiyoya doğru yapılması önerilmektedir.

Bantlama yaparken Pinotape® marka kinezyolojik bantlar (Resim 5.4.1) kullanıldı.



Resim 5.4.1. Kinezyolojik bant

Kinezyolojik bant, sırt ekstansörlerinin (erector spinalar – iliocostalis thoracis, iliocostalis lumborum, longissimus thoracis, spinalis thoracis) gergin olduğu pozisyonda, cristailiaca'dan 2. torakal vertebranın spinoz procesine ölçü alınarak kesildi. Kesilen 'I' bandın hasta üzerinde daha uzun kalabilmesi için uçları makasla yuvarlandı. Bilateral uygulama yapılacağından aynı uzunlukta bir bant daha kesilerek aynı uygulama diğer taraf için tekrarlandı.

Uygulama sırasında hasta tedavi masasında oturtulup, sırtı bantlamayı yapacak fizyoterapistte dönük olacak şekilde pozisyonlandı. Kinezyolojik bandın uç kısmı crista iliacaya yapıştırıldı. Oturur pozisyondaki hastadan öne doğru eğilmesi - başını dizlerine doğru yaklaştırması - istendi. Bandın geri kalan kısmı, bant üzerinde germe yapmadan, 2.torakal vertebraya doğru çıkılarak yapıştırıldı (Resim 5.4.2). Yapıştırılan bandın birkaç kere üzeri sıvazlanarak daha iyi yapışması sağlandı.



Resim 5.4.2 Sırt ekstansörlerine kinezyolojik bant uygulaması

Aynı işlem kontralateral tarafta tekrarlandı (Resim 5.4.3).



Resim 5.4.3. Kontralateral bant uygulaması

Hastadan doğrulması istenerek bantlama işlemi tamamlandı (Resim 5.4.4).



Resim 5.4.4. Kinezolojik bantlamanın son hali

## 5.5. İstatistiksel Yöntem

Çalışmanın istatistiksel analizleri SPSS IBM Statistic 21 ile yapılmıştır. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu One sample Kolmogorov-Smirnov ile test edilmiştir. Normal dağılım gösteren değişkenler ortalama ve standart sapma ortalaması ( $X \pm SD$ ) ile gösterilmiştir. Sayımla belirtilen değişkenler için (%) değeri hesaplanmış ve minimum maksimum değer şeklinde gösterilmiştir. Değerlendirilen hasta sayısı  $N:40 > 30$  olduğundan ve değişkenlerin birbiriyle bağlantıları bulunduğundan dolayı istatistiksel analiz için Pair Sample T Test uygulanmıştır. Tüm değerlendirmeler (KBÖ, KBS ve 24 Saat Sonra) için karşılaştırmalı analiz yapılmıştır. İki nicel değişken arasındaki ilişkinin yönünü ve gücünü belirlemek amacıyla Pearson Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık için  $p < 0.05$  değeri kabul edilmiştir.

## 6. BULGULAR

Bu bölümde öncelikle çalışmaya katılan hastaların ve hastalıklarının profilleri paylaşılacak, daha sonra kinezyolojik bantlamanın etkisini incelemek üzere gerçekleştirilen analiz bulguları sunulacaktır.

### 6.1. Hastaların Demografik Özellikleri

Çalışmamıza katılan hastaların demografik özellikleri incelenmiş, yaş, vücut kitle indeksi (VKİ), cinsiyet ve el dominansına ait bulgular Tablo 6.1.'de gösterilmiştir.

**Tablo 6.1. Hastaların Demografik Özellikleri**

<b>Değişkenler</b>		<b>Değerler</b>
Yaş (yıl)	X±SD	60,0±13,6
	min-max	26-78
Cinsiyet	Kadın – n (%)	22 (55)
	Erkek –n (%)	18 (45)
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	X±SD	27,2±5,22
	min-max	19,5-40
El Dominansı	Sağ – n (%)	39 (87,5)
	Sol – n (%)	1 (2,5)

VKİ: Vücut Kütle İndeksi, X: Ortalama, SD: Standart Sapma

### 6.2. Hastaların Klinik Özellikleri

Çalışmamıza katılan hastaların klinik özellikleri incelendiğinde, inme geçirme süreleri, etkilenen tarafa ait bulguları, inme nedenleri ve kas tonusu bulguları Tablo 6.2 de gösterilmiştir.



**Tablo 6.2. Hastaların Klinik Özellikleri**

<b>Değişkenler</b>		<b>Değerler</b>
Hemiplejik taraf	Sağ – n (%)	28 (70)
	Sol – n (%)	12 (30)
Hastalık Süresi (gün)	X±SD	9,25±4,22
	min-max	4-30
Etyoloji	İskemik – n (%)	40 (100)
	Hemorajik – n (%)	0 (0)
MAS (0-4)	Kalça fleksörleri	0
	Kalça adduktörleri	0
	Plantar fleksörler	0
	Diz ekstansörleri	0
	Diz fleksörleri	0

MAS: Modifiye Ashworth Skalası , X: Ortalama, SD: Standart Sapma

Çalışmamıza katılan hastaların tümü iskemik nedenli etyolojiye sahiptir. Hastaların tümünde kas tonusları normal olarak bulunmuştur. Kas tonuslarına bakıldığında her hasta değerlendirme sonuçlarından 0-sıfır puan aldığından Modifiye Ashworth Skalası istatistiksel analize dahil edilmemiştir. Hastalık süreleri incelendiğinde sadece bir hasta 30 günlük, diğer tüm hastalar 15 gün ve altındaki akut vakalardır.

### 6.3. Hastaların Bantlama Öncesi Fiziksel ve Fonksiyonel Bulguları

Hastaların sırt ekstansörlerine kinezyolojik bantlama uygulamadan önceki fiziksel ve fonksiyonel bulguları Tablo 6.3.'te gösterilmiştir.

**Tablo 6.3. Hastaların Bantlama Öncesi Fiziksel ve Fonksiyonel Değerlendirme Sonuçları**

Değerlendirme Ölçekleri	X±SD	min-max
Sürekli Kalk ve Yürü Testi (sn)	18,7±10,9	7-45
Sandalyeden Kalk Otur Testi (sn)	25,5±14,5	10-69
Köprü Kurma (0-30) ( sn)	27,6±5,3	8-30
Fugl Meyer Skalası (0-34)	26,5±6,4	13-34
Berg Denge Ölçeği (0-56)	34,4±14,4	5-53
Gövde Bozukluk Ölçeği (0-23)	15,9±6,1	1-23
Rivermead Mobilite İndeksi (0-15)	8,9±4,0	1-15

X: Ortalama, SD: Standart Sapma

Kinezyolojik bantlama öncesi Sürekli Kalk ve Yürü Testi sonuçlarına göre hastaların 9'u (%22,5) normal düzeyde yürüyebilen, 22'si (%55) yürüme yardımcısız iyi düzeyde yürüyebilen ve 9'u (%22,5) yardımcısı olmadan yalnız yürüyemeyen kişilerdir.

Sandalyeden Kalk Otur Testi sonuçlarına göre hastaların 7'si (%17,5) iyi denge düzeyine sahip, 33'ü (%83,5) bozuk denge düzeyine sahip kişilerdir.

Hastaların Köprü kurma sürelerine bakıldığında 31 hasta (%77,5) 30 sn'lik süreyi tamamlayarak üst sınıra erişebilmiştir.

Berg Denge Ölçeği skorlarına göre hastaların 10'unda (%25) denge bozukluğu bulunurken, 12 hasta (%30) kabul edilebilir düzeyde dengeye, 18 hasta (%45) ise iyi düzeyde dengeye sahiptir.

Rivermead Mobilite İndeksi sonuçları doğrultusunda 39 hastanın (%97,5) mobilite problemi olmasına karşın, sadece 1 hasta (%2,5) mobilite problemi olmayan düzeyde puan almıştır.

#### 6.4. Kinezyolojik Bantlama Sonrası Hastaların Mobilite ve Motor Fonksiyon Bulguları

Hastaların sırt ekstansörlerine uygulanan kinezyolojik bantlamadan hemen sonra ve 24 saat sonrasında mobilite ve motor fonksiyonlarına ilişkin bulgular Tablo 6.4' te gösterilmiştir.

**Tablo 6.4. Hastaların Mobilite ve Motor Fonksiyon Bulgularının Karşılaştırılması**

		<b>KBÖ</b>	<b>KBS</b>	<b>24 KBS</b>	<b>p değerleri</b>
Sürekli Kalk Yürü Testi (sn)	X±SD	18,7±10,9	16,0±9,7	14,6±8,9	<b>p<sub>1</sub> 0,000*</b>
	min-max	7-45	6-40	6-40	<b>p<sub>2</sub> 0,000*</b>
					<b>p<sub>3</sub> 0,000*</b>
Köprü Kurma Testi (sn)	X±SD	27,6±5,3	28,4±4,4	29,0±3,2	<b>p<sub>1</sub> 0,004*</b>
	min-max	8-30	10-30	14-30	<b>p<sub>2</sub> 0,027*</b>
					<b>p<sub>3</sub> 0,004*</b>
Rivermead Mobilite İndeksi (0-15)	X±SD	8,9±4,0	9,4±3,9	9,8±3,5	<b>p<sub>1</sub> 0,000*</b>
	min-max	1-15	2-15	4-15	<b>p<sub>2</sub> 0,000*</b>
					<b>p<sub>3</sub> 0,000*</b>
Fugl Meyer Skalası (0-34)	X±SD	26,5±6,4	26,5±6,4	26,5±6,5	<b>p<sub>1</sub> 0,323</b>
	min-max	13-34	13-34	13-34	<b>p<sub>2</sub> 0,323</b>
					<b>p<sub>3</sub> 0,323</b>

\*: p<0,05, **p<sub>1</sub>**: KBÖ ve KBS Paired Samples T Test, **p<sub>2</sub>**: KBS ve 24 KBS Paired Samples T Test, **p<sub>3</sub>**: KBÖ ve 24 KBS Paired Samples T Test, **KBÖ**: Kinezyolojik bantlama öncesi, **KBS**: Kinezyolojik bantlamadan hemen sonra, **24 KBS**: Kinezyolojik bantlamadan 24 saat sonra

Kinezyolojik bantlama öncesi ve bantlamadan hemen sonraki değerler karşılaştırıldığında, bantlamanın hastaların mobiliteleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuç verdiği görülmüştür. (p<0,05) Bantlamadan hemen sonraki ve 24 saat sonraki değerler karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı gelişme saptanmıştır. (p<0,05) Bantlama öncesi ve bantlamadan 24 saat sonraki değerler karşılaştırıldığında da istatistiksel anlamlı sonuç bulunmuştur. (p<0,05) Kinezyolojik

bantlamanın Fugl Meyer Skalası skorlarında yaptığı değişikliğin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. ( $p>0,05$ )

Sürelili Kalk Yürü Testi sonuçlarına göre; kinezyolojik bantlamadan hemen sonraki değerlendirmelerde, normal düzeyde yürüeyebilen hasta sayısı 10 (%25), yardımcısız iyi düzeyde yürüeyebilen hasta sayısı 24 (%60) ve yardımcısız yürüyemeyen hasta sayısı 6 (%15) olmuştur. Kinezyolojik bantlamadan 24 saat sonra ise; hastaların 13'ü (%32,5) normal düzeyde yürüeyebilen, 22'si (%55) yürüme yardımcısız ile iyi düzeyde yürüeyebilen ve 5'i (%12,5) yardımcısız yalnız yürüyemeyen hasta olarak değerlendirilmiştir.

Rivermead Mobilite İndeksi sonuçları doğrultusunda; kinezyolojik bantlamadan hemen sonraki değerlendirmelerde, 39 hasta (%97,5) mobilite problemi olan, 1 hasta (%2,5) mobilite problemi olmayan düzeyde puan almıştır. Bantlamadan 24 saat sonraki değerlendirmelerde ise; mobilite problemi olan hasta sayısı 38 (%95), mobilite problemi olmayan hasta sayısı ise 2 (%5) olarak bulunmuştur.

Köprü kurma sürelerinde; bantlamadan hemen sonra 34 hasta üst sınır olan 30 sn'lik zamanı tamamlayabilmiştir, bantlamadan 24 saat sonra ise 30 sn'lik zamanı tamamlayan hasta sayısı 36 olmuştur.

## 6.5. Kinezyolojik Bantlama Sonrası Hastaların Denge Bulguları

Hastaların sırt ekstansörlerine uygulanan kinezyolojik bantlamadan hemen sonra ve 24 saat sonrasındaki denge ile ilgili bulguları Tablo 6.5' te gösterilmiştir.

**Tablo 6.5. Hastaların Denge Bulgularının Karşılaştırılması**

		<b>KBÖ</b>	<b>KBS</b>	<b>24 KBS</b>	<b>p değerleri</b>
Berg Denge Ölçeği (0-56)	X±SD	34,4±14,4	36,2±16,0	38,4±15,8	<b>p1 0,000*</b>
	min-max	5-53	6-55	6-56	<b>p2 0,000*</b>
					<b>p3 0,000*</b>
Gövde Bozukluk Ölçeği (0-23)	X±SD	15,9±6,1	17,0±5,7	17±5,0	<b>p1 0,000*</b>
	min-max	1-23	3-23	7-23	<b>p2 0,000*</b>
					<b>p3 0,000*</b>
Sandalyeden Kalk Otur Testi (sn)	X±SD	25,6±14,5	22,7±14,5	21,4±13,9	<b>p1 0,000*</b>
	min-max	10-69	9-68	8-64	<b>p2 0,000*</b>
					<b>p3 0,000*</b>

\*:  $p < 0,05$ , **p1**: KBÖ ve KBS Paired Samples T Test, **p2**: KBS ve 24 KBS Paired Samples T Test, **p3**: KBÖ ve 24 KBS Paired Samples T Test, **KBÖ**: Kinezyolojik bantlama öncesi, **KBS**: Kinezyolojik bantlamadan hemen sonra, **24 KBS**: Kinezyolojik bantlamadan 24 saat sonra

Berg Denge Ölçeği' ne göre; kinezyolojik bantlamadan hemen sonra 7 hasta (%17,5) bozuk dengeye, 13 hasta (%32,5) kabul edilebilir dengeye, 20 hastada (%50) iyi dengeye sahip olarak değerlendirilmiştir, 24 saat sonraki değerlendirmede ise, 5 hasta (%12,5) bozuk denge, 15 hasta (%37,5) kabul edilebilir denge, 20 hasta (%50) iyi denge düzeyinde puan almıştır.

Sandalyeden Kalk Otur Testi sonuçlarına göre bantlamadan hemen sonra 14 hastanın (%35) iyi denge düzeyine, 26 hastanın (%65) bozuk denge düzeyine sahip olduğu görülmüştür. Kinezyolojik bantlamadan 24 saat sonra ise, 17 hasta (%42,5) iyi dengeye, 23 hasta (%57,5) bozuk dengeye sahip olarak değerlendirilmiştir.

## 6.6. Dengenin Subjektif Değerlendirilmesi ile İlgili Bulgular

Değerlendirme sonuçlarına ilişkin bulgular Tablo 6.6.' te gösterilmiştir.

**Tablo 6.6. Dengenin Subjektif Değerlendirme Bulguları**

		<b>KBÖ</b>	<b>KBS</b>	<b>24 KBS</b>	<b>p değerleri</b>
Vizuel Analog Skala (0-10)	X±SD	5,7±1,6	7,7±1,3	7,9±1,3	<b>p<sub>1</sub> 0,000*</b>
	min-max	2-9	3-10	3-10	<b>p<sub>2</sub> 0,003*</b>
					<b>p<sub>3</sub> 0,000*</b>

\*:  $p < 0,05$ , **p<sub>1</sub>**: KBÖ ve KBS Paired Samples T Test, **p<sub>2</sub>**: KBS ve 24 KBS Paired Samples T Test, **p<sub>3</sub>**: KBÖ ve 24 KBS Paired Samples T Test, **KBÖ**: Kinezyolojik bantlama öncesi, **KBS**: Kinezyolojik bantlamadan hemen sonra, **24 KBS**: Kinezyolojik bantlamadan 24 saat sonra

Hastalara Vizuel Analog Skala ile yapılan subjektif denge değerlendirmesinde kinezyolojik bantlamanın istatistiksel olarak anlamlı sonuç verdiği görülmüştür. ( $p < 0,05$ )

## 6.7. Korelasyon Analizi

Tüm değişkenlerin birbirleriyle ilişki analizleri pearson korelasyon analizi yöntemine göre yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 6.7' de gösterilmiştir.

**Tablo 6.7. Korelasyon analizi**

	r	p
BDÖ ve FMS	+0,852	0,000*
BDÖ ve Rİ	+0,933	0,000*
BDÖ ve GBÖ	+0,908	0,000*
BDÖ ve SKYT	-0,420	0,007*
BDÖ ve SKOT	-0,615	0,000*
BDÖ ve KK	+0,679	0,000*
FMS ve Rİ	+0,811	0,000*
FMS ve GBÖ	+0,831	0,000*
FMS ve SKYT	-0,228	0,158
FMS ve SKOT	-0,445	0,004*
FMS ve KK	+0,562	0,000*
Rİ ve GBÖ	+0,847	0,000*
Rİ ve SKYT	-0,425	0,006*
Rİ ve SKOT	-0,595	0,000*
Rİ ve KK	+0,635	0,000*
GBÖ ve SKYT	-0,307	0,054
GBÖ ve SKOT	-0,588	0,000*
GBÖ ve KK	+0,621	0,000*
SKYT ve SKOT	+0,600	0,000*
SKYT ve KK	-0,303	0,057
SKOT ve KK	-0,570	0,000*

\* : $p < 0,05$ , pearson korelasyon analizi, BDÖ: Berg Denge Ölçeği, FMS: Fugl Meyer Skalası, Rİ: Rivermead Mobilite İndeksi, GBÖ: Gövde Bozukluk Ölçeği, SKYT: Süreli Kalk Yürü Testi, SKOT: Sandalyeden Kalk Otur, KK: Köprü Kurma Testi

Korelasyon analizinde, denge fonksiyonu ile ilgili BDÖ' nün FMS ( $p=0,000$ ), Rİ ( $p=0,000$ ), GBÖ ( $p=0,000$ ) ve KK ( $p=0,000$ ) ile pozitif yönde, SKYT ( $p=0,007$ ) ve SKOT ( $p=0,000$ ) ile negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyona sahip olduğu bulunmuştur.

GBÖ ise FMS ( $p=0,000$ ), Rİ ( $p=0,000$ ) ve KK ( $p=0,000$ ) ile pozitif yönde, SKOT ( $p=0,000$ ) ile negatif yönde anlamlı korelasyona sahiptir.

SKOT' nin ise SKYT ( $p=0,000$ ) ile pozitif yönde, FMS ( $p=0,004$ ) ve Rİ ( $p=0,000$ ) ile negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ilişkisi saptanmıştır.

Alt ekstremitte motor fonksiyonlarının değerlendirildiği FMS, Rİ (p=0,000) ve KK (p=0,000) ile pozitif yönde, SKOT (p=0,004) ile negatif yönde anlamlı korelasyona sahiptir.

Mobilite fonksiyonlarının değerlendirildiği Rİ' nin, KK (p=0,000) ile pozitif, SKYT (p=0,006) ile negatif yönde anlamlı korelasyonda olduğu, KK' nin da SKOT (p=0,000) ile negatif yönde anlamlı korelasyon ilişkisi saptanmıştır.





## 7. TARTIŞMA

İnme, yetişkinlerde mortalite ve morbiditeye sebep olabilen genel bir sağlık problemidir. İnme sonrası görülen fonksiyonel yetersizlikler lezyonun yeri ve büyüklüğüyle bağlantılı olarak değişkenlik göstermektedir. İnme, ayakta durma ve yürüme sırasında asimetriye, motor zaafa, kas tonusunda anormalliğe, somatosensöriyel defisitlere neden olur ve bunun sonucunda bozulmuş postural reaksiyonlar, denge bozuklukları ve yürüme patolojileri ortaya çıkar, düşme riski artar Mishra and Chitra (59). Denge, inme geçirmiş bireylerde pek çok etkene bağlı olarak etkilenebilir, bazı durumlarda ise tamamen kaybedilip bireyin mobilitesinin ortadan kalkmasına yol açar. Denge, vücudun tamamından gelen duyuşal girdilerin işlenmesi sonucunda bilgilerin integrasyonunun sağlanıp doğru postüral ve kassal cevaplar oluşturulmasıyla sağlanır Ganong (60).

İnme sonrası rehabilitasyonda denge becerilerinin artırılması ve mobilitenin iyileşmesi en önemli hedef olarak düşünölmektedir Dickstein (61). Literatürde bu doğrultuda uygulanan birçok yöntem yer almaktadır. Konvansiyonel tedavi yöntemleri, nörofizyolojik yaklaşımlar, robotik tedavi, sanal gerçeklik uygulamaları bunlardan bir kısmıdır. Bu tedavi yöntemlerine ek olarak son zamanlarda inmeli hastalarda kinezyolojik bant uygulamalarına az da olsa yer vermeye başlanmıştır.

Yapılan çalışmalarda bantlamanın somatosensöriyel bilgide artış sağlama, doğru pozisyonel girdiyi verme ve kassal aktivasyon sağlamaş gibi etkilerinin altında yatan mekanizmalarla ilgili bazı görüşler dikkati çekmektedir. Garnett ve arkadaşları, bantlama ile aktin ve miyozin filamentleri arasındaki etkileşimin artması ile veya kutanöz stimölasyon ile kasta aktivasyonun artabileceğı hipotezini öne sürmüşlerdir Garnett and Stephens (62). Robins ve arkadaşları ise performanstaki gelişmenin bantın deriyi çekmesiyle veya bantın eklemi stabilize etmesi ile proprioseptif duyudaki artışa bağlı olabileceğini ileri sürmüşlerdir Robbin et al (63). Ancak bu hipotezlerin gerekçeleri çalışmalarda tam olarak kanıtlanamamıştır.

Kinezyolojik bant uygulamasının etki mekanizması hala tam olarak belirlenememesine rağmen, genel kanı olarak sabit propriosepsiyon sağlaması veya dinamik aktiviteler sırasında dizilimde düzeltme sağladığından dolayı etkili olduğuna inanılmaktadır Alexander et al (64) Ackerman et al (65).

Literatürde kinezyolojik bant uygulamasına yönelik birçok araştırma olmasına rağmen kinezyolojik bantlamanın inmeli hastalarda kullanımına ve etkinliğine yönelik araştırma sayısı kısıtlıdır (68, 71, 72).

İnmeli hastalarda sırt ekstansörlerine uygulanan kinezyolojik bantlamanın denge ve mobilite üzerine etkisini incelediğimiz bu çalışmada kullandığımız değerlendirme yöntemlerinden fonksiyonel denge becerilerinde, subjektif denge algılarında ve süreli performans testlerinde kinezyolojik bantlamanın anlamlı bir etkisinin olduğu bulunmuştur. Alt ekstremit motor fonksiyonlarının değerlendirilmesinde ise anlamlı bir etki elde edilmemiştir.

Kinezyolojik bantlamanın en sık kullanıldığı alanlardan biri sporcu sağlığıdır. Fayson ve ark. (66) kinezyolojik bantlamanın sağlıklı bireyler üzerinde ayak bileği stabilitesine etkisini inceledikleri çalışmada, 30 bayan sporcu ayak bileği stabilitesi, pasif ayak bileği laksitesi, 4 yönlü zıplama hareketi ile statik ve dinamik postüral kontrol açısından bantlama öncesi, bantlamanın hemen sonrası ve 24 saat sonrasını değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucunda ilk ve sonraki değerlendirmeler arasında anlamlı bir fark olmamasına karşın, ayak bileği stabilizasyonu ve statik postürün sürdürülebilmesi açısından anlamlı bir fark gözlenmiştir. Çalışmamızda ise dinamik dengeyle ilgili bantlama öncesi ve sonraki değerlendirmeler arasında anlamlı fark gözlemledik. Fayson ve ark. nin yaptığı çalışmada deneklerin sporcu olması bireylerin dinamik denge değerlerinin bantlama öncesinde de üst sınıra yakın olduğu, bu nedenle bantlamanın etkisinin istatistiksel olarak anlamlı fark yaratamayabileceği ancak bizim deneklerimizin inmeli bireylerden oluştuğu ve sporcular kadar iyi dengeye sahip olmadıklarından uygulanan bantın sürekli propriosepsiyon etkisiyle doğru postüral yanıtı oluşturmada yardımcı olduğu görüşündeyiz.

İnmeli hastalarda denge eğitiminin etkilerinin araştırıldığı çalışmalar yapılmıştır. Duncan ve ark. (67) 20 inmeli hastayla yaptıkları çalışmada, 2 ay süreyle haftada 3 kez yapılan egzersiz programının denge ve fonksiyonlar üzerine etkisini

incelemişlerdir. Hastaları randomize bir şekilde çalışma ve kontrol olarak 2 gruba ayırmışlardır. Hastaların alt ve üst ekstremitelerde motor fonksiyon değişiklikleri Fugl Meyer Skalası ile denge ve mobilite değerlendirmeleri ise BDÖ, 6 dakikalık yürüme testi ve 10 metre yürüme testleri kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada 10 metre yürüme testinde bireylerin yürüme hızında ve Fugl Meyer alt ekstremitelerde motor fonksiyon değerlendirmelerinde anlamlı fark bulunmuş ancak 6 dakikalık yürüme testinde ve BDÖ değerlerinde ise anlamlı fark bulunmamıştır. Çalışmamızda kinezyolojik bantlama sonrası yapılan BDÖ ve SKYT de anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Bunun sebebinin, kinezyolojik bantlamanın hastalar üzerinde sabit bir propriosepsiyon oluşturması ve aktiviteler sırasında dizilimde düzeltme sağlamasından kaynaklandığı görüşündeyiz. Ancak bantlamanın Fugl Meyer skalasına göre alt ekstremitelerde motor fonksiyonlarında anlamlı bir etkisinin olmadığı izlenmiştir. Hastaların prognozları göz önüne alındığında alt ekstremitelerde motor fonksiyonlarında olumlu değişikliklerin olabilmesi için uzun dönem fizyoterapi programlarına ihtiyaç olduğu, bu nedenle çalışmamızda bantlama sonrası anlamlı bir etkinin elde edilmemesini olağan bir sonuç olarak görmekteyiz.

Mevcut literatürde inmeli hastalara uygulanan kinezyolojik bantlamanın etkilerinin incelendiği çalışmalar vardır. Yang Jin Lee<sup>1</sup> ve ark (68) yaptıkları çalışmada 6 aydan uzun süredir inme tanısı almış hastalarda, gövde kaslarına uygulanan kinezyolojik bantlamanın yürüme ve denge üzerine etkilerini incelemişlerdir. 25 inmeli bireyle yaptıkları çalışmada, hastaların rectus abdominus, eksternal oblik, internal oblik ve erector spina kas grupları üzerine bantlama uygulanmıştır. Bantlama öncesinde ve hemen sonrasında, denge yeteneği Wii Balance Board ile ölçülmüş, bu ölçümler bir güç platformunda COP (center of pressure-basınç merkezi) değerlendirilmesi için uygun veriler sağlamıştır, hastaların yürüyüş fonksiyonu ise GAITRite sistemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda yürüme fonksiyonlarının hız, ritim ve adım uzunluğu parametrelerinde bantlama öncesi ve sonrası anlamlı bir fark bulamamışlar ancak denge yeteneğinin istatistiksel olarak kinezyolojik bantlama lehine anlamlı olduğunu ortaya koymuşlardır. Çalışmanın sonunda gövde kaslarına uygulanan kinezyolojik bantlamanın hastaların denge yeteneğini geliştirmek için etkili olduğu görüşünü ileri sürmüşlerdir. Bizim çalışmamıza yakın olan bu çalışmayla benzer sonuçlarımız

olmuştur. Hastaların sırt ekstansörlerine uyguladığımız bantlamanın tüm denge ölçümlerinde anlamlı bir etkisinin olduğu kanısına varılmıştır. Akut inmeli hastalarla yaptığımız çalışmamızda hastaların yürüme sırasında adım uzunluğu ve ritim ölçümleri yapılmamış ancak süreli testlerde bantlama sonrası anlamlı bir artış sağlandığı görülmüştür. Bantlamanın uygulama alanı boyunca cilt üzerinden oluşturduğu duyuşal feedback ile eklem pozisyon hissini ve kas aktivitesini artırıp, postüral instabiliteyi olumlu yönde etkilediği ve gövde stabilizasyonunu arttırdığı düşüncesindeyiz.

Woo-II Kim ve ark (69) yaptıkları çalışmada kinezyolojik bantlama sonrasında hastaların fonksiyon ve denge değişkenlerini değerlendirmiştir. Çalışmaya alınan 30 inmeli birey randomize olarak 2 gruba ayrılmış, çalışma grubuna terapötik egzersiz öncesi kinezyolojik bantlama, kontrol grubuna ise sadece terapötik egzersiz uygulanmıştır. Kinezyolojik bantlama, çalışma grubunda ki hastaların alt ekstremitelerinde quadriceps femoris ve tibialis anterior kaslarına, üst ekstremitelerinde ise biceps brachii ve scapular rotatorlara uygulanmıştır. 6 Hafta boyunca haftada 3 kez tedavi programına alınan hastalar, tedavi öncesi ve sonrası düz çizgi üzerinde yürüme testi, 10 metre yürüme testi ve BDÖ ile değerlendirilmiştir. Çalışma grubunda asimetric yürüyüş ve yürüme hızında anlamlı bir fark bulunurken, aynı etki kontrol grubunda elde edilememiştir. BDÖ puanları her iki grupta da olumlu yönde artmış ancak istatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Çalışmamızda akut inmeli hastalara uyguladığımız kinezyolojik bantlamanın süreli yürüme testinde ve BDÖ skorları üzerinde anlık etkiyle dahi anlamlı bir düzeltme yaratması dikkat çekicidir.

İnmeli hastaların alt ekstremitelerine uygulanan kinezyolojik bantlamanın denge ve fonksiyonellik üzerine etkilerinin incelendiği araştırmalar mevcuttur. Young-Hyeon Bae ve ark. (70) inmeli hastalarda tibialis anterior, ekstansör digitorum longus ve fibular kaslara kinezyolojik bantlama yapmış ve etkilerini gözlemlemişlerdir. 30 inmeli hasta rastgele iki gruba ayrılmış, deney grubuna kinezyolojik bantlama kontrol grubuna ise plasebo bantlama uygulanmıştır. Her iki grupta bantlama öncesi ve sonrası BDÖ, COP (center of pressure-basınç merkezi) ile değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda kinezyolojik bantlamanın yapıldığı grubun BDÖ ve COP

sonuçlarında anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir. Kinezyolojik bantlamanın denge yeteneğini geliştirmede etkili olduğunu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmamızda da buna paralel olarak antigravite kaslarından sırt ekstansörlerine uygulanan kinezyolojik bantlamanın da denge üzerinde olumlu etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Cilt üzerine yapıştırılan kinezyolojik bantın proprioseptif uyarı sağlayarak kas aktivitesini fasilite etmesi ile vücut ağırlığının daha çok etkilenmeyen tarafta taşınmasını azalttığı böylece asimetric duruş ve yürüyüşü olumlu etkilediği görüşündeyiz.

Polska (71) yaptığı çalışmada akut inmeli hastalarda kinezyolojik bantlamanın yürüme üzerindeki etkisini incelemiş ve bunu 100 metre yürüme testi ile değerlendirmiştir. Bunun için yaşları 53 ile 70 arasında değişen 30 inmeli hasta (15 erkek, 15 kadın) üzerinde çalışmıştır. Yürüme sırasında düşük ayağı önlemek için terapötik kinezyolojik bantlama uygulamış ve hastaları bantlama öncesi, bantlamadan 1 saat sonra ve 24 saat sonra değerlendirmiştir. Elde edilen sonuçlara göre bantlama öncesi ve 1 saat sonrası, bantlamadan 1 saat sonrası ve 24 saat sonrası, bantlama öncesi ve 24 saat sonrası değerler karşılaştırıldığında bantlamanın istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak kinezyolojik bantlamanın düzeltici etkisinin olduğunu öne sürmüştür. Akut inmeli hastalarda bantlamanın anlık ve 24 saat sonraki etkilerinin değerlendirildiği bu çalışmayla bizim çalışmamız birbirine yakındır. Bizim çalışmamızda da antigravite kaslarına uyguladığımız kinezyolojik bantlamanın süreli testlerde hem anlık hem de 24 saat sonraki verilerinde anlamlı etkisi ortaya çıkmıştır. Bizde bu olumlu etkiyi kinezyolojik bantlamanın düzeltici ve proprioseptif etkisine bağlıyoruz.

İnmeli hastalarda kinezyolojik bantın kullanım amaçlarından biride hastaların üst ekstremite fonksiyonlarını arttırmaktır. Yu C. Huang ve ark. (72) yaptıkları çalışmada 44 subakut inmeli hastayı değerlendirmeye almışlardır. Hastalar çalışma ve kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Çalışma grubuna konvansiyonel rehabilitasyon programı ile üst ekstremitelerine (skapula, omuz, üst kol) haftada 5 gün süreyle 3 hafta boyunca terapötik kinezyolojik bantlama yapılmıştır. Kontrol grubuna ise haftada 5 gün 3 hafta boyunca yatarak konvansiyonel rehabilitasyon programı ve plasebo kinezyolojik bant uygulanmıştır. Hastalara Fugl-Meyer Skalası

üst ekstremitte (FMA-UE), Modifiye Barthel İndeksi (BMI), Spesifik Yaşam Kalitesi Ölçeği (SSQOL) ve Omuz Ultrasonografi değerlendirmeleri tedavi öncesi ve sonrasında yapılmıştır. Çalışma sonucunda terapötik bantlamanın Fugl-Meyer, Modifiye Barthel İndeksi ve Yaşam Kalitesi Ölçekleri üzerinde anlamlı bir etkisi ortaya çıkmamıştır. Sadece Omuz Ultrasonografi sonuçlarında hastaların omuz patolojilerinde çalışma grubu lehine anlamlı bir iyileşme görülmüştür. Hastaların mevcut patolojik yapılarında bantlama ile düzelme olmasına rağmen fonksiyonellikte bir iyileşme görülmemiştir. Dolayısıyla uzun süreli fonksiyonel eğitimin hastalarda ihmal edilmemesi gerektiği ve önemli olduğunu kanıtlar bir çalışmadır. Çalışmamızda da antigravite kaslarına uyguladığımız kinezyolojik bantın Fugl-Meyer alt ekstremitte motor fonksiyonlarına etkisinin anlamlı düzeyde olmadığı görülmüştür.

Yasukawa ve arkadaşlarının kafa travması, serebrovasküler olay, omurilik yaralanması, beyin tümörü nedeni ile tedavi gören 15 pediatrik hastayla yaptıkları çalışmada hastaların üst ekstremitte kaslarından gerekli görülenlere stimülasyon tekniği kullanılarak kinezyolojik bantlama uygulamışlardır. Hastaların fonksiyonel değerlendirmelerini bantlama öncesi, bantlamadan hemen sonra ve bantlamadan 3 gün sonra olmak üzere yapmışlardır. Bantlama sonrası yapılan her iki değerlendirmenin verileri, bantlama öncesi verileriyle karşılaştırıldığında anlamlı farklılıklar belirlenmiştir Yasukawa et al. (73). Çalışmamızda da kinezyolojik bantlama sonrası her iki değerlendirme sonuçları ile bantlama öncesi karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur. Bantlamadan hemen sonraki verilerle, 24 saat sonraki veriler arasında da anlamlı fark belirlenmiştir. Bu sonuç, bantlamanın anlık olarak hastaların fonksiyonelliğini, mobilite ve dengelerini olumlu yönde etkilediğini, bantın hasta üzerinde kalmasıyla da bu olumlu etkinin devam ettiğini göstermektedir.

İnme sonrası kinezyolojik bantlamanın spastisite ve fonksiyonel aktivite üzerine etkisini gösteren çalışmalar arasında, Jaraczewska ve Long hemiplejik hastalarda üst ekstremitte fonksiyonlarını artırmak için postural bozuklukları düzeltmeye, kas tonusunu dengelemeye ve kas gücünü artırmaya yönelik farklı bantlama uygulamaları önermiş ve kinezyolojik bantlama ile bu uygulamalar sonucunda üst

ekstremitte fonksiyonlarında anlamlı düzelme gözlemlendiğini bildirmişlerdir Jaraczewska and Long (10). Bu araştırmacılar kinezyolojik bantlamanın proprioseptif girdi sağlayarak üst ekstremitede düzgün duruşu geliştirdiğini, böylece fonksiyonel hareketi arttırdığını ileri sürmüşlerdir. Bizim çalışmamızda bu çalışmayı destekler niteliktedir. Sırt ekstansörlerine uygulanan bantlamanın sabit ve sürekli bir proprioepsiyon sağlayarak postural duruşu geliştirdiği, bu düzgün postür sayesinde dengeyi arttırdığı ve sonuçta hastaların mobilitesini olumlu yönde geliştirdiği görüşündeyiz.

Nonambulator kişilerde ve inmenin erken döneminde yatak içi mobilizasyon hastaların bakımı ve immobilizasyona yönelik komplikasyonların önlenmesi için önemlidir. Farrell ve ark. (74) nonambulator bir hastada fizyoterapi programına ek olarak bilateral paraspinal ve abdominal kaslara uygulanan kinezyolojik bantlamanın etkilerini bir vaka sunumu olarak irdemişlerdir. Çalışmamızda da yatak içi mobilitenin göstergesi olarak baktığımız KK' da, bantlamanın anlamlı bir etkisi olmuştur.

Elde ettiğimiz sonuçlar, çalışmamızın hipotezlerini doğrular niteliktedir. İnmeli hastalarda gövde ekstansörlerine stimülasyon tekniği kullanılarak uygulanan kinezyolojik bantlama, hastaların denge yeteneklerini ( $p<0,005$ ) ve mobilitelerini ( $p<0,005$ ) olumlu yönde etkilediği bulunmuştur.

Klinik pratiğimizden bildiğimiz kadarıyla objektif olarak değerlendirdiğimiz değişkenlerin bazen hastalar tarafından aynı doğrultuda algılanmadığını gözlemleyebiliyoruz. Bu görüşten hareketle hastaların subjektif denge algılarını ölçmek için VAS değerlendirmesini kullandık. Bantlama sonrası hastalarımızın bu açıdan da kendilerini iyi hissetmeleri çalışmamızın sonuçları açısından memnuniyet vericidir.

Hastalar, bantlamanın iyilik halini arttırdığı ve bantlama sonrası dengelerini daha iyi sağladıkları yönünde istatistiksel olarak anlamlı görüş bildirmişlerdir ( $p<0,005$ ).

Çalışmamızda denge ve mobilite değerlendirmeleri için daha objektif ve güvenilir veriler sağlayabilen elektronik platformlar kullanma imkanı olmamıştır, tüm değerlendirmeler ölçekler kullanılarak yapılmıştır. Kantitatif denge değerlendirilmemesi, kontrol grubunun olmaması, propriyosepsiyonun ayrıca değerlendirilmemesi çalışmanın limitasyonu olarak gösterilebilir. Ancak hastaların tüm değerlendirmeleri ve kinezyolojik bant uygulamaları aynı fizyoterapist tarafından yapılmıştır.

İnmeli hastalarda prorioseptif algının azalması ve kas imbalansı, denge ve mobilite problemlerine yol açmaktadır. Bu sorunları tedavi etmek için çeşitli fizyoterapi ve rehabilitasyon programları uygulanmaktadır. Kinezyolojik bantlama tek başına kullanılan bir tedavi yöntemi değil, yardımcı olarak kullanıldığında tedaviye yarar sağlayan bir uygulamadır. Sonuç olarak, akut inmeli hastaların kinezyolojik bantlama sonrasında denge ve mobilite problemleri ile psikolojik olarak iyilik hallerinde gelişme gösterdikleri, bu uygulama ile rehabilitasyon programının destekleneceğini düşünmekteyiz.



## 8. SONUÇ

Akut inmeli hastalarda sırt ekstansörlerine uygulanan kinezyolojik bantlamanın mobilite, motor fonksiyon ve denge üzerinde yaptığı etkileri araştırmak için yaptığımız çalışmanın sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

Kinezyolojik bantlamanın anlık etkisine bakıldığında, hastaların mobilite ve denge düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler elde edilmiştir.

Bantlamadan 24 saat sonraki etkiler incelendiğinde hastaların mobilite ve denge düzeylerinde istatistiksel anlamlı gelişme görülmüştür.

Kinezyolojik bantlamadan hemen sonraki ve 24 saat sonraki sonuçlar karşılaştırıldığında da hastaların denge ve mobilite düzeylerindeki olumlu gelişmenin devam ettiği yönünde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulunmuştur.

Kinezyolojik bantlama, hastaların denge ile ilgili subjektif algılarını olumlu yönde etkilemiştir.

Sırt ekstansörlerine yapılan bantlama alt ekstremitte motor fonksiyonları (Fugl Meyer) üzerinde istatistiksel anlamlı bir etki oluşturmamıştır.

Akut inmeli hastalarda uygun teknik kullanılarak yapılan kinezyolojik bantlamanın hem fonksiyonellik olarak hem de psikolojik açıdan önemli yarar sağladığı görülmüştür. Nöroloji kliniklerinde ve inme merkezlerinde erken fizyoterapi ve rehabilitasyon programının bir parçası olarak kinezyolojik bantlama yapılması tedavinin etkinliğini ve başarı şansını arttıracaktır.

## 9. KAYNAKLAR

1. Prange GB, Jannink MJ, Groothuis-Oudshoorn CG, et al. : Systematic review of the effect of robot-aided therapy on recovery of the hemiparetic arm after stroke. *J Rehabil Res Dev*, 2006, 43: 171–184
2. Beyazova M, Kutsal Y. G. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Nörolojik Sorunlar. 2.baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2011.s.2761-2788.
3. Balkan S. Serebrovasküler Hastalıklar. Serebral Vasküler Anatomi.2.baskı. Ankara: Güneş Kitabevi; 2005.s.1-14.
4. Hamza A. M, Al-Sadat N, Loh, S. Y, Jahan3 N. K. Predictors of Poststroke Health-Related Quality of Life in Nigerian Stroke Survivors: A 1-Year Follow-Up Study. *BioMed Research International*, 2014(1), s. 1-7.
5. Johnston S. C, Mendis, S, Mathers C. D. Global variation in stroke burden and mortality: estimates from monitoring surveillance, and modelling. *The Lancet Neurology*, 2009; 8(4), s. 345–354
6. Abegunde D. O, Mathers C. D, Adam T, Ortegón M. The burden and costs of chronic diseases in lowincome. *The Lancet*, 2007; 307(9603), s. 1929–1938.
7. Kalache A, Aboderin I. Stroke: the global burden. *Policy and Planning*, 1995; 10(1), s. 1–21.
8. Utku U. İnme Tanımı, Etyolojisi, Sınıflandırma ve Risk Faktörleri, *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 2007; 53 (1), 1-3.
9. Kim, Woo-II, et al. "The effect of muscle facilitation using kinesio taping on walking and balance of stroke patients." *Journal of physical therapy science* 26.11 (2014): 1831-1834.
10. Jaraczewska E, Long C. Kinesio ® taping in stroke: Improving functional use of the upper extremity in Hemiplegia. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 2006; 13(3), 31–42.
11. Nöroloji Ders Kitabı, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 4748, İstanbul; 2009.
12. Williams Sean et al. "Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries." *Sports medicine* 42. 2 (2012): 153-164.
13. Halseth, Travis, et al. "The effects of kinesio taping on proprioception at the ankle." *J Sports Sci Med* 3. 1 (2004): 1-7.

14. Hatano S. Experience from a multicentre stroke register: a preliminary report. *Bull. World Health Organ.* 1976;54 (5):541-53.
15. Ogunniyi A, Truelsen T, Bonita R, Arjundas G, Dalal P, Damasceno A. Standard method for developing stroke registers in low-income and middle-income countries: experiences from a feasibility study of a stepwise approach to stroke surveillance (STEPS Stroke). *The Lancet. Neurology*, 2007; 6(2), s. 134-139.
16. Abubakar S. A, Isezuo S. A. Health related quality of life of stroke survivors: Experience of a stroke unit. *International Journal of Biomedical Science*, 2012; 8(3), s. 183-187.
17. Kong K. H, Woon V. C, Yang S.Y. Prevalence of chronic pain and its impact on health-related quality of life in stroke survivors. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2004; 85(1), 35–40.
18. Renjen P. N, Beg M. A, Ahmad, K. Epidemiological study of incidence and risk factors of Ischemic stroke subtypes according to Trial of ORG 10172 in acute stroke treatment criteria: A 3 years, hospital-based study. *International Journal of Medicine and Public Health*, 2015; 5(1), s. 50-54.
19. Shah S. *Stroke Pathophysiology*. Chicago: University of Chicago, 2015.
20. World Health Organisation, 2015. *Cardiovascular Diseases* [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/en/cvd\\_atlas\\_03\\_risk\\_factors.pdf](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/cvd_atlas_03_risk_factors.pdf) [Erişildi: 12 04 16].
21. Atakay S İnme ve Uyku Bozuklukları, Tıpta Uzmanlık Tezi, Düzce, Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2008.
22. Şimşek C, Acil serviste iskemik inme hastalarının yönetimine inme ünitesinin etkisi, Uzmanlık Tezi, İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2011.
23. İyigün G, İnme Hastalarında İlerleyici Denge Eğitimi ve Oyun Teknolojisi Destekli Denge Eğitimi Yöntemlerinin Etkilerinin Karşılaştırılması, Doktora Tezi, Ankara, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü 2012.
24. Köse E, İskemik İnme hastalarında radyolojik bulgular ve risk faktörlerinin klinik üzerine etkisi, Tıpta Uzmanlık Tezi. Ankara. Gülhane Askeri Tıp Akademisi Askeri Tıp Fakültesi 2014.
25. Midi İ, Afşar N - Klinik Gelişim, 2010.

26. Wiberg B. Risk Factors for Stroke in Adult Men, Upsala: Upsala Universitet, 2010.
27. Noren A. M, Activities with Balance Limitations Among Patients with Peripheral Arthritis, Description and assessment, Karolinska Institutet, Stockholm, 2008.
28. Shumway-Cook, A. W. Motor control. Translating research into clinical practice. Baltimore, USA 2007: Williams& Wilkins.
29. Oliveira C. B. de, Medeiros, I. R. T, Ferota N. A. R. Balance control in hemiparetic stroke patients: Main tools for evaluation. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 2008; 45(8), 1215–1226.
30. Şahin E. Baydar M, El Ö, Söylev G. Ö, Akpınar B. A, Şenocak B. Ö. İnmeli Hastalarda Omuz Askisinin Statik Dengeye Etkisi. *Journal of Neurological Sciences (Turkish)*, 2012; 29(3),458-466
31. Brass L. M. Stroke. B. L. Zaret M. Moser L. S. Cohen. Yale School of Medicine Hearth Book 1992; s. 215-234. Yale: Yale School of Medicine.
32. Canadian Physiotherapy Association (2012). The Value of Physiotherapy. Stroke. Canada [http://www.physiotherapy.ca/getmedia/63b49e56-5fc4-42fd-a86f-93faa772e957/cpa\\_thevalueofphysio2012\\_stroke-v1.pdf.aspx](http://www.physiotherapy.ca/getmedia/63b49e56-5fc4-42fd-a86f-93faa772e957/cpa_thevalueofphysio2012_stroke-v1.pdf.aspx). 05. 09. 2016 tarihinde adresinden alındı
33. Valuation of Physiotherapy Services in Canada; CPA report using MCDA analysis for determining value of physiotherapy services; Mitton G; Dionne F. 2012
34. Mahler, M. P, Zuger K, Kaspar K, Haefeli A, Jenni W, Leniger T, & Beer J. H. A cost analysis of the first year after stroke-early triage and inpatient rehabilitation may reduce long term costs. *Swiss Med*, 2008; 138(31-32), s. 459-465.
35. Hubbard, TJ and Cordova, M. Effect of ankle taping on mechanical laxity in chronic ankle instability. *Foot Ankle Int* 2010; 31: 499–504.
36. Kase K. Wallis J, & Kase T. Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method. Tokyo 2003: Ken`i-kai Information.
37. Marban R. M, Rodriguez E. F, Iglesias P, & Vega D. M, The effect of Kinesio taping on calf`s injuries prevention in triathletes during competition. Pilot experience. *Journal of human sport and exercise*, 2011; 6(2), s. 305-308.

38. Kase K, Tatsuyuki H, Tomoko O. Development of kinesio tape. *Kinesio taping perfect manual*. Kinesio Taping Association 1996;6-10:p117–118.
39. Cabreira T. S, Coelho K. H, Quemelo P. R, Kinesio Taping effect on postural balance in the elderly. *Fisioter Pesq*, 2014; 21(4), s. 333-338.
40. Gonzalez-Iglesias J, Fernandez-de-Las-Pen~ as C, Cleland JA, Huijbregts P and Gutie´ rrez-Vega MR. Short-term effects of cervical kinesio taping on pain and cervical range of motion in patients with acute whiplash injury: A randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2009; 39: 515–521.
41. Thelen MD, Dauber JA and Stoneman PD. The clinical efficacy of kinesio tape for shoulder pain: A randomized, double-blinded, clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2008; 38: 389–395.
42. Jackson K, Simon J. E, Docherty C. L. Extended Use of Kinesiology Tape and Balance in Participants With Chronic Ankle Instability. *Journal of Athletic Training* 2016; 51(1), s. 16–21.
43. Cabreira, Tathiana Sartori, Karla Helena Vilaça Coelho and Paulo Roberto Veiga Quemelo. "Kinesio Taping effect on postural balance in the elderly." *Fisioterapia e Pesquisa* 2014; 21(4): 333-338.
44. Garcí a-Muro F, Rodriguez-Fernandez A. L, Herrero-de-Lucas A. Treatment of myofascial pain in the shoulder with Kinesio Taping. A case report. *Manual Therapy*, 2010; 15, s. 292–295.
45. Osterhues D. J. The use of Kinesio Taping in the management of traumatic patella dislocation. A case study. *Physiotherapy Theory and Practice* 2004; 20(1), s. 267-270.
46. Akbaş E, Atay AO, Yuksel I. The effects of additional kinesio taping over exercise in the treatment of patellofemoral pain syndrome. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2011;45(5), 335-341
47. Başarır M, Özek M. M. Spastisite ve tedavisi. *Türk Nöroşirürji Dergisi*, 2013; 23(2), 158–173.
48. Bohannon R. W, Smith M. B. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Physical Therapy*. 1987; 67(2), 206–207.

49. K Siggeirsdóttir, Research Institute, BY Jónsson, H Jónsson Jr , S Iwarsson :The timed 'Up & Go' is dependent on chair type. *Clinical Rehabilitation* 2002; 16: 609–616
50. Aksakallı E, Turan Y, Şendur Ö,F. İnme rehabilitasyonunda son durum skalaları. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 2009; 55: 168-72.
51. Whitney SL, Wrisley DM, Marchetti GF et al. Clinical measurement of sit-to-stand performance in people with balance disorders: validity of data for the Five-Times-Sit-to-Stand Test. *Phys Ther* 2005; 85: 1034-45.
52. Gladstone D. J, Dannels C. J, Black S. E. The Fugl-Meyer Assessment of Motor Recovery after Stroke: A Critical Review of Its Measurement Properties. *Neurorehabil Neural Repair*, 2002; 16(1), s. 232-240.
53. Berg K. Measuring balance in the elderly: Preliminary development of an instrument. *Physiotherapy Canada*, 1989; 41(6), 304–311.
54. Şahin F, Büyükavcı R, Sağ S, Doğu B, Kuran B. Berg denge ölçeğinin Türkçe versiyonunun inmeli hastalarda geçerlilik ve güvenilirliği. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 2013; 59(1), 170–175.
55. Verheyden, G., & Nieuwboer, E. The Trunk Impairment Scale: a new tool to measure motor impairment of the trunk after stroke. *Clinical Rehabilitation*, 2004; 18(1), s. 326-334.
56. Collen FM, Wade DT, Robb GF, Bradshaw CM. The Rivermead Mobility Index: A further development of Rivermead Motor Assessment. *Int Disabil Studies* 1991;13: 50-54
57. Akın B, Emiroğlu O. N. Rivermead mobilite indeksi Türkçe formunun yaşlılarda güvenilirlik ve geçerliliği. *Turkish Journal of Geriatrics*, 2007; 10(3), 124–130.
58. Price C. I. M, Curless R. H, Rodgers H. Can stroke patients use visual analogue scales? *Stroke*, 1999; 30(7), 1357–1361.
59. Mishra S and Chitra J. Effect of Modified Constraint Induced Movement Therapy (mCIMT) for lower limb on Weight Bearing Symmetry and Balance in Stroke Patients: a Pre-Post Experimental Study. *International Journal of Scientific Research*. Volume: 3 issue:6. 2014.

60. Ganong WF. Review of medical physiology. Connecticut: Appleton & Lange Stamford, 1997.
61. Dickstein R. Rehabilitation of gait speed after stroke: a critical review of intervention approaches. *Neurorehabil Neural Repair*. 2008; 22(6):649-660.
62. Garnett R, Stephens JA. Changes in the recruitment threshold of motor units produced by cutaneous stimulation in man. *Journal of Physiology* 1981; 311: 463–73.
63. Robbins S, Waked E, Rappel R. Ankle taping improves proprioception before and after exercise in young me. *British Journal of Sport Medicine* 1995; 29: 242–7.
64. Alexander CM, Stynes S, Thomas A, Lewis J, Harrison PJ. Does tape facilitate or inhibit the lower fibres of trapezius? *Man Ther*. 2003;8:37-41.
65. Ackermann B, Adams R, Marshall E. The effect of scapula taping on electromyographic activity and musical performance in Professional violinists. *Aust J Physiother* 2002; 48: 197- 203.
66. Fayson SD, Needle AR, Kaminski TW. The effects of ankle Kinesio® taping on ankle stiffness and dynamic balance. *Research in Sports Medicine*, 2013; 21(3): 204-16.
67. Duncan P, Richards L, Wallace D, Stoker-Yates J, Pohl P, Luchies C. A randomized, controlled pilot study of a home-based exercise program for individuals with mild and moderate stroke. *Stroke; A Journal of Cerebral Circulation*, 1998; 29(10): 2055-60.
68. Yang Jin Lee, Ji Young Kim, Seong Yoel Kim, Kyung Hoon Kim, The effects of trunk kinesio taping on balance ability and gait function in stroke patients, 2016.
69. Woo-II Kim, Yong-Kyu Choi, Jung-Ho Lee, Young-Han Park, The Effect of Muscle Facilitation Using Kinesio Taping on Walking and Balance of Stroke Patients, 2014.
70. Bae Y.H, Kim H.G, Min K.S, Lee S.M, Effects of Lower-Leg Kinesiology Taping on Balance Ability in Stroke Patients with Foot Drop, 2015.
71. F Polska, The effect of Kinesiology Taping application on the result of 100 meter walking test in patients after cerebrovascular stroke, 2012.

72. Y.C. Huang, C.P. Leong, L. Wang, L.Y. Wang, Y.C. Yang, C.Y. Chuang et al, Effect of kinesiology taping on the hemiplegic shoulder pain and functional outcomes in subacute stroke patients, Taiwan, 2016.
73. Yasukawa A, Patel P, Sisung C. Pilot study: investigating the effects of Kinesio Taping in an acute pediatric rehabilitation setting. *Am J Occup Ther* 2006; 60: 104-10
74. Farrell E, Naber E, Geigle P. Description of a multifaceted rehabilitation program including overground gait training for a child with cerebral palsy: a case report. *Physiother Theory Pract* 2010; 26: 56-61.





## **10. EKLER**

### **Ek 1. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU**

Aşağıda bu araştırma ile ilgili detaylı bilgiler yer almaktadır, lütfen dikkatli bir şekilde tümünü okuyunuz.

#### **ÇALIŞMAMIZ NEDİR?**

Bu çalışma inmeli hastaların gövde ekstansörlerine uygulanan kinezyolojik bantlamanın denge ve mobiliteye etkisini araştıran bir çalışmadır.

#### **ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?**

İnmeli hastalarda, yatak içi aktiviteleri, oturmayı, ayağa kalkmayı, ayakta durmayı, yürümeyi veya koşmayı etkileyen denge ve mobilite kayıpları olabilir. İnme rehabilitasyonunda, denge çalışmalarıyla ilgili çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Kas-iskelet sistemi hastalıklarında sıkça kullanılan kinezyolojik bantlamanın etkisi inmeli hastalarda da denenmektedir.

Bu çalışmada amaç akut inmeli hastalarda sırt ekstansörlerine uygulanan kinezyolojik bantlamanın gövde dengesi ve fonksiyonel mobiliteye etkisi olup olmadığını araştırmaktır.

#### **NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?**

Nörolog tarafından muayene ve tetkikleri yapıp İnme tanısı konmuş hastalar, gerekli tedavilerinin uygulanmasının ardından fizyoterapist tarafından değerlendirilecek, sağlık denetimi ve denge ile ilgili bazı anketler uygulanacaktır. Bu testlerin öngörülen uygulanma süresi 45-60 dakikadır.

Uygulanacak olan testlerin herhangi bir olumsuz yan etkisi yoktur ve sizi yormadan yapılacaktır.

#### **SORUMLULUKLARIM NEDİR?**

Araştırmamıza dahil olan hastaların gerek değerlendirmelere gerekse tedaviye uyum göstermeleri beklenmektedir. Bu koşullara uyulmadığı durumlarda araştırmacı sizi program dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

## **ARAŞTIRMANIN DENEYSSEL KISIMLARI**

AraŐtırmamız deneysel bir çalışma değildir.

## **ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER VEYA RAHATSIZLIKLAR NEDİR?**

Bu çalışmada uygulanacak olan değerlendirme yaklaŐımları hiçbir Şekilde risk taŐınamaktadır ve size rahatsızlık verecek herhangi bir etki yoktur. Ayrıca, beklenen yarar elde edilmediği durumlarda bunun nedenleri hakkında size gereken açıklama yapılacaktır.

## **KATILIMCILARIN ÇALIŞMAYA DAHİL OLMASI**

Çalışmaya kendi rızanızla katılacaksınız veya çalışmaya katılmayı reddedebilecek ve isteğinizle hiçbir yaptırıma uğramaksızın çalıŐmadan ıkabileceksiniz.

## **İLETİŐİM**

Hasta veya yasal temsilcilerin araştırma hakkında veya araştırma ile ilgili herhangi bir terslik olduğunda iletiŐim kurabileceğiniz kiŐi ve telefon numarası aşağıda verilmiştir:

Fzt. İbrahim KAYTAN 0532 690 29 09

**ÇALIŞMANIN SÜRESİ:** alıŐmamız 8 ay sürecektir.

## **BİLGİLERİM KONUSUNDA GİZLİLİK SAğLANABİLECEK MİDİR?**

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araŐtırmamızın sorumluları etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaŐabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaŐabilirsiniz.

### Çalışmaya Katılma Onayı

“Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu”ndaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim/fizyoterapist tarafından yapıldı. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli olarak veya gerekçe göstermeden araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
<i>ADI &amp; SOYADI</i>		
<i>ADRESİ</i>		
<i>TEL.</i>		
<i>TARİH</i>		

AÇIKLAMALARI YAPAN ARAŞTIRICININ		İMZASI
<i>ADI &amp; SOYADI</i>		
<i>TARİH</i>		

<b>HASTANIN YASAL TEMSİLCİSİNİN (EĞER GEREKLİYSE)</b>		<b>İMZASI</b>
<b>ADI &amp; SOYADI</b>		
<b>YAKINLIK DERECESESİ</b>		
<b>TARİH</b>		

<b>RIZA ALMA İŞLEMİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KİŞİNİN (EĞER VARSA)</b>		<b>İMZASI</b>
<b>ADI &amp; SOYADI</b>		
<b>TARİH</b>		

## Ek 2. HEMİPLEJİ DEĞERLENDİRME FORMU

ADI:

SOYADI:

DOSYA NO:

CİNSİYETİ:

DOĞUM YERİ VE TARİHİ:

TELEFON:

EV ADRES:

BOY:

KİLO:

MESLEK:

TEŞHİS-SVO TARİHİ:

ÖZGEÇMİŞ:

SOYGEÇMİŞ:

DİĞER HASTALIKLAR:

KULLANDIĞI İLAÇLAR:

MODİFİYE ASHWORLD SKALASI:

GASTROSOLEUS	
HAMSTRİNGLER	
KALÇA ADDUKTÖRLERİ	
KALÇA FLEKSİYONU	
QUADRİCEPS	

SÜRELİ TESTLER:

DEĞERLENDİRMELER	KBÖ	KBS	24 saat sonra
SÜRELİ KALK YÜRÜ TESTİ(sn)			
5 KERE OTUR-KALK TESTİ(sn)			
KÖPRÜ KURMA (sn)			

RİVERMEAD MOBİLİTE İNDEKSİ			
BERG DENGE:			
GÖVDE BOZUKLUK ÖLÇEĞİ:			
FUGL MEYER SKALASI:			
VAS(Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?)			

**KBÖ:**Kinezyolojik bantlama öncesi, **KBS:**Kinezyolojik bantlama sonrası

SÜRELİ KALK-YÜRÜ TESTİNDE (TUG) hastadan sandalyeden kalkıp 3 metrelik mesafeyi yürüyüp geri gelmesi istenir.3 tekrar yapılır ortalama değer alınır.

5 KERE OTUR KALK TESTİNDE hasta sandalyeye 5 kere oturup kalkar.3 tekrar yapılır ortalama değer alınır.

KÖPRÜ KURMA hastadan sırtüstü çengel pozisyonundayken köprü kurması ve pozisyonunu koruması istenir (ÜST SINIR 30 sn olarak alındı)

### Ek 3. MODİFİYE ASHWORTH SKALASI

İsim \_\_\_\_\_ Tarih \_\_\_\_\_

Değerlendirilen Kas \_\_\_\_\_ Puanı \_\_\_\_\_

Değerlendirilen Kas \_\_\_\_\_ Puanı \_\_\_\_\_

Değerlendirilen Kas \_\_\_\_\_ Puanı \_\_\_\_\_

Değerlendirilen Kas \_\_\_\_\_ Puanı \_\_\_\_\_

Değerlendirilen Kas \_\_\_\_\_ Puanı \_\_\_\_\_

#### Derecelendirme

Puan	Açıklama
(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 kastonusu 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

#### Ek 4. FUGL MEYER SKALASI

I- Refleks aktivite

1. değ

2.değ

Aşıl

Patellar Skor

0 : Refleks aktivite yok Skor

2 : Refleks aktivite ortaya çıkarılabilir.

II-Hareket

a) Fleksör Sinerjide

Kalça - fleksiyon

Diz -fleksiyon

Ayak bileği –dorsi fleksiyon

b) Ekstansör sinerjide

Kalça -ekstansiyon / adduksiyon

Diz -ekstansiyon

Ayak bileği –plantar fleksiyon

Skor 0 : Spesifik herhangi bir hareket yapılamıyor.

Skor 1 : Hareketler kısmen yapılıyor

Skor 2 : Hareketler normal olarak yapılabiliyor

c) 90°üzeri diz fleksiyonu

d) Dorsifleksiyon kalça nötralde

e) 90° üzeri diz flaksiyonu

f) Dorsifleksiyon Skor 0:aktif hareket yok

Skor 1: kısmi hareket

Skor 2 : hareket tamamlanıyor.

III- Normal Refleks Aktivite

Diz fleksörler

Patellar



Aşıl

Skor 0 : Üç refleksin en az ikisi artmış

Skor 1 : Bir reflekste artış yada iki reflekste canlılık

Skor 2 : Refleksler normal yada en fazla bir refleks canlı

IV-Koordinasyon/ Hız: Topuk Karşı Dize(5 tekrar)

Tremor

Dismetri

Hız

Skor 0: Tremor / dismetri belirgin, etkilenmemiş taraftan 5sn.'den fazla yavaş

Skor 1: hafif tremor / dismetri, 2-5 sn daha yavaş

Skor 2: Tremor / dismetri yok, 2sn'den az fark

## Ek 5. BERG DENGE ÖLÇEĞİ

Lütfen her hareketi gösterin ve/veya yazılı yönergeyi okuyun. Değerlendirirken lütfen her soru için en düşük cevap kategorisini kaydedin. Soruların çoğunda denekten belirtilen pozisyonda belli bir süre kalması istenmektedir. Denek zaman ve mesafe şartlarını tutturamadığı, hareketinin denetlenmesi gerektiği, dışarıdan destek ya da değerlendirmeyi yapan kişiden yardım aldığı her sefer puanı eksilir. Denekler hareketleri yaparken dengelerini sağlamak zorunda olduklarını bilmelidirler. Hangi ayak üzerinde duracağı ya da ne kadar uzanacağı deneğe bırakılmıştır. Yerinde olmayan karar, performansı ve değerlendirmeyi aksi yönde etkileyecektir. Muayene sırasında ihtiyaç duyulan malzemeler bir saniye ölçer ya da saat ve bir cetvel ya da 5, 12,5 ve 25 cm'lik mesafeleri ölçebilecek herhangi bir ölçü aletidir. Muayene sırasında kullanılan sandalyeler makul yükseklikte olmalıdır. 12. soru için bir basamak ya da ortalama basamak yüksekliğinde bir tabure kullanılabilir.

Soru Tanımı	Puan
1. Oturur durumdayken ayağa kalkmak	_____
2. Desteksiz ayakta durmak	_____
3. Desteksiz oturmak	_____
4. Ayaktayken oturma pozisyonuna geçme	_____
5. Yer değiştirmek	_____
6. Gözler kapalı vaziyette ayakta durmak	_____
7. Ayaklar bitişik vaziyette ayakta durmak	_____
8. Ayaktayken Kollar gergin öne uzanmak	_____
9. Yerden nesne almak	_____
10. Geriye bakmak için dönmek	_____

11. 360 derece dönmek	_____
12. Diğer ayağı tabureye koymak	_____
13. Bir ayak önde ayakta durmak	_____
14. Tek ayak üstünde ayakta durmak	_____
TOPLAM	_____

### **1.Otururken ayağa kalkma:**

*Komut: Lütfen ayağa kalkın. Destek için ellerinizi kullanmamaya çalışın.*

- a)Ellerini kullanmadan ayağa kalkıp bağımsız bir şekilde stabilize oluyorsa 4
- b)Ellerini kullanarak bağımsız bir şekilde ayağa kalkabiliyorsa 3
- c)Ellerini kullanarak birkaç denemeden sonra ayağa kalkabiliyorsa 2
- d)Ayağa kalkmak veya stabilize olmak için minimal yardım gerekiyorsa 1
- e)Ayağa kalkmak için orta derece veya maksimal yardım gerekiyorsa 0

### **2.Desteksiz ayakta durma:**

*Komut: Lütfen 2 dakika boyunca hiçbir yere tutunmadan ayakta durun.*

- a)2 dakika boyunca güvenli bir şekilde ayakta durabiliyor 4
- b)2 dakika boyunca gözetim altında ayakta durabiliyor 3
- c)Desteksiz bir şekilde 30 saniye ayakta durabiliyor 2
- d)Aynı şekilde 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç deneme gerekiyor 1
- e)Desteksiz bir şekilde 30 saniye ayakta duramıyor 0

### **3.Sırt desteksiz ve ayak yerde veya basamakta destekli oturma:**

*Komut: Lütfen kollarınız kavuşturulmuş şekilde oturun.*

- a)2 dakika boyunca sağlam ve güvenli bir şekilde oturabiliyor 4

b)2 dakika boyunca gözetim altında oturabiliyor 3

c)30 saniye boyunca oturabiliyor 2

d)10 saniye boyunca oturabiliyor 1

e)Desteksiz 10 saniye oturamıyor 0

#### **4.Ayakta iken oturma:**

*Komut: Lütfen oturun.*

a)Ellerini minimal kullanarak güvenli bir şekilde oturuyorsa 4

b)İnişi ellerini kullanarak kontrol ediyorsa 3

c)Bacaklarını sandalyeye dayayarak inişi kontrol ediyorsa 2

d)Bağımsız olarak oturuyor fakat inişi kontrol edemiyorsa 1

e)Oturmak için yardıma ihtiyacı varsa 0

#### **5.Transferler:**

*Komut: İki taraflı transfer yapabilmek için sandalyeleri ayarlayın.*

*Bir tarafta kol destekli koltuk, diğer tarafta desteksiz koltuk veya yatak olmalıdır.*

*Hastadan önce destekli daha sonra desteksiz koltuğa geçmesini söyleyin.*

a)Ellerini minimal kullanarak güvenli bir şekilde geçebiliyorsa 4

b)Ellerini belirgin kullanarak güvenli bir şekilde geçebiliyorsa 3

c)Sözlü uyarı ve gözetimle geçebiliyorsa 2

d)Bir kişinin yardımıyla geçebiliyorsa 1

e)İki kişinin yardımıyla geçebiliyorsa veya güvenlik için gözetim gerekiyorsa 0

#### **6.Gözler kapalı desteksiz ayakta durma:**

*Komut: Lütfen gözlerinizi kapatın ve 10 saniye ayakta durun.*

a)10 saniye güvenli bir şekilde durabiliyorsa 4

- b)10 saniye gözetimle durabiliyorsa 3
- c)3 saniye durabiliyorsa 2
- d)3 saniye gözlerini kapalı tutamıyor fakat güvenli bir şekilde durabiliyorsa 1
- e)Düşmesini engellemek için yardım gerekiyorsa 0

### **7.Ayaklar bitişik desteksiz ayakta durma:**

*Komut: Ayaklarınızı yan yana getirin ve tutunmadan ayakta durun.*

- a)Ayaklarını bağımsız olarak yan yana getiriyor ve 1 dakika güvenli bir şekilde duruyor 4
- b)Ayaklarını bağımsız olarak yan yana getiriyor ve 1 dakika gözetimle duruyor 3
- c)Ayaklarını bağımsız olarak yan yana getiriyor fakat 30 saniye tutamıyor 2
- d)Pozisyona gelebilmek için yardım alıyor fakat 15 saniye ayaklar bitişik durabiliyor 1
- e)Pozisyona gelebilmek için yardım alıyor ve 15 saniye ayaklar bitişik duramıyor 0

### **8.Ayaktayken kollarla öne uzanma:**

*Komut: Kollarınızı 90 derece kaldırın.*

*Parmaklarınızı gererek uzanabildiğiniz kadar öne uzanın.*

*(Uygulayıcı kollar 90 dereceye geldiğinde cetveli parmakların ucuna yerleştirir.*

*Öne uzanırken parmaklar cetvele dokunmamalıdır.*

*Ölçülecek mesafe kişinin maksimum öne uzandığında parmakların ulaşabildiği mesafedir.*

*Eğer mümkünse, gövde rotasyonunu engelleyebilmek için kişiden iki kolunu birden uzatması istenir.)*

- a)Eğer emin bir şekilde 25 cm (10 inç) öne uzanabiliyorsa 4
- b)Eğer 12 cm (5 inç) öne uzanabiliyorsa 3
- c)Eğer 5 cm (2 inç) öne uzanabiliyorsa 2

d)Gözetim altında öne uzanabiliyorsa 1

e)Denerken dengeyi kaybediyorsa/ dışardan destek gerekiyorsa 0

### **9.Ayaktayken eğilip yerden cisim alma:**

*Komut: Ayağınızın önündeki ayakkabı/terliği yerden alın.*

a)Terliği kolayca ve güvenli bir şekilde yerden alabiliyor 4

b)Terliği gözetimle yerden alabiliyor 3

c)Yerden alamıyor fakat terliğe 2-5 cm (1-2 inç) yaklaşıyor ve bağımsız olarak dengesini muhafaza ediyor 2

d)Yerden alamıyor ve denerken bile gözetim gerekiyor 1

e)Deneyemiyor/dengeyi kaybetmemesi ve düşmemesi için yardım gerekiyor 0

### **10.Ayaklar sabitken gövdeyi çevirme:**

*Komut: Sol omuz üzerinden direkt arkaya bakmak için dönün.*

*Aynı şeyi sağ için tekrarlayın. ( Uygulayıcı, daha iyi bir dönüş yapılmasını sağlamak için*

*eline bir cisim alarak kişinin tam arkasında durmalıdır.*

a)Her iki taraftan bakarak iyi bir şekilde ağırlık aktarabiliyor 4

b)Sadece bir taraftan bakabiliyor diğer tarafta ağırlık aktarmada zorlanıyorsa 3

c)Sadece dönebiliyor fakat dengesini koruyor 2

d)Dönerken gözetim gerekiyor 1

e)Dönerken yardım gerekiyor 0

### **11.360 derece dönme:**

*Komut: Tam bir daire oluşturacak şekilde kendi etrafınızda dönün. Bekleyin.*

*Zıt yönde aynı şekilde tekrar dönün.*

a)360 dereceyi güvenli bir şekilde 4 saniye veya daha az sürede dönebiliyor 4

- b)360 dereceyi güvenli bir şekilde sadece tek tarafa 4 saniye veya daha az sürede dönebiliyor 3
- c)360 dereceyi güvenli fakat yavaş bir şekilde dönebiliyor 2
- d)Yakın takip veya sözlü uyarı gerekiyor 1
- e)Dönerken yardım gerekiyor 0

### **12.Basamak inip çıkma:**

*Komut: Ayaklardan birini yere birini basamağa sırayla yerleştirin.*

*Her bir ayak 4 kere basamakla buluşuncaya kadar devam ettirin.*

- a)Bağımsız ve güvenli bir şekilde ayakta duruyor ve 8 adımı 20 saniyede tamamlıyor 4
- b)Bağımsız bir şekilde ayakta duruyor ve 8 adımı 20 saniyeden daha fazla sürede tamamlıyor 3
- c)4 adımı desteksiz gözetimle tamamlıyor 2
- d)2 adımdan fazlasını minimal yardımla tamamlıyor 1
- e)Düşmemek için yardıma ihtiyacı var/ deneyemiyor 0

### **13.Bir ayak önde desteksiz ayakta durma (tandem duruşu):**

*Komut: (Kişiye gösterin) Bir ayağınızı diğerinin tam önüne yerleştirin.*

*Eğer tam önüne koyamayacağınızı hissederseniz, öndeki ayağın topuğunu mümkün olduğu kadar diğerinin başparmağının yakınına yerleştirin. (3 puan verebilmek için adım uzunluğu diğer ayağın boyunu geçmelidir ve adım genişliği kişinin normal adım genişliğine yakın olmalıdır) .*

- a)Bağımsız olarak ayağı tandem duruşuna getirebilir ve 30 saniye tutabilir 4
- b)Bağımsız olarak ayağı ileriye doğru yerleştirebilir ve 30 saniye tutabilir 3

- c)Bağımsız olarak küçük bir adım atabilir ve 30 saniye tutabilir 2
- d)Adım atmak için yardıma ihtiyaç duyar fakat 15 saniye durabilir 1
- e)Adım atarken veya ayakta dururken dengesini kaybediyor 0

#### **14.Tek ayak üstünde durma:**

*Komut: Bir yere tutunmadan durabildiğiniz kadar tek ayak üstünde durun.*

- a)Bağımsız olarak bacağına kaldırıp 10 saniyeden fazla tutabiliyor 4
- b)Bağımsız olarak bacağına kaldırıp 5-10 saniye tutabiliyor 3
- c)Bağımsız olarak bacağına kaldırıp 3 saniye veya daha fazla tutabiliyor 2
- d)Bacağına kaldırmayı deniyor, 3 saniye tutamıyor  
fakat bağımsız olarak ayakta kalabiliyor 1
- e)Deneyemiyor, düşmemek için yardıma ihtiyacı var 0

Toplam Skor (Maksimum) 56

0 –20 = yüksek düşme riski. Tekerlekli iskemle - Walker gerekli.

21-40 = orta derecede düşme riski. Baston - Tripod gerekli.

41-56 = düşük risk. Yardımcı araç gerekmez.



## Ek. 6 GÖVDE BOZUKLUK ÖLÇEĞİ

### GÖVDE BOZUKLUK ÖLÇEĞİ

HASTANIN

Tarih

№ Soyadı, Adı :

№ Dosya No:

Statik Oturma Dengesi	Puan Tanımı	Puan	Belirteçler
1. Başlangıç pozisyonunu 10 sn. koruması istenir	Düşme veya kol desteğine ihtiyaç Pozisyonu 10 sn. koruma	0 2	0 aldysa bu ölçekten alacağı toplam puan 0 olur
2. Terapist kuvvetli bacağı zayıf bacağın üzerine çaprazlar, bu pozisyonu 10 sn. koruması istenir	Düşme veya kol desteğine ihtiyaç Pozisyonu 10 sn. koruma	0 2	
3. Hasta kuvvetli bacağı zayıf bacağın üzerinde çaprazlar, bu pozisyonu 10 sn. koruması istenir	Düşme Kol desteğine ihtiyaç Gövdenin 10 cm. fazla yerdeğiştirmesi veya kol desteği Gövde veya kol kompensasyonu olmaksızın hareket	0 1 2 3	
		/7	

Dinamik Oturma Dengesi	Puan Tanımı	Puan	Belirteçler
1. Sağ dirseğe ağırlık verdikten sonra başlangıç pozisyonuna dönme (Görev tamamlanır veya tamamlanamaz)	Hareketi gerçekleştirmez, düşer veya kollarını kullanır Görevi yerine getirir ve yardımsız başlangıç pozisyonuna döner	0 1	Bundan 0 aldysa 2+3'ten de 0 alır
2. Aynı işlemin tekrarı (Gövde hareketlerinin incelenmesi)	Uygun gövde hareketi yapılamaz Uygun gövde hareketi yapar (Sağ tarafı kısaltırken, sol tarafı uzatır)	0 1	Bundan 0 aldysa 3'ten de 0 alır
3. Aynı işlemin tekrarı (Kompansasyon yapar veya yapmaz)	Kompansasyon yaptı (Kol, kalça, diz, ayak) Kompansasyon yapmadı	0 1	
4. Sol dirseğe ağırlık verdikten sonra başlangıç pozisyonuna dönme (Görev tamamlanır veya tamamlanamaz)	Hareketi gerçekleştirmez, düşer veya kollarını kullanır Görevi yerine getirir ve yardımsız başlangıç pozisyonuna döner	0 1	Bundan 0 aldysa 5+6'dan da 0 alır
5. Aynı işlemin tekrarı (Gövde hareketlerinin incelenmesi)	Uygun gövde hareketi yapılamaz Uygun gövde hareketi yapar (Sol tarafı kısaltırken, sağ tarafı uzatır)	0 1	Bundan 0 aldysa 6'dan da 0 alır
6. Aynı işlemin tekrarı (kompansasyon yapar veya yapmaz)	Kompansasyon yaptı (Kol, kalça, Diz, ayak) Kompansasyon yapmadı	0 1	
7. Sağ taraf pelvisi yukarı kaldırıp başlangıç pozisyonuna dönme (Gövde hareketleri değerlendirilir)	Uygun gövde hareketi yapılamadı Uygun gövde hareketi (Sağ taraf kısaltırken, sol taraf uzatıldı)	0 1	Bundan 0 aldysa 8'den de 0 alır
8. Aynı işlem tekrar edilir (Kompansasyon stratejileri kullanıldı veya kullanılmadı)	Kompansasyon yapıldı (Kol, kalça, diz, ayak) Kompansasyon yapılmadı	0 1	

Kat. No. | 420800

Dinamik Oturma Dengesi	Puan Tanımı	Puan	Belirteçler
9. Sol taraf pelvisi yukarı kaldırıp başlangıç pozisyonuna dönme (Gövde hareketleri değerlendirilir)	Uygun gövde hareketi yapılmadı	0	Bundan 0 alırsa 10'dan da 0 alır
	Uygun gövde hareketi (Sol taraf kısıbrıkan, sağ taraf uzatıldı)	1	
10. Aynı işlem tekrar edilir (Kompansasyon stratejileri kullandı veya kullandımadı)	Kompansasyon yapıldı (Kol, kalça, diz, ayak)	0	
	Kompansasyon yapılmadı	1	
		/10	

Koordinasyon	Puan Tanımı	Puan	Belirteçler
1. Omuzlara 6 defa rotasyon hareketi (Her bir omuz 3 defa öne doğru rotasyon yapar)	Sağ tarafı 3 defa hareket ettiremedi	0	Bundan 0 alırsa 2'den de 0 alır
	Asimetrik rotasyon	1	
	Simetrik rotasyon	2	
2. Aynı işlem 6 sn. boyunca tekrar edilir	Asimetrik rotasyon	0	
	Simetrik rotasyon	1	
3. Pelvise 6 defa rotasyon hareketi (Her bir diz 3 defa öne doğru rotasyon yapar)	Sağ tarafı 3 defa hareket ettiremedi	0	Bundan 0 alırsa 2'den de 0 alır
	Asimetrik rotasyon	1	
	Simetrik rotasyon	2	
4. Aynı işlem 6 sn. boyunca tekrar edilir	Asimetrik rotasyon	0	
	Simetrik rotasyon	1	
		/6	

Toplama Gövde Puan : /23

## Ek 7. RIVERMEAD MOBİLİTE İNDEKSİ

RIVERMEAD MOBİLİTE İNDEKSİ	
<b>Yönerge</b>	
Hastaya aşağıdaki 15 soruyu sorunuz yalnızca 5. Maddeyi siz gözleyerek değerlendiriniz (her “evet” yanıtı için 1 puan veriniz).	
<b>1. Yatak içinde dönme</b>	
Başka birisinin yardımı olmadan sırt üstü pozisyondan yan yatar pozisyona döner misiniz?	_____
<b>2. Yatar pozisyondan oturur pozisyona geçme</b>	
Yatakta yatar pozisyonda iken kendi kendinize (duvardan, yataktan vs. tutunabilir) yatak kenarına, oturur pozisyona geçer misiniz?	_____
<b>3. Oturma dengesi</b>	
Yatağın kenarında ve eller diz üstünde bir yere tutunmadan 10 saniye (içinizden yavaş yavaş 10'a kadar sayınız) oturur musunuz?	_____
<b>4. Oturur pozisyondan ayağa kalkma</b>	
Herhangi bir sandalyeden 15 saniyeden (içinizden yavaş yavaş 15'e kadar sayınız) daha kısa surede kalkıp bu pozisyonda 15 saniye kadar kalır mısınız (ellerini ve gerekiyorsa baston gibi yardımcı bir araç kullanarak)?	_____
<b>5. Desteksiz ayakta durma (gözleyerek değerlendiriniz)</b>	
Tutunmadan ya da baston gibi bir yardımcı araçtan destek almadan 10 saniye kadar ayakta durmayı gözleyiniz	_____
<b>6. Yer değiştirme</b>	
Başka birisinin yardımı olmadan yataktan sandalyeye ve sonra tekrar yatağa geçebilir misiniz?	_____

<b>7. İÇERİDE YÜRÜME, GEREKİYORSA BİR YARDIMLA</b>	
Tutunarak ya da baston gibi bir yardımcı araç kullanarak ancak yanınızda sizi gözleyecek (denetleyecek) birisi olmadan içeride 10 metre (mesafe tanımlayarak sorunuz) yürür müsünüz?	_____
<b>8. Merdivenler</b>	
Başka birisinin yardımı olmadan bir kat merdiveni çıkabilir misiniz?	_____
<b>9. Dışarıda yürüme (düzgün zeminde)</b>	
Başka birisinin yardımı olmadan çevrede, kaldırımlarda yürür müsünüz?	_____
<b>10. İÇERİDE YÜRÜME (YARDIM OLMADAN)</b>	
Baston vb. yardımcı bir araç kullanmadan ya da bir yerlere tutunmadan ve başka birisinin gözlemine(denetimine) gerek olmadan içeride 10 metre yürür müsünüz?	_____
<b>11. Yerden bir şey alma</b>	
Yere bir şey düşürürseniz, 5 metre yürüyüp onu yerden alıp geri gelebilir misiniz?	_____
<b>12. Dışarıda yürüme (düzgün olmayan zeminde)</b>	
Başka birisinin yardımı olmadan düzgün olmayan zeminlerde (çim, çakıl, kirlı, karlı, buzlu vs.) yürür müsünüz?	_____
<b>13. Banyo yapma</b>	
Başka birisinin gözlemi (denetimi) olmadan banyoya ya da duşa girip-çıkabilir ve kendi kendinize yıkanır mısınız?	_____
<b>14. Dört basamak çıkıp-inme</b>	
Gerekliyse baston gibi yardımcı bir araç kullanarak ancak merdiven parmaklığını kullanmadan dört basamak merdiveni çıkıp-inebilir misiniz?	_____
<b>15. Koşma</b>	
10 metreyi 4 saniyede aksatmadan (duraksamadan) koşar mısınız (hızlı yürüme kabul edilebilir)?	_____

## Ek 8. ARAŞTIRMA İZNİ



İSTANBUL İLİ BAKIRKÖY BÖLGESİ KAMU  
HASTANELERİ BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİ -  
BAKIRKÖY İDARİ HİZMETLER BAŞKANLIĞI  
30/11/2016 11:19 - 95273397 - 604.02 - E.26913



00034416372

T.C.

SAĞLIK BAKANLIĞI

TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU

İstanbul İli Bakırköy Bölgesi Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği

Sayı : 95273397-604.02  
Konu : Araştırma İzni Hk. (İbrahim  
KAYTAN)

### İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

(Kavacık Mah. Ekinciler Cad. No.19 Kavacık Kavşağı - Beykoz 34810 İstanbul)

İlgi :26/10/2016 tarihli ve 2480 sayılı yazınız.

İlgide kayıtlı yazınız ile Üniversiteniz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi İbrahim KAYTAN'ın, "**İnmeli Hastalarda Sırt Ekstansörlerine Uygulanan Kinezyolojik Bantlamanın Denge ve Mobiliteye Etkisi**" başlıklı çalışmasını, Genel Sekreterliğimize bağlı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde uygulama talebi, başvuru dosyası ve ilgili belgeleri, 29.11.2016 tarihinde gerçekleştirilen 2016/9 sayılı Bilimsel Araştırmalar Komisyonu Toplantısında araştırmanın; amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemleri, yürürlükte bulunan "İyi Klinik Uygulama Kılavuzu" dikkate alınarak incelenmiş olup araştırmanın yürütülmesinde sakınca olmadığına karar verilmiştir.

İş bu konuda adı geçenin yapacağı çalışmasının bitiminde bir nüshasının Genel Sekreterliğimize teslim edilmesi hususunda;

Gereğini arz ederim.

Uzm. Dr. Celal YOLA  
Genel Sekreter a.  
İdari Hizmetler Başkanı V.

Güvenli Elektronik İmza  
ASLI İLE AYNI DİR  
Mukaddes SERBES  
İdari Hizmetler Uzmanı  
Tarih: 20/11/2016

Zuhuratbaba Mah. Dr. Tevfik Sağlam Cad. 25/2 Bakırköy Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği  
Ayrıntılı bilgi için: Bakırköy Bölgesi Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği Eğitim ve Ar-Ge Birimi 0212  
4091600-4162

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 294a048e-c889-41a5-9954-39aee55c29ee kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## 11. ETİK KURUL ONAYI



T.C.  
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU



BAŞKANLIĞI

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.308  
Konu : Etik Kurulu Kararı

07/01/2016

**Sayın İbrahim Kaytan**

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz “İnmeli Hastalarda Gövde Ekstansörlerine Uygulanan Kinezyolojik Bantlamanın Denge ve Mobilitiye Etkisi” isimli başvurunuz incelenmiş olup, etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar  
Etik Kurulu Başkanı

EK:  
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Doc. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 07.01.2016 tarihinde e-imzalanmıştır. Tel: 444 85 44  
Doğrulama Kodu: <http://cbys.medipol.edu.tr/e-iniza/confirmationCodeDocumentViewer.aspx?Code=BC486A41D87> İnternet: [www.medipol.edu.tr](http://www.medipol.edu.tr)  
Kavacık Mah. Ekinciler Cad.No:19 Kavacık Kavşağı 34810 Ayrıntılı Bilgi İçin : [bilgi@medipol.edu.tr](mailto: bilgi@medipol.edu.tr)  
Beykoz/İSTANBUL

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR  
FORMU

<b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	İnmeli Hastalarda Gövde Ekstansörlerine Uygulanan Kinezyolojik Bantlamanın Denge ve Mobilitiye Etkisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	İbrahim Kaytan			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

**İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

<b>Değerlendirilen Belgeler</b>	<b>Belge Adı</b>	<b>Tarihi</b>	<b>Versiyon Numarası</b>	<b>Dili</b>
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	24.12.2015		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	24.12.2015		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
<b>Karar Bilgileri</b>	<b>Karar No: 24</b>	<b>Tarih: 06/01/2016</b>		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "oybirliği" ile karar verilmiştir.			

<b>İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU</b>	
<b>BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI</b>	Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Tangül MÜDOK	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Devrim TARAKCI	Ergoterapi	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. İlnur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Öğr. Gör. Dr. Mehmet Hikmet ÜÇİŞİK	Biyomedikal	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

\* :Toplantıda Bulunma



## 12. ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

<b>Adı</b>	İbrahim	<b>Soyadı</b>	Kaytan
<b>Doğum Yeri</b>	Almanya	<b>Doğum Tarihi</b>	15.07.1978
<b>Uyruğu</b>		<b>TC Kimlik No</b>	
<b>E-mail</b>		<b>Tel</b>	

### Eğitim Düzeyi

	<b>Mezun Olduğu Kurumun Adı</b>	<b>Mezuniyet Yılı</b>
<b>Lise</b>	Florya Tevfik Ercan Lisesi	1995
<b>Lisans</b>	İstanbul Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Y. O.	1999

### İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	<b>Görevi</b>	<b>Kurum</b>	<b>Süre (Yıl -Yıl)</b>
1.	Fizyoterapist	Ornörüm (Ortopedik ve Nörolojik Reh. Merkezi)	1999-2000
2.	Fizyoterapist/ Sağ. Atgım	Mevki Asker Hastanesi	2001-2002
3.	Fizyoterapist	Kocaeli Devlet Hastanesi	2002-2006
4.	Fizyoterapist	Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi	2006-halen

<b>Yabancı Dilleri</b>	<b>Okuduğunu Anlama*</b>	<b>Konuşma*</b>	<b>Yazma*</b>
İngilizce	orta	orta	orta

\* Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

Yabancı Dil Sınav Notu #							
KPDS	YDS	IELTS	TOEFLIBT	TOEFLPBT	TOEFLCBT	UDS	CAE

# Başarılmış birden fazla sınav varsa, tüm sonuçlar yazılmalıdır

# KPDS: Kamu Personeli Yabancı Dil Sınavı; YDS: Yabancı Dil Bilgisi Seviye Tespit Sınavı; IELTS:

International English Language Testing System; TOEFL IBT: Test of English as a Foreign Language-Internet-Based Test TOEFL PBT: Test of English as a Foreign Language-Paper-Based Test; TOEFL CBT: Test of English as a Foreign Language-Computer-Based Test; FCE: First Certificate in English; CAE: Certificate in Advanced English; CPE: Certificate of Proficiency in English

ALES Puanı	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
	65,8		

### Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Windows office	orta

\*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin