

**T.C.  
İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**



**YETİŞKİN HEMİPLEJİK HASTALARDA BEDEN-KİTLE  
İNDEKSİNİN YÜRÜME, DENGE, FİZİKSEL PERFORMANS  
VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**CUMALİ ALTUNDAĞ**

**İSTANBUL, 2021**

**T.C.  
İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**



**YETİŞKİN HEMİPLEJİK HASTALARDA BEDEN-KİTLE  
İNDEKSİNİN YÜRÜME, DENGE, FİZİKSEL PERFORMANS  
VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**CUMALİ ALTUNDAĞ**

**İSTANBUL, 2021**

## **YEMİN METNİ**

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “**YETİŞKİN HEMİPLEJİK BİREYLERDE BEDEN-KİTLE İNDEKSİNİN YÜRÜME, DENGE, FİZİKSEL PERFORMANS VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ**” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmanın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

18.03.2021

**CUMALİ ALTUNDAĞ**

# ÖZET

## YETİŞKİN HEMİPLEJİK HASTALARDA BEDEN-KİTLE İNDEKSİNİN YÜRÜME, DENGE, FİZİKSEL PERFORMANS VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ  
CUMALİ ALTUNDAĞ

İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

(DANIŞMAN: PROF. DR. ALİ AKIN UĞRAŞ)

İSTANBUL, 2021

**Amaç:** Çalışmamızın amacı inme sonrası hemipleji tanısı konan bireylerde beden kitle indeksinin (BKİ) yürüyüş, denge, fiziksel performans ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini incelemektir.

**Yöntem:** Çalışmaya, Özel Rom-Fiz Kanalboyu Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Tıp Merkezine başvuran, ayaktan tedavi gören, 6 aydan uzun süreli hemipleji tanısı almış, 18 yaş ve üzeri, gönüllü 26 hemiplejik birey katıldı. Bireylerin demografik özellikleri ve inme öncesi son bir ay içerisindeki kiloları sorgulandı. Mevcut kilo ve boy ölçümleri yapıldı. İnme öncesi BKİ ve mevcut BKİ hesaplaması için mevcut boy uzunlukları baz alındı. İnme öncesi ve mevcut kilosu bilinen hastaların inme geçirdikten sonra değerlendirme tarihine kadar ki süreçte ne kadar kilo verdikleri hesaplandı. Hazırlanan değerlendirme formuna ek olarak yürüyüş için On Metre Yürüme ve Merdiven Tırmanma Yeteneği Değerlendirmesi, denge için Postural Simetri İndeksi ve Berg Denge Ölçeği (BDÖ), fiziksel performans için Modifiye Barthel İndeksi (MBİ) ve PASS-T (İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği-Türkçe), yaşam kalitesi için İnme Etki Ölçeği (İEÖ 3,0), motor iyileşme düzeyi için Brunnstrom Motor İyileşme Skalası kullanıldı.

**Bulgular:** 26 hemipleji hastasının brunnstrom alt ekstremite motor iyileşme evresi 3 ve üzeri değerlere sahipti ve bireylerin tamamı bağımsız ambule olabiliyordu. Hastaların inme öncesi %52,5'i obez sınıfında iken inme sonrası %23'ü obez sınıfında yer alıyordu. Ayrıca çalışmaya katılan bireylerin tamamı inme geçirdikten sonra kilo vermiştir. İnme öncesi ve mevcut vücut ağırlıkları karşılaştırıldığında veri grupları

arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ( $p<0.05$ ). Hastaların inme sonrası kilo kaybı oranı ile yürüyüşü değerlendiren On Metre Yürüme ve Merdiven Tırmanma Yeteneği Değerlendirmeleri karşılaştırıldığında her iki veri grubu ile arasında negatif yönde kuvvetli korelasyon ilişkisi gözlemlendi ( $p<0.05$ ). Hastaların inme sonrası kilo kaybı oranı ile denge durumunu değerlendiren Berg Denge Ölçeği (BDÖ) ve Postural Simetri İndeksi karşılaştırıldığında BDÖ ile pozitif yönde çok kuvvetli korelasyon olduğu ( $p<0.05$ ) gözlenirken Postural Simetri İndeksi ile arasında herhangi bir ilişki saptanmadı ( $p>0.05$ ). Hastaların inme sonrası kilo kaybı oranı ile fiziksel performans durumunu değerlendiren Modifiye Barthel İndeksi (MBİ) ve PASS-T ölçekleriyle ilişkisi incelendiğinde MBİ ile pozitif yönde çok kuvvetli korelasyon ( $p<0.05$ ) ve PASS-T ölçeği ile pozitif yönde kuvvetli korelasyon olduğu gözlemlendi ( $p<0.05$ ). Hastaların inme sonrası kilo kaybı oranı ile yaşam kalitesini değerlendiren inme etki ölçeği sonuçları karşılaştırıldığında aralarında pozitif yönde çok kuvvetli korelasyon olduğu gözlemlendi ( $p<0.05$ ).

**Sonuç:** İnme sonrasında kilo kaybı yaşayan hemiplejik bireyleri incelediğimizde yürüyüş, denge, fiziksel performans ve yaşam kalitesi düzeyleri kilo verme oranındaki artışa bağlı olarak artmaktadır. Tedavi programlarının hazırlanması ve uygulanması aşamalarında BKİ faktörünün özellikle yüksek kilolu ve obez bireylerde dikkate alınmasının fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu katkılar sağlayacağı kanaatindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Hemipleji, Beden Kitle İndeksi, Kilo Kaybı Oranı, Yaşam Kalitesi, Fiziksel Performans, Denge, Yürüyüş

# ABSTRACT

## THE EFFECT OF BODY MASS INDEX ON WALK, BALANCE PHYSICAL PERFORMANCE AND LIFE QUALITY IN ADULT HEMIPLEGIC PATIENTS

MSC THESIS  
CUMALİ ALTUNDAĞ  
GRADUATE SCHOOL, ISTANBUL AREL UNIVERSITY  
PHYSIOTHERAPY AND REHABILİTATION

(SUPERVISOR: PROF. DR. ALİ AKIN UĞRAŞ)

İSTANBUL, 2021

**Objective:** The aim of our study is to examine the effects of body mass index (BMI) on gait, balance, physical performance and quality of life in individuals diagnosed with post-stroke hemiplegia.

**Methods:** Twenty-six voluntary hemiplegic individuals aged 18 years and over, who were admitted to the Private Rom-Phys Canallong Physical Therapy and Rehabilitation Medical Center, who were diagnosed with hemiplegia for more than 6 months and who were treated as outpatients, participated in the study. The demographic characteristics of the individuals and their weights in the last month before stroke were questioned. Current weight and height measurements were made. Pre-stroke BMI and current BMI calculations were based on current height. We calculated how much weight the patients, whose weight before stroke and whose current weight we know, lost in the process until the evaluation date after stroke. In addition to the evaluation form prepared, Ten Meter Walking and Stair Climbing Ability Assessment for walking, Postural Symmetry Index and Berg Balance Scale (BBS) for balance, Modified Barthel Index (MBI) for physical performance and PASS-T (Postural Assessment Scale for Patients with Stroke - Turkish), Stroke Effect Scale (SES 3.0) for quality of life and Brunnstrom Motor Recovery Scale for motor recovery level.

**Results:** The brunnstrom lower extremity motor recovery stage of 26 hemiplegia patients had values of 3 and above, and all individuals could be ambulatory independently. While 52.5% of the patients were in the obese class before stroke, 23%

were in the obese class after stroke. In addition, all of the individuals participating in the study lost weight after a stroke. When pre-stroke and current body weights were compared, a statistically significant difference was found between data groups ( $p < 0.05$ ). A strong negative correlation was observed between the patients' weight loss rate after stroke and the Ten Meter Walking assessment that evaluates walking ( $p < 0.05$ ). A strong negative correlation was observed between the patients' weight loss rate after stroke and Stair Climbing Ability Assessment ( $p < 0.05$ ). The Berg Balance Scale (BDI) and Postural Symmetry Index, which evaluate the weight loss rate and balance status of the patients after stroke, were compared. It was observed that there was a very strong positive correlation with the Berg Balance Scale ( $p < 0.05$ ). There was no relationship between it and the Postural Symmetry Index ( $p > 0.05$ ). The relationship of the patients with the Modified Barthel Index (MBI) and PASS-T scales, which evaluate the weight loss rate and physical performance status after stroke, were examined. It was observed that there was a very strong positive correlation with the Modified Barthel Index ( $p < 0.05$ ). A strong positive correlation was observed with the PASS-T scale ( $p < 0.05$ ). When the weight loss rate of the patients after stroke and the results of the stroke impact scale evaluating the quality of life were compared, it was observed that there was a very strong positive correlation between them ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** When we examine hemiplegic individuals who experienced weight loss after stroke, walking, balance, physical performance and quality of life levels increase due to the increase in weight loss rate. We believe that considering the BMI factor in the preparation and implementation of treatment programs, especially in overweight and obese individuals, will contribute positively to functional status and quality of life.

**Key Words:** Hemiplegia, Body Mass Index, Weight Loss Rate, Quality of Life, Physical Performance, Balance, Walking

# İÇİNDEKİLER

Sayfa

<b>ÖZET</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iii</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>v</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	<b>vii</b>
<b>TABLO LİSTESİ</b> .....	<b>viii</b>
<b>KISALTMA VE SEMBOL LİSTESİ</b> .....	<b>x</b>
<b>ÖNSÖZ</b> .....	<b>xi</b>
<b>1 GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
1.1 Problemin Tanımı.....	1
1.2 Araştırmanın Amacı .....	3
1.3 Araştırmanın Önemi .....	4
<b>2 HEMİPLEJİ İLE İLGİLİ GENEL KAVRAMSAL ÇERÇEVE</b> .....	<b>5</b>
2.1 Tanımı .....	5
2.2 Epidemiyolojisi .....	5
2.3 Etyoloji .....	7
2.4 Risk Faktörleri.....	8
2.5 Hemiplejide Görülen Problemler .....	10
2.6 Prognoz .....	11
2.7 Hemiplejik Bireylerde Değerlendirme .....	12
2.7.1 Hemiplejik Bireylerde Yürüyüş .....	14
2.7.2 Hemiplejik Bireylerde Denge .....	17
2.7.3 Hemiplejik Bireylerde Fiziksel Performans.....	19
2.7.4 Hemiplejik Bireylerde Yaşam Kalitesi .....	20
2.8 Hemiplejik Bireylerde Tedavi.....	21
2.9 Beden-Kitle İndeksi .....	22
2.9.1 Tanımı .....	22
2.9.2 Sınıflaması .....	23
2.10 Hemiplejik Bireylerde Beden-Kitle İndeksi.....	25
<b>3 GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	<b>28</b>
3.1 Araştırmanın Tipi .....	28
3.2 Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	28
3.3 Araştırmanın Evreni ve Örnekleme .....	28
3.4 Çalışma Materyali .....	29
3.5 Araştırmanın Değişkenleri .....	29
3.5.1 Çalışmanın Bağımlı Değişkenleri .....	29
3.5.2 Çalışmanın Bağımsız Değişkenleri .....	30
3.6 Sınırlılıkları .....	30
3.7 Sayıltılar .....	30
3.8 Veri Toplama Araçları .....	31
3.8.1 Demografik Bilgiler .....	31
3.8.2 Beden Kitle İndeksi Değerlendirmesi .....	32
3.8.3 Brunstrom Motor İyileşme Değerlendirmesi .....	32
3.8.4 Yürüme Değerlendirmesi .....	33
3.8.4.1 10 Metre Yürüme Değerlendirmesi .....	33
3.8.4.2 Merdiven Tırmanma Yeteneği.....	34

3.8.5	Denge Değerlendirmesi.....	35
3.8.5.1	Berg Denge Değerlendirmesi.....	35
3.8.5.2	Postüral Simetri İndeksi.....	37
3.8.6	Fiziksel Performans Değerlendirmesi .....	38
3.8.6.1	Modifiye Barthel İndeksi .....	38
3.8.6.2	PASS-T(İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği).....	39
3.8.7	Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi.....	39
3.8.7.1	İnme Etki Ölçeği.....	40
3.9	Verilerin Değerlendirilmesi .....	40
<b>4</b>	<b>BULGULAR.....</b>	<b>42</b>
4.1	İstatistiksel Veri Analizleri .....	42
4.1.1	Demografik Özellikler ve Nörolojik Durum Değerlendirmesi.....	42
4.1.2	İnmeden Etkilenen Vücut Yarısı ile İlgili Frekans-Yüzde Analizi.....	45
4.1.3	İnme Öncesi ve Mevcut BKİ Sınıflandırması.....	46
4.2	Hastaların İnme Öncesi ve Mevcut Kilolarının Karşılaştırılması.....	48
4.3	Hastaların İnme Öncesi ve Mevcut BKİ Karşılaştırması.....	49
4.4	Hastaların Mevcut BKİ ve Yürüyüş Verilerinin Karşılaştırılması.....	50
4.5	Hastaların Mevcut BKİ ve Denge Verilerinin Karşılaştırılması.....	52
4.6	Hastaların Mevcut BKİ ve Fiziksel Performans Verilerinin Karşılaştırması.....	54
4.7	Hastaların Mevcut BKİ ve Yaşam Kalitesi Verilerinin Karşılaştırılması.....	56
4.8	İnme Sonrası Kilo Verme Oranlarının Sınıflandırılması.....	57
4.9	İnme Sonrası Geçen Sürenin Kilo Verme Oranları ile Karşılaştırılması.....	58
4.10	Hastaların Kilo Verme Oranlarının Yürüyüş Verileri ile Karşılaştırılması.....	59
4.11	Hastaların Kilo Verme Oranlarının Denge Verileri ile Karşılaştırılması.....	61
4.12	Hastaların Kilo Verme ve Fiziksel Performans Verilerinin Karşılaştırılması.....	63
4.13	Hastaların Kilo Verme ve Yaşam Kalitesi Verilerinin Karşılaştırılması.....	65
4.14	Hastaların Kilo Verme Oranlarının Brunnstrom Motor İyileşme Evreleriyle Karşılaştırılması .....	66
<b>5</b>	<b>TARTIŞMA.....</b>	<b>67</b>
<b>6</b>	<b>SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>74</b>
<b>7</b>	<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>76</b>
EK 1	Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu.....	92
EK 2	Hasta Değerlendirme Formu.....	94
EK 3	Brunnstrom Motor İyileşme Evreleri.....	97
EK 4	10 Metre Yürüme Değerlendirmesi .....	99
EK 5	Merdiven Tırmanma Yeteneği Değerlendirmesi .....	99
EK 6	Berg Denge Ölçeği.....	100
EK 7	Postural Simetri İndeksi (AAS/PS).....	106
EK 8	İnmeli Hastalar için Postüral Değerlendirme Ölçeği-Türkçe(PASS-T).....	107
EK 9	Modifiye Barthel İndeksi .....	109
EK 10	İnme Etki Ölçeği.....	113
EK 11	Etik Kurul Onayı.....	116
<b>8</b>	<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>117</b>

## ŞEKİL LİSTESİ

### Sayfa

Şekil 1 10 Metre Yürüme Testi Temsili.....	34
Şekil 2 4 Basamaklı Yürüme Merdiveninden Bir Kesit.....	35
Şekil 3 Berg Denge Değerlendirmesinin Uygulanışından Kesitler.....	36
Şekil 4 Postural Simetri ve Ağırlık Aktarma Simetrisinin Değerlendirmesi .....	38
Şekil 5 Hastaların İnmeden Etkilenen Tarafları ile İlgili Pasta Grafiği .....	45
Şekil 6 Hastaların İnme Öncesi Beden Kitle İndeksi Sınıflandırması .....	46
Şekil 7 Hastaların Mevcut Beden Kitle İndeksi Sınıflandırması .....	47



## TABLO LİSTESİ

### Sayfa

Tablo 1 İnme Risk Faktörleri.....	10
Tablo 2 Hemiplejik Yürüyüşün Tipik Özellikleri.....	15
Tablo 3 Hemiplejili Bireylerde Yürüme Bozukluğunun Sebepleri.....	15
Tablo 4 Obezitenin Yol Açtığı Hastalıklar .....	25
Tablo 5 BKİ(Beden Kitle İndeksi) Sınıflandırması .....	32
Tablo 6 Hastaların Demografik Özellikleri.....	42
Tablo 7 Hastaların Nörolojik Durum Değerlendirmesi .....	44
Tablo 8 Hastaların İnmeden Etkilenen Tarafları ile İlgili Frekans-Yüzde .....	45
Tablo 9 Hastaların İnme Öncesi ve Mevcut Kilolarının Karşılaştırılması.....	48
Tablo 10 Hastaların İnme Öncesi ve Mevcut BKİ Karşılaştırması.....	49
Tablo 11 Hastaların Mevcut BKİ'lerinin On Metre Yürüme Değerlendirmesi Süreleriyle Karşılaştırılması.....	50
Tablo 12 Hastaların Mevcut BKİ Oranlarının Merdiven Tırmanma Yeteneği (Çıkış ve İniş) Süreleriyle Karşılaştırılması .....	51
Tablo 13 Hastaların Mevcut BKİ Oranlarının Ağırlık Aktarma Simetrisi(AAS) ve Postural Simetri(PS) Değerleriyle Karşılaştırılması .....	52
Tablo 14 Hastaların Mevcut BKİ Oranlarının BDÖ ile Karşılaştırılması.....	53
Tablo 15 Hastaların Mevcut BKİ Oranlarının Modifiye Barthel İndeksi Ölçeğiyle Karşılaştırılması .....	54
Tablo 16 Hastaların Mevcut BKİ Oranlarının PASS-T(İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği-Türkçe) Ölçeğiyle Karşılaştırılması .....	55
Tablo 17 Hastaların Mevcut BKİ ve İnme Etki Ölçeği Karşılaştırması .....	56
Tablo 18 Hastaların İnme Sonrası Kilo Verme Oranları .....	57
Tablo 19 Hastaların İnme Sonrası Geçen Süre(ay) ile Kilo Verme Oranlarının Karşılaştırılması .....	58
Tablo 20 Hastaların Kilo Verme Oranları ile On Metre Yürüme Değerlendirmesi Sürelerinin Karşılaştırılması.....	59
Tablo 21 Hastaların Kilo Verme Oranlarının Merdiven Tırmanma Yeteneği (Çıkış ve İniş) Süreleriyle Karşılaştırılması .....	60
Tablo 22 Hastaların Kilo Verme Oranlarının Ağırlık Aktarma Simetrisi(AAS) ve Postural Simetri(PS) Değerleriyle Karşılaştırılması .....	61
Tablo 23 Hastaların Kilo Verme Oranlarının Berg Denge Ölçeğiyle Karşılaştırılması .....	62
Tablo 24 Hastaların Kilo Verme Oranlarının Modifiye Barthel İndeksi Ölçeğiyle Karşılaştırılması .....	63

Tablo 25 Hastaların Kilo Verme Oranlarının PASS-T(İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği-Türkçe) Ölçeğiyle Karşılaştırılması .....	64
Tablo 26 Hastaların Kilo Verme Oranlarının İEÖ ile Karşılaştırılması .....	65
Tablo 27 Hastaların Kilo Verme Oranlarının Brunnstrom Motor İyileşme Evreleriyle Karşılaştırılması .....	66



## KISALTMA VE SEMBOL LİSTESİ

<b>SVO</b>	: Serebrovasküler Olay/İnme
<b>BKİ-BDİ</b>	: Beden-Kitle İndeksi
<b>K/E</b>	: Kadın/Erkek
<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>KVH</b>	: Kardiyovasküler Hastalık
<b>YTKV</b>	: Yer Tepkimesi Kuvvet Vektörü
<b>VAM</b>	: Vücut Ağırlık Merkezi
<b>GYA</b>	: Günlük Yaşam Aktiviteleri
<b>SS</b>	: Standart Sapma
<b>İEÖ</b>	: İnme Etki Ölçeği
<b>MBİ</b>	: Modifiye Barthel İndeksi
<b>PASS-T</b>	: İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği-Türkçe
<b>BDÖ</b>	: Berg Denge Ölçeği
<b>SPSS</b>	: Statistical Package for Social Science for Windows
<b>Ort.</b>	: Ortalama
<b>N</b>	: Frekans
<b>r</b>	: Korelasyon Katsayısı

## ÖNSÖZ

Bu çalışmaya, yoğun iş temposu arasında zamanını ayıran, bana yol gösteren, değerli bilgilerini benimle paylaşan, kendisine ne zaman danışsam bana kıymetli zamanını ayırıp sabırla ve büyük bir ilgiyle bana faydalı olabilmek için elinden geleni yapan, yanına çekinmeden gidebildiğim ve samimiyetini benden esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr. Ali Akın UĞRAŞ hocama ilgi ve desteğinden ötürü teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca yüksek lisans ve lisans eğitimim boyunca tecrübeleriyle meslek hayatıma ve mesleğime olan bakış açımı anlam katan ve de özellikle bana olan inançlarından ve güvenlerinden ötürü değerli hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Cem ERÇALIK ve Dr. Öğr. Üyesi Seçil ÖZKURT'a teşekkürü bir borç bilirim.

Tezim için uygun olan hastaları bulmamda ve değerlendirmem de katkılarını esirgemeyip yardımcı olan değerli hocam Fizyoterapist Sultan KIRTEKE BAŞTÜRK başta olmak üzere Malatya Özel Rom-Fiz Kanalboyu Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Tıp Merkezi ailesinin bütün çalışanlarına şükranlarımı sunarım.

Eğitim hayatım boyunca beni her zaman daha ilerisi için teşvik eden, maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, başarımda da başarısızlığımda da arkamda olduklarını bildiğim, hayattaki en büyük hazinelerim canım annem, babam ve varlığı ile mutluluk veren kardeşlerime sevgilerimi sunarım...

18.03.2021

**CUMALİ ALTUNDAĞ**

# 1 GİRİŞ

## 1.1 Problemin Tanımı

Serebrovasküler olay (SVO) beyinde ani olarak gelişen, geçici yada kalıcı olarak hemoraji veya iskemiye sebep olan, beynin fokal yada global bozukluğu şeklinde tanımlanır. SVO, beyni besleyen vasküler sistemin patolojik süreç sonucu tutulmasıyla, non-travmatik hastalıkların tamamını kapsar. SVO'lar günümüz dünyasında giderek önem kazanan bir hastalık grubu olmakla birlikte ülkemizde 65 yaş üstü mortalitenin sebepleri arasında kardiyak hastalıklar ve kanserin ardından üçüncü sıklıkta görülmektedir (1,2,3,4). Dünya sağlık örgütüne göre inme, yetişkin bireylerde mortalite nedenleri arasında ikinci sırada olmakla birlikte özürüllüğe sebep olan hastalıklar arasında ilk sıradadır (9).

SVO bulguları arasında en sık görüleni hemiplejidir (2). SVO sonrası hemipleji tanısı konan hastalar duyu, motor ve algı fonksiyonlarında, mental ve konuşma becerilerinde bozukluklar ile karakterize belirtiler verirler. Hemipleji, beyinde etkilenen hemisferin zıt taraf alt ve üst ekstremitayı etkileyerek duyu ve hareket kaybına neden olması sonucu vücudun tamamında algı ve denge problemleri şeklinde ortaya çıkar. SVO bulgularından en sık karşılaşılan hemipleji, aynı zamanda ölüm oranlarında büyük bölümünün nedenidir (5,6,7). SVO ile ilgili yapılmış çalışmalar incelendiğinde risk faktörlerinin giderek artmaya başlamasıyla hastalığın prevalans ve insidansında da sürece bağlı olarak artış olacağı ve özellikle risk faktörlerinin kontrol altına alınması durumunda hastalığın meydana gelme olasılığının ve insidansının ciddi oranda azalacağı ortaya konmuştur (8-12).

Beden kitle indeksi (BKİ), kişinin boyu ve ağırlığı arasındaki ilişkinin analizine dayanan, kolay uygulanabilen ve objektif bir metoddur. BKİ, kişinin kilogram cinsinden vücut ağırlığının, metre kare cinsinde boy miktarına bölünmesiyle bulunur. BKİ'yi dünya sağlık örgütü şöyle sınıflandırmıştır. Normal kilolu olarak  $25 \text{ kg/m}^2$

altındaki bireyler, kilolu olarak 25-30 kg/m<sup>2</sup> arası bireyler ve obez olarak ise 30 kg/m<sup>2</sup> üstü bireyler şeklinde sınıflandırılmıştır (13-15). Yapılan çalışmalar obeziteyi inmenin diğer risk faktörleriyle birlikte görüldüğü takdirde SVO meydana gelme riskini arttırdığını ortaya koymuştur (8,9,16). BKİ artışının sebepleri ile ilgili literatürdeki çalışmalara bakıldığında ana sebeplerin başında fiziksel aktivite yetersizliği gelmektedir. Yapılmış çalışmalar fiziksel aktivite düzeyi ve BKİ arasında negatif yönde bir korelasyonun varlığını ortaya koymaktadır (17,18). SVO sonrasında hastaların fiziksel aktivite yetersizliğine bağlı olarak %80'i etkilenmektedir (8,9). BKİ artışının temel nedenine bakıldığında fiziksel inaktivitenin en önemli sebep olduğu genel kanıdır (8,9,17,18). Literatürdeki çalışmalar irdelendiğinde inme sonrası kilo alım oranındaki artışın orta yaş ve ileri yaştaki yetişkin bireylerde hemiplejiden sonraki süreçte mortalite ile ilişkisi olduğunu ve SVO riskini önemli derecede arttırdığı ortaya konmuştur. Aynı şekilde düzenli olarak yapılan fiziksel aktivitenin kalp-damar hastalıkları riskini ve inmenin görülme sıklığını azalttığı görülmüştür (16-19).

Artmış kilo ve obezite, inmenin risk faktörü olmanın yanı sıra ayrıca inme sonrasında hastalar için ciddi derecede mühim bir sağlık problemidir (9). Hastaların birçoğu, inme sonrası kilo kontrolü ve beslenme gibi konuların önemi hususunda yeterli düzeyde bilinç sahibi olmadıkları için obezite gibi oluşabilecek olası problemlerin önüne geçememektedir. İnme sonrası artan kilo ve obezitenin hemipleji hastalarında sıklıkla görülmesinin yanı sıra inme sonrası kilo kaybı yaşayan hastalarda görülmektedir (20). İnme sonrası kilo kaybı yaşayan hasta prevelansı ile ilgili veriler ise çok azdır. Sağlık kuruluşlarının inme sonrası tedaviye yönelik yaklaşımı genellikle hastaya günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığı kazandırmak olduğu gözlenmektedir. Bunun dışında sağlık hizmeti veren kurumlarda inme sonrası BKİ ve kilo kontrolü gibi önemli hususların disiplinlerarası hasta yönlendirmelerinde primer bir önceliğe sahip olmadığı, inme sonrası beslenme ile fiziksel aktivite konusunda gerekli düzenlemelerin yapılmadığı ve bu konuların etyolojilerinin detaylı araştırılmadığı gözlenmektedir (8,9).

Hemipleji tanısı konmuş bireylerde SVO sırasında meydana gelen etkilenim şiddeti derecesinin artmasına ters yönde korele olarak fiziksel aktivite düzeyi, günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık ve yaşam kalitesinde azalma görülür. İnme sonrası hemiplejik bireylerde yürümenin ve bilişsel durumun korunmuş olması yada rehabilitasyon sürecinde kazandırılması, günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık düzeyini arttırmaktadır. Hemiplejik bireylerin fonksiyonel durumları gözlemlendiğinde birçoğunun yürüme eylemini gerçekleştirebildiği fakat toplumdan izole olma düşüncesi nedeniyle bu avantajlarını iyi düzeyde kullanamadıkları gözlemlenmektedir. İnme sonrası yürüme yeteneği korunmuş hastaların bu yeteneklerini iyi düzeyde kullandıkları ve kilo kontrolünü başardıkları takdirde etkilenim şiddetinden bağımsız olarak daha hızlı iyileşme gösterdikleri gözlemlenmiştir. Bu durumun beraberinde sağlıklı kilo kaybı ile hastaların BKİ'lerinde düşüş meydana geldiği ortaya konmuştur. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde inme sonrası hemiplejik bireylerin BKİ'lerinde meydana gelen düşüş oranı ile fiziksel uygunluklarını değerlendiren parametreler arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların yetersiz olduğu görülmektedir.

## **1.2 Araştırmanın Amacı**

Hemipleji sonrası bireyler hızlıca fonksiyon kazanımlarının yaşanmasını beklemektedirler. Rehabilitasyon çalışmalarıyla yeti kaybı en aza indirilmeye çalışılmaktadır. Arta kalan sekellerle yaşamlarına devam edenlerin maksimum yaşam beklentilerine ulaşabilmeleri için çalışmalar sürdürülmektedir. Kronik dönemde hemiplejik bireylerin GYA'daki ve yaşamlarındaki sorunları anlamak ve çözmek son dönemdeki önemli sağlık politikası hedeflerinden olmuştur (143). Yapılan çalışmalarda, hemiplejik bireylerde fiziksel özünlük, fonksiyonel kayba bağlı olarak gelişen yürüyüş, denge, fiziksel aktivite düzeyi ve günlük yaşam aktivitelerinin bağımsızlık seviyesindeki düşüşün en önemli nedeni olarak gösterildiği görülmüştür. Yapılan çalışmalarda günlük yaşam aktivitelerini etkileyen yürüyüş, denge, fiziksel aktivite düzeyi gibi yaşam kalitesini etkileyen diğer etkenlerinde incelenmesinin gerekliliği belirtilmektedir (144,145). Çalışmamız inme sonrası kilo kaybı yaşayan yetişkin hemiplejik bireylerde beden-kitle indeksindeki düşüş oranının hastalarda

yürüme, denge, fiziksel performans ve yaşam kalitesi parametreleri üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

### **1.3 Araştırmanın Önemi**

Çalışmamız yetişkin hemiplejik bireylerde SVO sonrası meydana gelen kilo kaybının yürüme, denge, fiziksel performans ve yaşam kalitesi parametreleri üzerindeki etkisini tespit ederek hastaları kilo kontrolü, beslenme, düzenli fiziksel aktivite, sağlıklı kilo kaybı ve malnütrisyon gibi konularda bilinçlendirmenin önemini vurgulamaktadır. Ayrıca sağlık kuruluşlarında inme sonrası tedavi protokollerinin hazırlanması, uygulanması ve takibinde bu hususların özellikle dikkate alınması gerektiğinin ve sağlık çalışanlarının bütün bu süreçlerde interdisipliner yaklaşım sergilemesinin önemini anlayabilmek adına çalışmamız örnek teşkil etmektedir.

## **2 HEMİPLEJİ İLE İLGİLİ GENEL KAVRAMSAL ÇERÇEVE**

### **2. Hemipleji**

#### **2.1 Tanımı**

Hemipleji, serebral dolaşımın patolojik süreçler sonucu etkilenmesiyle, etkilenen bölgenin aksi taraf vücut yarısında duyu kaybı, motor fonksiyon kaybı ve nöromuskuler fonksiyon bozuklukları ile karakterize vasküler tutulum gösteren klinik bir sendromdur. Hemipleji, iskemi veya hemoraji sebebiyle serebral dolaşımda enfarktüse neden olan ve çoğunlukla ansızın oluşan nörolojik bozukluklarla birliktelik gösteren SVO'ların en fazla görülen bulgusudur (12-19). Dünyada nörolojik problemler arasında en çok karşılaşılan SVO, batı ülkelerinde ölüm nedenleri arasında üçüncü sırada yer almaktadır (9,10,11,16).

SVO ile ilgili genel olarak sıklıkla rastlanan bulgular, vücudun bir bölümünde motor fonksiyon bozukluğu ve kaybına bağlı olarak duysal, konuşma, orofasiyal, iletişim ve mental bozukluklar ile daha birçok bulgunun birliktelik gösterdiği klinik bir tablodur (17,18,19,39,40,41,42).

#### **2.2 Epidemiyolojisi**

SVO(İnme) tüm dünyada erişkin bireylerin nörolojik hastalıkları arasında en çok karşılaşılan sağlık sorunudur. Gelişmiş ülkelerde ölüm nedenleri arasında üçüncü sıradayken dünya genelinde ise ikinci sırada yer almaktadır. Demansa neden olan hastalıklar sıralamasında ise ikinci sıradadır (44). İnmenin K/E görülme oranı ve insidansı ülkelere göre değişiklik göstermektedir (45).

Avrupa için yapılan inme insidansını belirleme çalışmalarında 55-64 yaş aralığındaki bireylerde ortalama inme görülme sıklığı 170-360/100.000'dir. Aynı yaş aralığındaki bireylerin ABD'deki insidansı ise 120-200/100.000 kişidir (46). Yapılan

çalışmalar incelendiğinde Türkiye’de her yıl ortalama 80.000 ile 100.000 arasında akut inmenin gerçekleşebileceği öngörülmektedir (47). Araştırmalar genel olarak inme insidansının yaş artışıyla birlikte arttığını göstermektedir. İnme insidansı özellikle 45 yaşından sonra yaşın artmasına bağlı olarak daha belirgin artışlar gösterir. İnme insidansının kadın/erkek oranına bakıldığında, 55-64 yaş aralığındaki kadınlarda inme erkeklere oranla 2-3 kat daha az görülmüştür. Buradaki farkın giderek 85 yaşa doğru azaldığı belirtilmiştir (48).

ABD’de yetişkin nüfusun kabaca %3’lük bir bölümü inme geçirmiştir. Bu da yaklaşık olarak 7 milyon kişiye karşılık gelmektedir. ABD’de primer ve sekonder olmak üzere her yıl yaklaşık 800.000 kişi inme geçirmektedir. Bu sayının kabaca 600.000’ni primer yani ilk kez inme geçiren bireylerden oluşmaktadır (43).

Türkiye’de inme ile ilgili epidemiyolojik çalışmalar çok nadirdir. Şimdiye kadar yayınlanan sadece üç çalışma vardır. Bu çalışmalar 44 yaş ve üzeri Türk nüfusunun inme prevalansını % 0,9 ile % 4,1 arasında olduğunu bildirmişlerdir (159-161). Bununla birlikte, genç inme prevalansı ise hala bilinmemektedir.

Son yıllarda yapılan çalışmalar batı ülkelerinde inme nedeniyle meydana gelen mortalite oranlarının düştüğünü göstermektedir. İnmeye bağlı mortalite oranlarındaki düşüşün sebeplerine bakıldığında ise ortalama yaşam süresinin uzaması ve inme insidansının azalması gösterilmektedir. Epidemiyolojik çalışmalar incelendiğinde inmeden sonra yaşam oranlarının arttığı görülmektedir. Fakat inmenin türüne göre bu durum değişiklik göstermektedir. İntraserebral kanamalarda yaşam oranları iskemik inmelere göre daha fazladır. Bu sebeple, iskemik inme sonrası öncelikle en önemli risk faktörünün tespitinin yapılması ve kontrolün koruyucu yöntemlerle sağlanmasına ihtiyaç olduğu belirtilmektedir (49-52).

### 2.3 Etyoloji

İnme etyolojisi ile ilgili sınıflandırma, etkilenen bölgedeki patolojiye göre yapılmıştır. Bu durumda inme hemoraji ve iskemi olmak üzere iki sınıfa ayrılmıştır. Hemoraji tüm inmelerin %15'ini oluştururken, iskemi ise %85'lik bölümü oluşturmaktadır. Hemorajik inmeler kendi içerisinde intraserebral ve subaraknoid olarak iki alt gruba ayrılmıştır. İskemik inmeler ise kendi içerisinde trombolitik, embolitik ve laküner olmak üzere üç alt gruba ayrılmıştır (2,8,12).

Serebral dolaşımında arterlerin tıkanmasına bağlı olarak kan akımındaki geçici yada kalıcı azalmalar, iskemi oluşumuna sebep olur. İskeminin oluşum nedeni çoğunlukla damar duvarındaki değişiklikler sonucu meydana gelen emboli veya trombüstür. Serebral dolaşımında kan akımının 50 mg/dl altı seviyelere düşmesi fonksiyonel anormallikleri ve bozuklukları beraberinde getirir. Aynı şekilde serebral dolaşımındaki kan akımının 30 mg/dl altı seviyelere düşmesi durumunda ise geri döndürülemez fonksiyonel bozukluklar ve hasarlar meydana gelir. İnme sonrası nöron hasarının miktarını serabral dolaşımındaki kan akımının düşüş oranı ve geçen süre belirler. Serebral dolaşımında kan akımının azaldığı bölgeye göre nörolojik bulgu ve belirtiler farklılıklar göstermektedir (53).

Hemorajik inme, beyin fonksiyonuna aniden müdahale eden kanamadır. Bu kanama beynin içerisinde yada beyin ile kafatası arasında bir damarın rüptüre olması sonucu meydana gelmektedir. Hemoraji, kanamanın olduğu bölgeye göre subaraknoid ve intraserebral olmak üzere iki gruba ayrılır (53,54). Subaraknoid hemoraji, beyinde subaraknoid bölge içerisine olan kanamayı ifade eder. Özellikle genç bireylerde daha fazla görülmeyle birlikte hastaların %15'lik bölümü ise daha tıbbi bir müdahalede bulunulmadan hayatını kaybetmektedir. Hayatta kalan %85'lik kısmın ise yarısı ilk bir ay içerisinde hayatını kaybetmektedir (12). İntraserebral hemoraji, beynin içerisine arterler yoluyla gelen kan; kafa travması, hipertansiyon, anevrizma, tümör, aşırı kan sulandırıcı kullanımı vb. gibi birçok sebepten herhangi birinin damarı rüptüre etmesi sonucu beyin dokusu içinde kanın birikmesiyle ortaya çıkan bir tablodur. İntraserebral

kanamanın çoğunlukla en temel nedeni yüksek tansiyondur. Yüksek tansiyonun damar duvarına hasar vermesi sonucu arter duvarlarının giderek zayıflaması söz konusu olmaktadır. Ani ve hızlı olarak gelişmekteyken akut başlangıç gösterir. En çok karşılaşılan semptomları ise ani başlangıçlı şiddetli baş ağrısı, halsizlik, yutma sıkıntısı, baş dönmesi, denge ve koordinasyon kaybı, dil becerileri ile ilgili sorunlar, bulantı ve kusma'dır (12,55).

## 2.4 Risk Faktörleri

İnme, dünya genelinde tanı ve tedavi süreci ekonomik yönden maliyetli bir hastalıktır. İnme, ülkemizde de dünyada olduğu gibi sağlık ile ilgili harcamalar konusunda önemli yere sahip hastalıklardandır (56). İnmede tedaviye yönelik en önemli, etkili ve öncelikli yaklaşımın birincil korunma olduğu bilinmelidir (49,57). Bu sebepten dünya üzerinde inmenin görülme sıklığını azaltmak için herşeyden önce risk faktörlerinin kişiye zarar vermeden tespit edilip önlem alınarak kişinin sağlığının korunması önemlidir (9). Risk faktörleri ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde inmenin meydana gelmesinde etkili faktörlerin kontrol altına alınması durumunda inme insidansının da azalacağı ortaya konmuştur. İnmenin risk faktörleri arasında tedavi edildiğinde insidansı azaltacak olan faktörler “kesinleşmiş risk faktörleri” başlığı adı altında yer alır. Kesinleşmiş risk faktörleri dışında daha az etkisi olan faktörler ise “kesinleşmemiş risk faktörleri” başlığı adı altında yer almaktadırlar. Risk faktörleriyle ilgili yapılan başka bir sınıflandırmada ise etkili faktörler genetik, çevresel ve kişilerin yaşam şekliyle ilişkisine göre sınıflandırılmıştır. Bu özelliklerin dikkate alınmasıyla yapılan sınıflandırma ise değiştirilebilen ve değiştirilemeyen risk faktörleri olmak üzere iki sınıfa ayrılmıştır (Tablo 1) (50).

Yüksek tansiyonun her iki inme türü içinde majör risk teşkil ettiği bilinmekle birlikte, SVO(İnme)'nun meydana gelme riskini ise 6 kat arttırdığı ortaya konmuştur. Bu bilgiler ışığında kan basıncındaki artışa bağlı olarak SVO meydana gelme riski de artmaktadır (51). Ayrıca obezite gibi önemli derecede risk teşkil eden bağımsız bir faktörün varlığı ise büyük öneme sahiptir. Bunun yanısıra obezite, hipertansiyon

riskini arttırarak inme oluşumuna dolaylı yoldan da sebebiyet vermektedir (58). Kişinin kilosunda 10 kg'lık artmanın sistolik kan basıncı için 3 mmHg, diyastolik kan basıncı için ise 2,3 mmHg yükseliş meydana getireceği ortaya konmuştur. Kişinin kilosundaki bu artış ile birlikte kan basınçlarında meydana gelen yükselişin KVKH riskini %12, inme riskini ise %24 seviyelerine çıkaracağı çalışmalarla gösterilmiştir (52,59). Bunun tam tersine kilo vermenin inme riskini azalttığı ile ilgili çalışmalar literatürde bulunmamaktadır. Yapılan çalışmalar kilo vermenin kan basıncını düşüreceğini ve buna bağlı olarak da dolaylı yoldan inme riskini de azaltacağı belirtilmiştir (53). Genellikle bireylerin beden-kitle indeksi değerinin 30 kg/m<sup>2</sup> üstü seviyelerde olması durumunda visseral obezite ile karşılaşmaktadır. Visseral obezitenin diğer risk faktörleriyle beraber görülmesi durumunda inme riskini daha fazla arttıracığı belirlenmiştir (54). Aşırı kilo, kardiyovasküler risk faktörlerinin tamamından bağımsız olarak iskemik inme ile direkt ilişkilidir (53,54).

<p>1. Değiştirilemeyen risk faktörleri</p> <p>a. Yaş b. Cinsiyet c. Irk d. Aile öyküsü/genetik</p>	<p>2. Değiştirilebilir risk faktörleri</p> <p>a. Kesinleşmiş risk faktörleri</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hipertansiyon</li> <li>2. Sigara</li> <li>3. Diyabetes mellitus, hiperinsulinemi, glikoz intoleransı</li> <li>4. Kardiyovasküler hastalıklar (Koroner kalp hastalığı, kalp yetmezliği, periferik arter hastalığı)</li> <li>5. Asemptomatik karotis stenozu</li> <li>6. Atrial fibrilasyon</li> <li>7. Orak hücreli anemi</li> <li>8. Dislipidemi</li> <li>9. Obezite</li> <li>10. Diyet ve beslenme alışkanlığı</li> <li>11. Fiziksel inaktivite</li> <li>12. Postmenapozal hormon tedavisi</li> </ol> <p>b. Kesinleşmemiş faktörler</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metabolik sendrom</li> <li>2. Alkol kullanımı</li> <li>3. Hiperhomosisteinemi</li> <li>4. İlaç kullanımı ve bağımlılığı</li> <li>5. Hiperkoagulabilite (ACA, LA, FVL ve protrombin mutasyonu; protein C, protein S, ve antitrombin III eksikliği)</li> <li>6. Oral kontraseptif kullanımı</li> <li>7. İnflamasyon (hs-CRP, CD 40 ligand, IL-18)</li> <li>8. Enfeksiyon (C.pnomonia, H.Pylori, CMV, periodontal hastalıklar)</li> <li>9. Migren</li> <li>10. Yüksek Lp(a), yüksek Lp-(PLA2)</li> <li>11. Uykuda solunum bozuklukları</li> </ol>
--	--

**Tablo 1** İnme Risk Faktörleri

## 2.5 Hemiplejide Görülen Problemler

Hemipleji, inme sonrası vücudun bir tarafında fonksiyonel kısıtlılık ve limitasyonla sonuçlanan ve amaca yönelik olmayan hareketler ile karakterize bir durumdur. Genel olarak görülen fonksiyonel bozuklukları sıralayacak olursak etkilenen taraftaki uzuvlar ve gövde de hareket kayıpları, anormal hareket paternleri, algı ve duyu sorunları, amaçsız istenmeyen hareketler olarak sıralanabilir. Hemipleji de birincil olarak görülen sorunlar kas aktivitesi, kuvveti ve tonusun da meydana gelen anormal değişiklikler ve duyuusal etkilenim gibi sebeplerden kaynaklanmaktadır.

İkincil bozukluk olarak adlandırılan bozuklukların nedeni ise kas ve yumuşak dokuda meydana gelen değişikliklerdir. Birincil ve ikincil bozuklukların her ikisinin etkisiyle normal hareket kaybı söz konusu olup, anormal hareketlerin oluşmasıyla birleşik bozukluklar ortaya çıkar. Anormal hareketleri kompanse edebilmek için istenmeyen hareketler oluşur (60).

İnme sonrası hastalar fonksiyonel ve mental bakımdan yetersiz olmak ile birlikte ekonomik ve sosyal yönden de sorunlar yaşayabilmektedirler. Vücutta meydana gelen bütün bu sorunlar, hastaların günlük yaşam aktivitelerini (GYA) ve tedaviye katılımlarını kısıtlamaktadır. Hastaların fonksiyonel kısıtlılık yaşamaları, sosyal hayata uyumları ve katılımlarını düşürerek, fiziksel aktivite seviyesinin (FAS) azalmasına sebep olmaktadır. Bu durum beraberinde yaşam kalitesini de düşürmektedir. Ayrıca fiziksel aktivite düzeyinin düşmesi hastaların yürüyüşleri, denge durumları ve fiziksel performans düzeylerini düşürürken, yaşam kalitelerini de olumsuz etkilemektedir (61,62).

## **2.6 Prognoz**

Hemipleji sonrası hastalar flask dönem denilen sürece girdikleri için etkilenen ekstremitelerden derin tendon reflekslerinin alınmadığı durum ortaya çıkar. İnme sonrası öncelikle flask dönem ardından spastisitenin hakim olduğu süreç ve son olarak normal kas tonusuna doğru bir iyileşme sürecinin meydana gelmesi beklenir. Ayrıca iyileşme süreci şöyle de açıklanabilir. Öncelikle tam paralizinin olduğu dönem hakimdir. Ardından sinerjilerin hakim olduğu süreç başlar. Son olarak ise istemli hareketlerin görülmeye başlandığı iyileşme dönemine doğru bir progresyon süreci izlenir. Çoğunlukla iyileşme sürecinde vücudun proksimalindeki fonksiyonlar distale göre daha erken bir iyileşme süreci gösterirken, alt ekstremitte ise üst ekstremitteye göre daha hızlı iyileşme göstermektedir. İyileşme süreci birçok faktörün etkisiyle belirtilen süreçlerin herhangi birinde son bulabileceği için hastaların iyileşme düzeyleri farklıdır (63).

Hemiplejik bireylerin genellikle büyük kısmında inme sonrası iyileşme görülmektedir. Fakat iyileşmenin seviyesi, hızı, oranı gibi faktörler her bireyde farklılık göstermektedir. Bunun nedenine bakıldığında inmenin kişiyi ne kadar etkilediği, yaş, çevresel faktörler vs. gibi birçok etmenin etkili olduğu ortaya konmuştur. Çoğunlukla iyileşmenin inme sonrası ilk üç ay içerisinde gerçekleştiği ve altı ay dolana kadar ise iyileşmenin belirli bir seviyeye kadar çıktığı bildirilmiştir (162). Fonksiyonel yönden iyileşme için ilk altı ayın çok önemli olduğu fakat iyileşmenin bir yıla kadar süreceği bildirilirken bazı bireyler için bu durumun uzun yıllar sürebileceği ortaya konmuştur (53,64). İnme sonrası yürüme yeteneği kaybolan hemiplejik bireylerin düzenli ve doğru rehabilitasyon süreci geçirmeleri durumunda bu yeteneklerini uzun zaman sonra dahi olsa belirli seviyelerde gelişmeler olduğu bildirilmiştir (40,41). Aynı şekilde yapılan çalışmaların birçoğu ise inmeden sonraki ilk birkaç hafta içinde iyileşmenin hızlı olduğunu ancak daha sonra 1 ila 3 ay arasında iyileşmenin önemli derecede yavaşladığını göstermiştir. İnmeden sonraki ilk 6 ay içerisinde iyileşmenin önemli derecede tamamlandığı birçok çalışmanın ortak sonucu olarak belirtilmiştir (163,164).

Hastaların inme sonrası iyileşme süreçleri ve geri dönüşleri inmenin şiddeti, lokalizasyonu ve etyolojisi ile birebir ilişkilidir. Prognoz üzerinde etkili faktörlere bakıldığında kişinin yaşı, inme öncesi genel sağlık durumu, fiziksel aktivite seviyesi, motivasyonu, sosyoekonomik düzeyi, aile yapısı ve nörolojik yönden spesifik olarak herhangi bir sorununun mevcudiyeti gibi faktörler sıralanabilir (12,49).

## **2.7 Hemiplejik Bireylerde Değerlendirme**

Hastadaki problemlerin erken dönemde doğru şekilde tanımlanması, uygun tedavi programının oluşturulması açısından büyük öneme sahiptir (65). İnme sonrası kaliteli bir değerlendirme süreci için inmeye özgü birçok değerlendirme ölçeği geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçeklerin genel amaçları mevcut fonksiyonel düzeyi tespit etmek, tedavi hedeflerini belirlemek, uygulanan tedavilerin seyri ve etkinliğini tespit etmektir (66).

Hemipleji ile ilgili kullanılan spesifik ölçeklere bakıldığında motor fonksiyon değerlendirmesi için sırasıyla Brunnstrom Motor Evreleme Skalası, Mini Mental Test, Fugl Meyer Değerlendirmesi, Rivermead Motor Değerlendirmesi, Modifiye Ashworth Skalası, Chedoke Mc Master İnme Skalası şeklinde sıralanabilir (68,69).

Hemipleji sonrası hastaların yürüyüş değerlendirmesi için standart uygulanan değerlendirme yöntemleri 6 ve 12 Dakika Yürüme Testleri, 10 Metre Yürüme Testi, Merdiven Tırmanma Yeteneği, Fonksiyonel Yürüme Değerlendirmesi, Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflandırması(FAS), Dinamik Yürüme İndeksi, Tinette Yürüme Değerlendirmesi ve 100 Metre Yürüme Testi olarak sıralanabilir (67).

Dengeyi değerlendirmek için uygulanan klinik testler, belirlenen görevlerin gerçekleştirebilmesi için gerekli postüral kontrol seviyesine göre sınıflandırılmıştır. Denge değerlendirmesinde kullanılan yöntemler statik, dinamik ve fonksiyonel olarak 3 sınıfta incelenmiştir. Statik denge testleri, hastanın ağırlık merkezini destek yüzeyi sınırları içerisinde sabit tutma yeteneğini değerlendirir. Dinamik denge testleri istemli hareket sırasında ya da hareketsiz durumda dengeyi bozan dış etkenlere karşı yanıt olarak dengeyi değerlendirmek amacıyla kullanılır. Fonksiyonel denge testlerinde ise hastalar oturma, ayakta durma, tek ayak üzerinde durma vs. gibi istenen birçok faaliyet türüne göre farklı zorluk derecelerinde fonksiyonel görevler gerçekleştirirken dengelerini korumak zorundadır. İnme sonrası kullanılan değerlendirme ölçekleri Zamanlı Kalk ve Yürü Testi, Adım Testi, Yana Adım Testi, Dört Köşe Adım Testi, Berg Denge Skalası, Tinette Denge Değerlendirmesi, Postüral Simetri İndeksi, Toplum İçi Denge ve Mobilite Skalası, Brunel Denge Skalası ve Mini Best Denge Değerlendirmesi şeklinde sıralanabilir (70,71).

Fiziksel performans değerlendirmesi hastanın yürüyüş ve denge yeteneğine bağlı olmakla birlikte bu yeteneklerle pozitif korele bir ilişkiye sahiptir. Yürüyüş veya dengede meydana gelebilecek herhangi bir anormallik fiziksel performansı da olumsuz etkileyecektir. Klinikte fiziksel performansın değerlendirilmesinde geçerliliği ve

güvenilirliği kanıtlanmış ölçekler sırasıyla İnme Özgü Postüral Değerlendirme Ölçeği (PASS), Modifiye Barthel İndeksi, Gövde Bozukluk Ölçeği şeklinde sıralanabilir (72).

İnme sonrası hastaların yaşam kalitesi inmenin şiddetine bağlı olarak olumsuz yönde etkilenir. Yaşam kalitesi hastanın psikolojik, fiziksel, fonksiyonel, bilişsel, duygusal ve sosyal olarak çok yönlü değerlendirilmesini gerektirir. Yaşam kalitesini değerlendirmek için genel olarak kullanılan Nottingham Sağlık Profili ve Kısa Form-36 gibi ölçeklerin yanı sıra inmeye spesifik olarak geliştirilen İnme Etki Ölçeği (İEÖ) ve NIHSS (Ulusal İnme Sağlık Ölçeği Skalası) gibi değerlendirme ölçekleri de son yıllarda çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır (73,74).

### **2.7.1 Hemiplejik Bireylerde Yürüyüş**

İnme sonrası hemiplejik bireylerde meydana gelen yürüme paternleri incelendiğinde, anormal hareketlerin kompensasyona yönelik hareket mekanizmaları ile bir bütün olduğu bilinmektedir (75). Hemiplejik yürüyüş ifadesi birçok araştırmacıya göre hemipleji tanısı konmuş hastaların yürüme eylemini yavaş, daha çok efor gerektiren ve koordinasyonun olmadığı hareket paternleri olarak tanımlamaktadır. Hemipleji hastalarının tipik yürüyüş şekillerini gözlemleyen Perry, yürüyüşteki anormallikleri şöyle sıralamıştır;

- Yürüme eyleminin basma fazındaki topuk teması evresinde yeterli oranda şok absorpsiyonunun gerçekleştirilemiyor olması,
- Yürüyüşün basma fazında gerekli momentum kontrolünün sağlanamaması,
- İleri yönde hareket edebilmek için gerekli seviyede kuvvetin oluşturulamaması,
- Yürüyüşün salınım fazında hemiplejik taraf ekstreminin yeterince hıza ulaşamadığı için ilerlemenin yavaş gerçekleşmesidir (76).

Brunnstrom yürüyüşteki anormalliğin nedenini hareketlerin yavaş şekilde meydana gelmesine ve istemli olarak yapılan izole hareketlerin kontrolünün yetersizliğine bağlamıştır (77,78). Brunnstrom'un bu bakış açısına göre hastalar yavaş yürüdüğü için yürüyüşlerinde bozukluk görüldüğü ve hızlı yürüyebilmeleri durumunda normal yürüyüşün sağlanabileceği öngörülmüştür. Aynı zamanda sağlıklı bireylerinde yavaş yürümeleri durumunda yürüyüşlerinde hemiplejik yürüyüşteki tipik bozuklukların görülebileceği olasıdır (77).

Hemiplejik yürüyüşün tipik özellikleri Tablo 2'de gösterilmiştir (79,80). Tablo 3'de ise hemiplejik yürüyüşün nedenleri sıralanmıştır (79).

**Tablo 2. Hemiplejik Yürüyüşün Tipik Özellikleri**

• Yürüme hızı oldukça yavaştır.
• Etkilenen taraf alt ekstremitede adım uzunluğunda azalma görülür.
• Etkilenen taraf alt ekstremitede basma fazı kısalırken, normal tarafta alt ekstremitede basma fazı uzamıştır.
• Yürüyüşün çift destek fazı uzar.
• Yürüyüşün asimetrik olduğu gözlemlenir.

**Tablo 3. Hemiplejili Bireylerde Yürüme Bozukluğunun Sebepleri**

• Selektif motor kontrol bozulması.
• Kas tonusunda meydana gelen değişiklikler ve kas güçsüzlüğü.
• Bilişsel bozukluklar.
• Kaslardaki koordinasyonun bozulmasına bağlı olarak istemli hareketlerin yapılamaması.
• Eklem hareket açıklığının azalması.
• Dengenin bozulması.
• Duysal geribildirim kaybı.

Hemiplejik bireylerin yürüyüşleri sırasında vücut ağırlık merkezinde meydana gelen salınım normal sınırların üzerinde olduğu için bu durum yürüyüşteki verimliliğin düşmesine sebep olur. Hastalar yürüyüş sırasında ayak bileğinde dorsifleksiyon

hareketini gerçekleştiremediği için pelviste kompensatuar bir mekanizma ile yükselme gözlemlenir. Coronal planda gözlemlenen bu hareket “kalça kalkışı” olarak adlandırılır. Etkilenen taraf kalça ekleminde yürüyüş sırasında maksimum fleksiyon ve ekstansiyon derecelerinde azalma meydana gelir. Coronal planda kalça ekleminde abduksiyon hareketinde, horizontal planda ise external rotasyon hareketinde artış görülür. Kalça ve pelvis hareketleri hastaların birçoğunda benzer paternler şeklinde ortaya çıkarken hemiplejili hastalarda diz hareketleri değişik paternler şeklinde gözlemlenir. En sık görülen diz paternleri ise genu recurvatum, bükük-diz ve tutuk-diz paternleri şeklindedir. Tutuk-diz yürüyüş paterni görülen hastalar genellikle yürüyüşün basma fazında diz eklemının tam ekstansiyona gitmesi sebebiyle dizde kontrol kaybı yaşarlar. Yürüyüşün salınım fazında normalde diz eklemi 60 derece fleksiyonun altına düşmemektedir. Tutuk-diz yürüyüşünde ise salınım fazında 35 derece fleksiyonun altında kısıtlanan diz eklemi yeterince fleksiyona gelemediği için anormal yürüyüş paterni meydana gelmektedir. Tutuk-diz yürüyüşünün nedenlerine bakıldığında kalça eklemi fleksör kas grubunda kuvvetsizliğin yanı sıra basma fazı sonunda ayak bileği plantar fleksörlerinde artmış aktivite mevcuttur. En önemli nedenlerden bir diğeri ise diz ekstansörü olan quadriceps kas grubundaki spastisitedir. Plantar fleksör kas grubundaki artmış aktivite ayağın yürüyüş sırasında öne doğru yer değiştirip ilerletilmesine engel olur. Ayağın yer ile temasının kesilebilmesi ve salınım fazının başlayabilmesi için pelvis ve kalça elevasyonu görülür, kalçada oraklama ve sağlam olan tarafta da elevasyon meydana gelir. Ayak bileğinde dorsifleksiyon hareketindeki kaybın nedenleri incelendiğinde plantar fleksör kas grubunda spastisite görülmesi, plantar fleksiyon yönündeki kontraktür, quadriceps kas grubundaki spastisite ve proprioseptif duyu kaybı gibi nedenler etkilenmeyen taraf alt ekstremitede adım uzunluğunun kılmasına neden olmaktadır (79,81). Genu recurvatum, yürüyüş sırasında dizin hiperekstansiyona kaçarak kontrol kaybına neden olmasıyla sonuçlanan bir durumdur. Bükük-diz yürüyüşü olarak adlandırılan yürüyüş paterninde ise basma fazında diz ekleminde fleksiyon hareketinin hakimiyeti söz konusudur. Ayrıca hemiplejik bireylerin diz ekleminde birçok nedene bağlı olarak varus deformitesi de gözlemlenmektedir. Hemiplejili hastaların ayak bileğinde ise en fazla pes equinus deformitesi ile karşılaşılmaktayken buna varus deformitesi de eşlik edebilmektedir. Yürüyüşün salınım fazının başlangıcında meydana gelmesi gereken ani dorsifleksiyonun gerçekleşmemesi tipik olarak gözlemlenen bir durumdur. Yürüyüş sırasında ayak bileğinde varus olmaksızın ekin deformitelerinin varlığında

yer ile ilk temasa ayağın ön bölümü geçmektedir. Ekinovarus deformitesinin mevcut olduğu hastalar ise yürüyüşün ilk temasını ayağın lateral kenarı ile gerçekleştirirler. Yürüyüşün basma fazında kalçanın olması gerekenden daha fazla fleksiyon da kalması sonucu yer tepkimesi kuvvet vektörü(YTKV) dizin ön kısmına geçmiş olur. Bu sebepten diz eklemine ekstansiyon yönünde meydana gelen dış momentte artış görülür. Tüm bu olayların nedenine bakıldığında ayak bileğinde dorsifleksiyonun yeteri oranda yapılamaması ve ayağın YTKV'nü basma fazının son evresinde ön bölümüne taşıyamamasından kaynaklanmaktadır (79).

### **2.7.2 Hemiplejik Bireylerde Denge**

Denge, vücudumuzun çevrede nerede olduğunun bilinmesi ve istenen pozisyonu korumamızı sağlayan biyolojik bir sistemdir. Ayrıca denge, vücut ağırlık merkezi(VAM)'ni destek yüzeyi içerisinde tutulabilme yeteneği şeklinde tanımlanır (82). Statik ve dinamik denge olarak iki alt başlıkta incelenir. Hareket halindeyken ileri yönde oluşan reaksiyon hızı ile geriye doğru oluşan reaksiyon hızının eşit olduğu tersinir bir reaksiyonun sabit haline dinamik denge adı verilmektedir. Dinamik denge de meydana gelen hareketlerin tamamına vücut, ayakta kalabilmek için gerekli olan reaksiyonu verir. Statik denge, ayakta durur pozisyonda sabit ve hareketsiz olan bireyin postural salınımı kontrol altında tutabilme yeteneğine denir. Statik denge de ağırlık merkezinin geçmesi gereken noktalar önemlidir. Özellikle sakral 2 omurga üzerinden ve ağırlık merkezinin destek yüzeyi sınırları içerisinde olması dengeyi sağlayabilme açısından büyük öneme sahiptir (83).

Shumway-Cook ve Woollacott'a göre, postüral kontrol birey, görev ve çevre arasındaki etkileşimdir. Postüral kontrole sahip olmak, kütlelerin merkezini destek yüzeyi içinde tutarak kişinin uzayda durağan konumunu kontrol etmesi anlamına gelir. Tüm aktiviteler postüral kontrol gerektirir ve her görev bir oryantasyon bileşenine ve bir stabilite bileşenine sahiptir. Bununla birlikte, kararlılık ve oryantasyon gereksinimleri göreve ve çevreye bağlı olarak değişir. Vücudu yerinde tutmak için kas-iskelet sistemi, nöromusküler ve bilişsel sistemler karmaşık bir etkileşim içindedir.

İnmeli kişilerde dengeyi sağlayan tüm sistemler veya bazı sistemler olumsuz yönde etkilenebilir; bu nedenle de, inme sonrası genellikle denge bozulmaktadır (84).

Azalan kas gücü, azalan eklem hareket açıklığı, anormal kas tonusu, motor koordinasyon bozukluğu, duyuusal disorganizasyon , bilişsel entegrasyonda anormal durum inme sonrası dengenin bozulmasında önemli nedenler arasındadır.

İnme sonrası denge bozuklukları yaygın olarak görülen bir durumdur. Hastanın fonksiyonel bağımsızlığıyla genel iyileşme durumu üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. İnme geçiren hastalar, ayaktayken bir noktadan başka bir noktaya yer değiştirmeleri sırasında ve bozulan propriyosepsiyon, vestibüler, bilişsel, kas-iskelet ve duyuusal sistemlerin durumuna bağlı olarak alt ekstremitte kaslarında anormal ve gecikmiş postural yanıtlarla başvururlar. Ayrıca istemli hareketler sırasında beklenen aktivasyonun gecikmesi, özellikle etkilenen tarafta sabit ve hareketsiz duruş sırasında artan salınım, ağırlık aktarma simetrisinin sağlam tarafa kaymasıyla azalan stabilite alanı gibi postural kontrol problemleri ortaya çıkmaktadır. Bütün bunlar statik ve dinamik denge kaybına bağlı olarak azalmış fonksiyonel durum ile sonuçlanır (85).

İnme sonrası meydana gelen denge problemleri, düşme riskinin artışına neden olurken, iyileşmenin yavaş gerçekleşmesi ise günlük yaşam aktiviteleri(GYA) ve mobilitayı olumsuz yönde etkilemektedir (86). Denge bozuklukları üzerine yapılan araştırmalar, inme mağdurlarının sağlıklı olan yaşlıları ile karşılaştırıldığında daha fazla postural salınıma sahip olduklarını göstermiştir (87-89). Ayrıca ağırlık aktarma simetrisinin değiştiği, etkilenen taraf bacağa daha az ağırlık aktarıldığı ve özellikle etkilenen taraf bacağın destek yüzeyi çevresinde hareket ettirilirken daha küçük gezintiler yapmasıyla sonuçlanan bir durum söz konusudur (90). Bu durum , dengenin bütün çeşitleri (statik, dinamik veya dış bozulmalara verilen tepkiler) için söz konusudur.

Postural denge yürüyüş yeteneği ile yakından ilişkilidir (91). Yapılan çalışmalarda inme geçiren hastalarda akut rehabilitasyon döneminde yürüme hızı ile dinamik denge arasında güçlü bir ilişki olduğu bildirilmiştir (92). İnme sonrası hemiplejik bireylerin dengesinde meydana gelen bozuklukların nedenlerine bakıldığında kilo faktörünün her iki bacağa ağırlık aktarma simetrisi üzerinde önemli derecede etkili olduğu düşünülmektedir. Brunstrom motor evreleme skalasına göre alt ve üst ekstremitesi birbirine eşit olan iki hastanın kilosu arasında önemli fark mevcut ise her ne kadar motor fonksiyon dereceleri aynı olsa da ağırlık aktarma simetrilerinin farklı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca farklı denge değerlendirme yöntemlerinde de bu farkın olacağı düşünülmektedir.

### **2.7.3 Hemiplejik Bireylerde Fiziksel Performans**

Yetişkin bireylerde sağlık problemlerinin önlenmesinde ve tedavisinde fiziksel fonksiyon giderek önem kazanmaya başlayan bir faktör olarak kabul edilmektedir (93). Kişinin, günlük yaşam aktivitelerini genellikle sosyal bir bileşenle veya sosyal bir bağlamda, mevcut fiziksel becerilerini kullanması koşuluyla, fiziksel eylemler gerektiren aktiviteleri gerçekleştirme kabiliyeti olarak tanımlanır (94). Fiziksel fonksiyon, dört ilgili alt etki alanına sahip çok boyutlu bir kavramdır: hareketlilik (alt ekstremitate fonksiyonu), el becerisi (üst ekstremitate fonksiyonu), eksenel yetenek (boyun ve sırt fonksiyonu) ve günlük yaşamın enstrümental aktivitelerini gerçekleştirme yeteneği şeklinde sıralanabilir (94). Fiziksel fonksiyon genellikle fiziksel performans testleri (95,96) ve / veya fiziksel aktivite monitörleri (97,98) ile objektif olarak ölçülür.

Geçtiğimiz yıllarda, yetişkinlerin fiziksel işlevlerini değerlendirmek için çeşitli fiziksel performans testleri geliştirilmiştir. Denetlenen ve standartlaştırılmış bir görevi belirli zaman içerisinde fiziksel performansa bağlı olarak en doğru ve hızlı şekilde yerine getirebilme gibi tipik sonuç ölçütlerinin belirlenmesi, hem testlerin nesnel olmasını hem de yaygın olarak kullanılmasını kolaylaştırmaktadır (99).

Fiziksel aktivite, enerji harcanması sonucu iskelet kasları tarafından üretilen herhangi bir bedensel hareket olarak tanımlanır (99). Fiziksel aktivitenin en doğru, hızlı ve koordine şekilde gerçekleştirilmesi ise fiziksel performans olarak tanımlanır. Fiziksel aktivite, yürüyüş, bisiklete binme, aktif oyun, işle ilgili aktivite, spor salonunda egzersiz, dans etme, bahçecilik, rekabetçi sporlar gibi aktif rekreasyon da dahil olmak üzere her türlü aktiviteyi içeren davranışlardır. İnme sonrası hasarın şiddetine göre günlük yaşam aktiviteleri de olumsuz etkilenir. Fiziksel performans her bireyde mutlaka inme sonrası olumsuz etkileneceğinden, inmenin şiddeti iyileşme ve geri dönüş açısından çok önemlidir. Özellikle bireyin inme sonrası kilosu fiziksel performansı üzerinde önemli etkiye sahip faktörlerdendir.

#### **2.7.4 Hemiplejik Bireylerde Yaşam Kalitesi**

Hemipleji sonrası tedavi sürecinden en önemli amaç kişiyi sosyal, fiziksel, psikolojik ve mesleki yönden maksimum seviyede bağımsız duruma getirip, hayatını en iyi koşullarda devam ettirebilmesini sağlayarak yaşam kalitesini arttırabilmektir (100). Yaşam kalitesi ifadesinin genel tanımına bakıldığında kişinin mevcut hayatından memnun olma durumu şeklinde düşünülebilir (101). DSÖ'ye göre yaşam kalitesi, bireylerin hayata dair kendilerinde var olan bütün durumları algılama şekli olarak tanımlanabilir (102).

Yaşam kalitesi araştırmalarının nihai amacı, mevcut durumu iyileştirmek ve tıbbi konularda tedavi yöntemi belirlenirken doğru karar vermeyi sağlamaktır. Yaşam kalitesi artan hastalar genellikle tedavilerinin belirlenmesi sırasında doğru seçim yapıldığı için daha iyi sonuçlar alındığı için genel bakımlarından memnun kalırlar ve ilerleyen süreçlerde de tedavi konusunda pişmanlık yaşama oranları daha düşüktür (103). Bu nedenle hastaların eğitimi ve yaşam kalitesi ile ilgili yapılan çalışmalar tedavi sürecinde prognoz açısından büyük öneme sahiptir.

Potansiyel sonuçlar üzerinde incelemeler yapıldığında gelecekteki hastalar için kanıtlanmış bir tedavi programının, tıbbi tedavinin belirlenmesi aşamasında daha hızlı karar verilmesini, daha hızlı iyileşmeyi ve buna bağlı olarak yaşam kalitesinin de artacağını göstermektedir. Yaşam kalitesine özel geliştirilen spesifik test sonuçlarının doğru bir şekilde değerlendirilmesi hastalar, klinisyenler ve araştırmacılar tarafından tedavinin amaçlarına ulaşır ulaşmadığının daha iyi anlaşılması açısından önemlidir (103).

## **2.8 Hemiplejik Bireylerde Tedavi**

İnme sonrası hemipleji hastalarında tedavi süreci medikal tedavi, cerrahi müdahale ve rehabilitasyon süreçlerini kapsamaktadır. İyileşme döneminde rehabilitasyon süreci büyük öneme sahiptir. Bununla ilgili olarak olarak, seksenli yıllardan beri rehabilitasyon veya fizyoterapinin bu iyileşme süreci üzerindeki etkisi ile ilgili yayınların sayısı artmaya devam etmiştir. Bu konuyla ilgili literatürün ilk sistematik derlemelerinden biri 1993 yılında Ottenbacher ve Jannell tarafından yayınlanmıştır. Yıllar boyunca bu çalışmaların sonuçları hep birbirini desteklemiştir. Öncelikle bu farklı çalışmalar, inme sonrası motor iyileşmede rehabilitasyonun etkinliğine dair kanıtları sürekli olarak desteklemektedir. Rehabilitasyon süreci günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığın yanı sıra alt ekstremitte ve üst ekstremitte bozukluklarını, yürüyüşü ve dengeyi iyileştirmeyi amaçlar (105).

Erken tedavi inme sonrası rehabilitasyonun etkinliğini etkileyen önemli bir faktördür. İnme sonrası yoğun bakım ünitesinde ilk 48 saat içerisinde hastanın durumu stabilse egzersizlere başlanması gereklidir. Mümkün olan en kısa dönemde hastanın yatak içi mobilitasının sağlanması, aşamalı olarak oturtulması ve uygun olan dönemde ise ayağa kaldırılması tedavinin seyri açısından önemlidir (105).

Rehabilitasyon sürecinin yoğunluğu aynı zamanda iyileşme sürecini destekleyen bir faktördür. Ayrıca rehabilitasyon ekibinin multidisipliner şekilde

çalışması iyileşme süreci açısından önemli bir unsurdur. İnmeye özgü fizyoterapi yöntemleri arasında pekçok nörofizyolojik yaklaşım yer almaktadır. Bu yaklaşımlar Brunnstrom, Rood, Bobath, Kabat, Knott, Voss, Johnstone'dır. Ayrıca hemiplejinin rehabilitasyon sürecinde fonksiyonel elektrik stimülasyonu, ortezleme, iş ve uğraşı terapisi, biofeedback, dil-konuşma terapisi ve sanal rehabilitasyon yöntemleri de yer almaktadır (105).

## 2.9 Beden-Kitle İndeksi

### 2.9.1 Tanımı

Eskiden Quetelet endeksi olarak adlandırılan BKİ , yetişkinlerde beslenme durumunu gösteren bir ölçüttü. BKİ, bir kişinin kilogram cinsinden kilosunun kişinin metrekare(kg/m<sup>2</sup>) cinsinden boyuna bölünmesi şeklinde tanımlanır. Örneğin, 70 kg ağırlığında ve boyu 1.75 m olan bir yetişkinin BKİ'si 22.9 kg/m<sup>2</sup>'dir (107).

BKİ'nin ölçülmesi ve hesaplanması çok kolaydır ve bu nedenle bireylerin kilogram cinsinden ağırlığı ile sağlık sorunu riski arasındaki ilişkiyi incelemede kullanılan en yaygın araçtır. 19.yüzyılda Adolphe Quetelet tarafından geliştirilmiştir . 1970'lerde ve özellikle Yedi Ülke çalışmasından elde edilen veri ve raporlara dayanarak, araştırmacılar BKİ'nin yağlanma ve aşırı kilo ile ilgili problemleri açıklamada iyi bir gösterge yöntemi olduğunu fark ettiler. Diğer tüm ölçütler gibi mükemmeliyeti olan bir yöntem değildir, çünkü sadece boy ve kiloya bağlıdır ve yaşa, fiziksel aktivite seviyesine, cinsiyet ve farklı yağlanma seviyeleri gibi faktörleri dikkate almaz (107).

BKİ sınıflandırması, aşırı kilonun hastalık ve ölüm üzerindeki etkisini göstermeye dayanır. BKİ, yağlanma ile direkt ilişkilidir. BKİ, hastalıkların bir risk göstergesi olarak geliştirilmiştir; BKİ arttıkça, bazı hastalıkların riski de artar. Aşırı kilo ve obezite ile ilgili bazı yaygın durumlar şunlardır: erken ölüm, kardiyovasküler

hastalıklar, yüksek tansiyon, osteoartrit, inme, bazı kanserler ve diyabet ve daha birçok hastalık sıralanabilir (108).

## 2.9.2 Sınıflaması

BKİ, aşağıdaki denklem kullanılarak  $\text{kg} / \text{m}^2$  cinsinden ağırlık olarak hesaplanır. BKİ hesaplaması çıkan sonuçlar sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma doğrultusunda bireyler zayıf, normal ve obez olarak 3 sınıfa ayrılmıştır. Zayıf sınıfta yer alan bireyler aşırı düzeyde, orta düzeyde ve hafif düzeyde zayıf şeklinde üç alt sınıfa ayrılmıştır. Obes sınıfta yer alan bireyler ise hafif, orta dereceli ve morbid obes şeklinde üç alt sınıfa ayrılmıştır. BKİ'yi yorumlamak için belirlenen aralıklar ağırlık durumu ile şu şekilde ilişkilendirilmiştir. Zayıf sınıfta yer alan bireylerin BKİ değeri  $18,5 \text{ kg} / \text{m}^2$  altındadır. Normal sınıfta yer alan bireyler  $18,5-24,99 \text{ kg} / \text{m}^2$  arasındadır. Aşırı kilolular ise  $25,00-29,99 \text{ kg} / \text{m}^2$  değerleri arasındadır.

Obezite BKİ'ye dayalı olarak sınıf 1 (30-34.9), sınıf 2 (35-39.0) veya sınıf 3 ( $\geq 40$ ) obezite üç kategoriye bölünebilir. Birçok çalışma, obezitenin çeşitli etnik popülasyonlarda ve her iki cinsiyette hem iskemik hem de hemorajik inme için bir risk faktörü olduğunu belirlemiştir (113,114).

Obezite oranları son yirmi yılda giderek artmaya başladığı için ABD'de bu durum her geçen gün etkisini daha da arttıran bir sağlık sorunu haline gelmiştir. ABD'de 1994 yılında, tüm elli eyalette obezite prevalans oranları % 19'un altındaydı, ancak 2010'a kadar bütün eyaletlerde oranlar % 20'nin üzerine çıktı. Çoğu eyalette ise oranlar % 30'dan daha yüksektir. Beden Kitle İndeksi (BKİ) aşırı kilo ve obeziteyi belirlemek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Obezitenin kas-iskelet yapısını değiştirerek esnekliği olumsuz etkilediği ve bu durumun ise bireyde dengenin azalmasıyla sonuçlandığı bilinmektedir. Obezite, etkilenen bireyin sırtında kifozun artmasına neden olur ve omuriliği çevreleyen kaslarda artan stres ile sırt ağrısına neden olabilir. Bu duruma bağlı olarak bir sonraki postüral instabilite ise bel

ağrısına ve esnekliğin azalmasına neden olabilir ve ortaya çıkan sınırlı hareket aralığı, sekonder olarak hareketsizliğe ve obeziteye yol açabilir (109).

Artan BKİ'nin yaşam kalitesi üzerinde derin etkileri vardır. Genel popülasyonda, artan bir BKİ, bozulmuş fiziksel fonksiyon, ağrı, düşük canlılık ve düşük yaşam kalitesi ile ilişkilidir. Bununla birlikte, obezitenin yaşam kalitesinin fonksiyonel ve psikolojik ölçümleri üzerindeki etkileri hakkında çok az şey bilinmektedir. Sınıf I (Hafif Obez) obezitenin bile, özellikle kadınlarda yaşam kalitesi üzerinde önemli bir etkisi olabilir. Genel olarak, obezite yaşam kalitesinin fiziksel bileşenlerini psikolojik bileşenlerden daha fazla etkiler. Aktif kalan obez bireylerin hareketsiz ve normal kilolu bireylere göre daha düşük morbidite ve mortaliteye sahip oldukları görülmektedir (110,111).

Obezite ayrıca hipertansiyon, diyabet ve dislipidemi dahil olmak üzere inme için diğer risk faktörlerinin gelişimi için güçlü bir risk faktörüdür. Bununla birlikte, bu potansiyel kurucu faktörlerin düzeltilmesinden sonra bile, obezitenin inme için bağımsız bir risk faktörü olduğu bulunmuştur (113). Obezitenin yol açtığı birçok hastalık mevcuttur. Bu hastalıklar Tablo 5'de gösterilmiştir.

<p>1. Metabolik-hormonal komplikasyonlar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metabolik sendrom</li> <li>• Tip 2 diyabet</li> <li>• İnsülin direnci, hiperinsülinemi</li> <li>• Dislipidemi</li> <li>• HHT</li> </ul> <p>2. Kardiyovasküler sistem hastalıkları</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serebrovasküler hastalık</li> <li>• Konjestif kalp yetersizliği</li> <li>• Koroner kalp hastalığı</li> <li>• HHT</li> <li>• Tromboembolik hastalık</li> </ul> <p>3. Solunum sistemi hastalıkları</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obezite-hipoventilasyon sendromu</li> <li>• Uyku apne</li> </ul> <p>4. Sindirim Sistemi Hastalıkları</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Safra kesesi hastalığı</li> <li>• Karaciğer Hastalığı</li> <li>• Gastroözofajiyal Reflü Hastalığı</li> </ul>	<p>5. Polikistik Over Sendromu</p> <p>6. İmmün sistem disfonksiyonu</p> <p>7. Cilt hastalıkları</p> <p>8. Cerrahi komplikasyonlar</p> <p>9. Kanser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meme</li> <li>• Kolon</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dişi üreme: serviks, endometrium, over</li> <li>• Safra kesesi</li> <li>• Prostat</li> </ul> <p>10. Obezitenin mekanik komplikasyonları</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osteoartrit</li> <li>• Artmış karın içi basıncı, herni</li> </ul> <p>11. Psiko-sosyal komplikasyonlar</p>
---	--

**Tablo 4** Obezitenin Yol Açtığı Hastalıklar (117).

## 2.10 Hemiplejik Bireylerde Beden-Kitle İndeksi

Obezite iyi bilinen bir serebrovasküler risk faktörüdür. BKİ'deki her 1 birimlik artış inme riskinde yaklaşık % 5'lik bir artış ile sonuçlanmaktadır (121,122). İnme sonrası hemiplejik bireylerde kilo kontrolü konusu hem sağlık bakım maliyetleri, hem hastalığın seyri hem de engellilik açısından önemli ve dikkat edilmesi gereken bir konudur. ABD'de inme mağdurları arasında obezite yaygınlığı yüksektir. Yakın zamanda yapılan bir inme mortalite çalışmasında, inme mağdurlarının %64.3'ünün beden kitle indeksine (BKİ) göre aşırı kilolu veya obez olduğu bulunmuştur. Her yıl inme geçiren bireylerin % 75'i inme sonrası BKİ'deki artış oranına bağlı olarak yürüme ile ilgili zorluklar yaşamaktadır. Bununla birlikte, inme sonrası hasta popülasyonun da hem obezitenin hem de yürüme zorluklarının yüksek prevalansa sahip olmasına rağmen, obezitenin inme sonrası yürüyüş paternleri üzerindeki etkisi

ile ilgili yeterli sayıda çalışma yoktur. İnme sonrası kilo kontrolünün hemipleji hastaları açısından önemli bir faktör olduğu bilinmelidir (121,122).

Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal işlevselliği tanımlamak için kullanılan çok boyutlu bir kavramdır ve genellikle bireyin kendi sağlık durumunu algılamasını amaçlar. Aşırı kilo ve obezite, ABD'deki yetişkinlerin yaklaşık % 70'ini etkilediğinden, sağlıkla ilgili yaşam kalitesi üzerindeki etkisi de dahil olmak üzere obezitenin çok yönlü etkilerini anlamak için sağlık politikalarının belirlenmesinde doktorlar ve diğer sağlık çalışanları için önemli bir kavramdır. Obezite için belirleyici parametre ise beden-kitle indeksi (BKİ)'dir (120-122).

Literatürdeki mevcut çalışmalar, beden kitle indeksi (BKİ) ile yaşam kalitesi arasında karmaşık bir ilişki olduğunu göstermektedir. Yapılan birçok çalışmada, obeziteye eşlik eden hastalıkların nedeninin yüksek BKİ ile ilişkili olabileceği ve bu durumun düşük yaşam kalitesi ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi hem fiziksel hem de zihinsel parametrelerden oluşur. BKİ ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesi arasındaki ilişki fiziksel ve zihinsel parametrelerin her ikisinde de farklılıklar gösterebilir. Çoğu çalışmada obezite sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin fiziksel alanlarında zihinsel alanlara göre daha olumsuz bir etki göstermiştir. BKİ ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin zihinsel parametreleri arasındaki ilişki daha karmaşık görünmektedir. Bazı çalışmalar obezite ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin zihinsel parametreleri arasında negatif bir ilişki bulurken, diğer birçok çalışma ise hiçbir ilişki gösterememiştir. Ayrıca, obezitenin yaşam kalitesi üzerindeki etkileri farklı popülasyon gruplarında farklı sonuçlar vermiştir. Örneğin, obezitenin sağlıkla ilgili yaşam kalitesi üzerinde cinsiyet ve yaş temelinde farklı bir etkisi olduğu görülmüştür. Önceki çalışmalar, obezitesi olan kadınların sağlıkla ilgili yaşam kalitesi parametrelerinin fiziksel alanlarında erkek meslektaşlarına göre daha düşük değerlere sahip oldukları gözlemlenmiştir. BKİ ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin yaşa bağlı olarak değiştiği de gösterilmiştir (120-122).

Çalışmaların birçoğu obezitenin yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkisine işaret ederken, aynı şekilde birçok çalışmanın sonucu ise belirsizdir. Obezite ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmaların çoğunda kapsamlı komorbidite değerlendirmeleri yapılmamıştır. Bu çalışmaların birçoğunda bulgularının genellenebilirliğini sınırlayan, son derece spesifik ve bazen belirli coğrafi kesimlerdeki ve demografik yapıdaki nüfusa odaklanıldı. Ek olarak, bugüne kadar yapılan çoğu çalışma, potansiyel olarak doğrusal olmayan ilişkileri incelemeksizin BKİ ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemiştir (120-122).

Yapılan çalışmaların çoğunun amacı, coğrafi olarak çeşitlilik gösteren yetişkin bir nüfus içinde BKİ ile hem fiziksel hem de zihinsel yaşam kalitesi arasındaki ilişkileri, komorbid hastalıkları kontrol ederek test etmektir. Sonuçlar, inme sonrası özellikle yüksek kilolu ve obezlerde kilo alımı arttıkça bireylerin hem fiziksel hem de zihinsel yaşam kalitesi parametrelerinin düşük değerlere sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca inme sonrası özellikle yüksek kilolu ve obezlerde kilo alımındaki artışa bağlı olarak daha çok fiziksel parametreler etkilenirken bunun yanısıra kadınlar ve orta yaşlı bireylerin özellikle daha önemli ölçüde etkilendiği belirtilmiştir (120-122).

## **3 GEREÇ VE YÖNTEM**

### **3.1 Araştırmanın Tipi**

Çalışma, kontrollü olarak planlanmış ve tanımlayıcı niteliktedir.

### **3.2 Araştırmanın Yeri ve Zamanı**

Çalışma, 4 Şubat-29Mart 2019 tarihleri arasında Özel Rom-Fiz Kanalboyu Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Tıp Merkezinde gerçekleştirildi.

### **3.3 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi**

Çalışma, Özel Rom-Fiz Kanalboyu Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Tıp Merkezine başvuran, ayaktan tedavi gören 6 aydan uzun süreli hemipleji tanısı almış 18 yaş ve üzeri hemiplejik bireyler üzerinde yapıldı. Çalışmaya gönüllü 26 hemiplejik birey katıldı. Değerlendirmeler Özel Rom-Fiz Kanalboyu Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Tıp Merkezi yönetiminin izni ile araştırmacı fizyoterapist tarafından yapıldı. Çalışmada kullanılan değerlendirme formları hemiplejiklerin tümüyle yüz yüze görüşme yöntemiyle dolduruldu. Gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul edenlere yapılacak değerlendirme ile ilgili ayrıntılı açıklama yapılarak bilgilendirilmiş gönüllü onam formu imzalatıldı (Ek 1).

Çalışma öncesinde, İstanbul Arel Üniversitesi Etik Kurulu tarafından 31.07.2019 tarihte gerçekleşen 2019/04 sayılı toplantıdan alınan 9 nolu etik kurul kararıyla çalışma kabul edildi (Ek 11). Çalışmaya katılan bütün bireylerden bilgilendirilmiş gönüllü onam formu alındı (Ek 1).

### Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

- En az 6 ay önce hemipleji tanısı konmuş olan hastalar
- 18 yaş ve üzerinde olanlar
- Minimum 10 metreyi yardımsız veya yardımcı yürüyebilen hastalar
- Sorulacak sorulara ve verilen basit emirlere uygun cevap verebilecek seviyede kooperasyonu bulunanlar
- İnme öncesi son 1 aylık zaman dilimi içerisinde vücut ağırlığını net olarak hatırlayanlar

### Dışlanma Kriterleri

- Hemiplejiye eşlik eden diğer nörolojik bozuklukların olması
- Kognitif iletişim sorunu bulunan hastalar
- Değerlendirme sürecinde yürüme, denge ve fiziksel performans testleri uygulanırken skala sonuçlarını etkileyecek düzeyde görme engeli bulunanlar

## **3.4 Çalışma Materyali**

Çalışmada hemiplejik bireylerin boy uzunluğu ve yürüme parkuru standart bir mezura ile, vücut ağırlığı ise 2 adet Schafer marka tartı ile belirlenmiştir. Ayrıca performans değerlendirmeleri için Delta marka bir kronometre kullanılmıştır.

## **3.5 Araştırmanın Değişkenleri**

### **3.5.1 Çalışmanın Bağımlı Değişkenleri**

Yaş, Cinsiyet, Alışkanlıklar, İnme Tipi, Etkilenen Taraf, Mevcut ve İnme Öncesi Beden Kitle İndeksi, Kilo Verme Oranları Brunnstrom Motor İyileşme Evresi

### **3.5.2 Çalışmanın Bağımsız Değişkenleri**

Uygulanan anket sonuçları, 10 Metre Yürüme Değerlendirmesi, Merdiven Tırmanma Yeteneğinin Değerlendirmesi, Berg Denge Skalası, Postüral Simetri İndeksi, Postüral Değerlendirme Ölçeği (PASS-T), Modifiye Barthel İndeksi, İnme Etki Ölçeği

### **3.6 Sınırlılıkları**

Çalışmamız, Malatya Özel Rom-Fiz Kanalboyu Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Tıp Merkezi'nde tedavi gören hemiplejik bireyler ile sınırlıdır.

Çalışmamızın bir diğer kısıtlılığı ise yaşam kalitesini değerlendirmek için kullanılan inme etki ölçeğinin yaşlı bireylere uygulanışı sırasında, ölçekteki bazı soruların anlaşılması, idrak edilmesi ve yanıtlanmasında yaşanan zorluklardır. Ayrıca bu sebepten sorulara verilen cevapların doğruluğu tamamı ile yansıtılması adına terapistin ölçekteki soruları detaylı olarak açıklamak zorunda kalmasıdır. Bu nedenle inme etki ölçeğindeki soruların herkes tarafından aynı şekilde anlaşılması ve cevap vermeye elverişli niteliğe sahip olması gerekmektedir. Bu amaçla soruların daha anlaşılır biçimde revize edilmesi ve istenen cevapların netlikle alınabilmesi adına daha uygun seçenekler sunulması inme etki ölçeğinin güvenilirliğini arttıracaktır.

### **3.7 Sayıtlar**

Hastaların inme öncesi vücut ağırlıklarını net olarak bildikleri varsayılmıştır. Ayrıca hastaların boy uzunlukları ölçülerek hastalık öncesi bdi ölçümü için mevcut boy uzunlukları baz alınmıştır. Bu durumda hastaların inme öncesi ve mevcut boy uzunlukları eşit varsayılmıştır. Hastaların inme etki ölçeğindeki soruların tamamını içten ve doğru cevapladıkları varsayılmıştır. Ayrıca araştırmamızdaki örneklemin, evreni uygun olarak yansıttığı varsayılmıştır.

### **3.8 Veri Toplama Araçları**

Katılımcıların genel tanımlayıcı özelliklerini (demografik bilgiler), inme tarihini, inme sonrası geçen süreyi, inme tipini, disfazi varlığını, afazi varlığını, apraksi varlığını, inme sonrası vücudun etkilenen tarafını, emirlere uyma durumunu, yer oryantasyonunu, zaman oryantasyonunu, boy uzunluğunu(cm), mevcut vücut ağırlığını(kg), mevcut beden-kitle indeksini, inme öncesi vücut ağırlığını(kg) ve inme öncesi beden-kitle indeksini sorgulamak için hazırlanan hasta bilgi formu kullanıldı. Hazırlanan değerlendirme formuna ek olarak hastaların iyileşme durumunu değerlendirmek için Brunnstrom Motor İyileşme Skalası, yürüyüşlerini değerlendirmek için 10 Metre Yürüme Değerlendirmesi ve Merdiven Tırmanma Yeteneği Değerlendirmesi, dengelerini değerlendirmek için Berg Denge Skalası ve Postüral Simetri İndeksi, fiziksel performanslarını değerlendirmek için Postüral Değerlendirme Ölçeği(PASS-T) ve Modifiye Barthel İndeksi, yaşam kalitelerini değerlendirmek için İnme Etki Ölçeği kullanıldı.

#### **3.8.1 Demografik Bilgiler**

Çalışmaya katılan hemiplejik bireylere yaş, cinsiyet, medeni durum, meslek, eğitim seviyesi ve alışkanlıkları sorularak hasta bilgi formuna kaydedildi. Bireylere ek olarak inme tarihi, inme sonrası geçen süre(ay cinsinden), inme tipi, disfazi varlığı, afazi varlığı, apraksi varlığı, inme sonrası vücudun etkilenen tarafı, emirlere uyma durumu, yer oryantasyonu, zaman oryantasyonu, boy uzunluğu(cm), mevcut vücut ağırlığı(kg), mevcut beden-kitle indeksi, inme öncesi vücut ağırlığı(kg) ve inme öncesi beden-kitle indeksi de dahil olmak üzere gerekli değerlendirme ve sorgulamalar yapılarak hazırlanan hasta bilgi formuna kaydedildi.

### 3.8.2 Beden Kitle İndeksi Değerlendirmesi

Çalışmaya katılan hemiplejik bireyler mevcut boy uzunlukları ve kilo ölçümleri yapılarak değerlendirildi. Boy uzunlukları ayaklarında ayakkabı olmadan, vücut ağırlıkları ise Schafer marka tartı ile ölçüldü. Vücut ağırlığının(kg) boy uzunluğunun metrekaresine(m<sup>2</sup>) bölünmesiyle elde edilen değer BKİ olarak kaydedildi. Bireylerin mevcut BKİ'lerinin yanısıra hastalık öncesi BKİ'lerinin tespiti için hastalardan inme geçirmeden önceki 1 ay içinde vücut ağırlığını net olarak hatırlayanlar belirlenerek çalışmaya bu hastalar alındı. Hastalık öncesi BKİ hesaplaması için boy uzunluğu olarak ise mevcut ölçülen boy uzunluğu baz alındı. Bu değerlendirme ve sorgulamalar sonucu mevcut BKİ ve hastalık öncesi BKİ hesaplanarak belirlendi. Hesaplanan mevcut BKİ ve inme öncesi BKİ sonuçları EK 2'deki Hasta Değerlendirme Formu'na kaydedildi. Hesaplanan değerler Tablo 4'deki BKİ sınıflandırması dikkate alınarak gruplandırıldı.

<b>BKİ</b>	<b>DSÖ SINIFLAMASI</b>
<b>&lt;18.5</b>	<b>Zayıf (düşük ağırlıklı)</b>
<16.00	Aşırı düzeyde zayıflık
16.00 - 16.99	Orta düzeyde zayıflık
17.00 - 18.49	Hafif düzeyde zayıflık
<b>18.5 - 24.99</b>	<b>Normal</b>
25.00 - 29.99	Aşırı kilolu
<b>≥ 30.00</b>	<b>Obez</b>
30.00 – 34.99	Hafif obez
35.00 - 39.99	Orta dereceli obez
≥ 40.00	Morbid obez

**Tablo 5** BKİ(Beden Kitle İndeksi) Sınıflandırması (112).

### 3.8.3 Brunnstrom Motor İyileşme Değerlendirmesi

Hastaların iyileşme düzeylerinin değerlendirilmesi için kullanılan yöntemlerden biridir. Motor fonksiyon değerlendirilmesi için birçok yöntem vardır. Çalışmamızda bu yöntemlerden Brunnstrom Motor İyileşme Değerlendirmesi

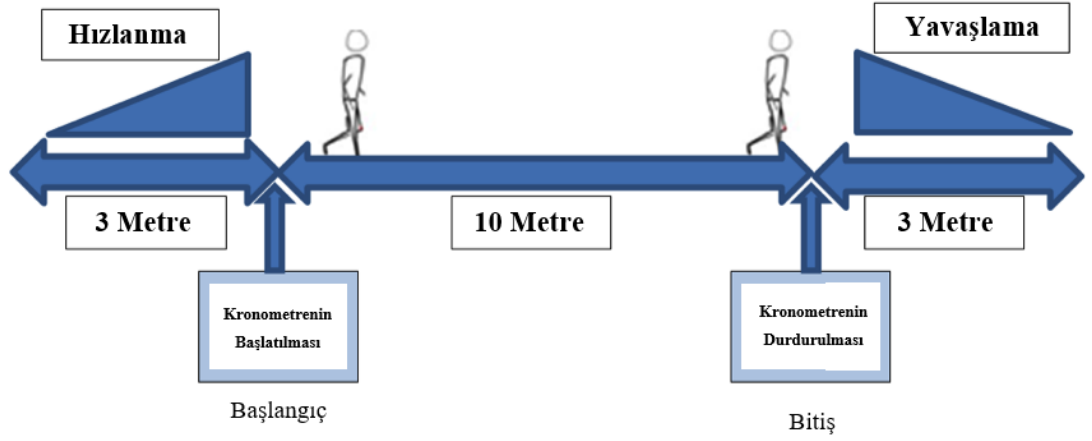
kullanıldı. Brunnstrom motor iyileşme evrelemesi inme geçiren bireylerde sinerji, postür ve ilkel refleksleri değerlendirmek için geliştirilmiştir. Brunnstrom motor evrelemesi inme geçiren bireylerde motor düzeyi araştıran bir ölçüttür. Üst ekstremitte, alt ekstremitte ve el için ayrı ayrı değerlendirme ölçütleri vardır. Hastalar en az 1 ve en fazla 6 olmak üzere skorlanır. Her üç vücut bölümü için 1 skoru motor hareket olmadığını ifade ederken; 6 skoru ise normal ekstremitte fonksiyonundan bahsedilebileceği anlamına gelir (123,124). Çalışmamızda hastaların üst ekstremitte, alt ekstremitte ve el'in Brunnstrom motor iyileşme değerlendirmeleri yapıldı. Brunnstrom'un motor iyileşme evreleri Ek 3'da verilmiştir.

### **3.8.4 Yürüme Değerlendirmesi**

Bireylerin yürüme kapasitesini değerlendiren birçok değerlendirme yöntemi vardır. Çalışmamızda bu yöntemlerden 10 Metre Yürüme Değerlendirmesi ve Merdiven Tırmanma Yeteneği Değerlendirmesi kullanıldı.

#### **3.8.4.1 10 Metre Yürüme Değerlendirmesi**

Yürüme hızını belirlemek amacıyla 10 metre yürüme testi ile belirlendi. 10 metre yürüme testi, 16 metre uzunluğunda belirlenmiş bir yürüme alanında ilk ve son 3'er metrelik alanlar dikkate alınmadan uygulandı. Test yapılmadan önce zeminde 16 metrelik alanın başlangıç ve bitiş noktaları işaretlendi. İlk olarak hastadan yürümeye başlaması istendi ve ilk 3 metreyi yürüdüktan sonra kronometre çalıştırıldı, 10 metreyi tamamladıktan sonra zaman durduruldu. Ancak hastaya 3 metre daha yürüdüktan sonra yürümeyi bitirme talimatı verildi. Hastanın 10 metreyi yürüme süresi saniye cinsinden kaydedildi (Şekil 1).



Şekil 1 10 Metre Yürüme Testi Temsili

Çalışmada 10MYT yapılırken hastaların kullanmakta oldukları asistif cihazlara izin verildi (125). Çalışmada kronometreden alınan veriler Ek 4'deki tabloya kaydedildi.

#### 3.8.4.2 Merdiven Tırmanma Yeteneği

Hastalar standart 4 basamağa sahip merdivenlerden kendileri için en rahat hızda, normal şekilde yürüyerek, elleriyle merdivenin trabzanlarından tutunarak tırmanmaları ve inmeleri istenir (Şekil 2). Hem merdivenlerden yukarı çıkma hem de aşağı inme zamanları kronometre ile 3 deneme yapılarak kaydedilir. Ortalama zaman ve ritim hesaplanır (127,128). Çalışmada kronometreden alınan veriler Ek 5'deki tabloya kaydedildi.



Şekil 2 4 Basamaklı Yürüme Merdiveninden Bir Kesit

### 3.8.5 Denge Değerlendirmesi

İnme geçiren bireylerin denge durumunu değerlendiren birçok değerlendirme yöntemi mevcuttur. Çalışmamızda bu yöntemlerden Berg Denge Değerlendirmesi ve Postüral Simetri İndeksi kullanıldı.

#### 3.8.5.1 Berg Denge Değerlendirmesi

Çalışmamıza katılan bütün hastalara Berg Denge Ölçeği (Ek 6) değerlendirilmesi uygulanarak aldıkları puanlar kaydedildi. “Berg Denge Ölçeği (BDÖ), yaşlı yetişkinler arasında denge yeteneğini (statik ve dinamik) ölçmek için 1989 yılında Katherine Berg tarafından geliştirilmiştir. BDÖ, postüral kontrolün

çoğu bileşenini içeren uzanma, dönme, yük aktarma ve ayakta durma gibi fonksiyonel aktiviteleri gerçekleştirerek dengeyi değerlendiren ve toplam 14 madde'den oluşan niteliksel bir ölçektir. Her madde, 0 ile 4 arasında değişen 5 farklı puan seçeneğine sahiptir. Sıfır, en düşük fonksiyon seviyesini gösterirken 4 en yüksek fonksiyon seviyesini gösterir. Toplam puan 0 ila 56 arasındadır. Ölçekte yer alan 14 maddeye verilen skorlar toplanarak 0-20 arası puana sahip bireyler ağır, 21-40 arası puana sahip bireyler orta, 41-56 arası puana sahip bireyler ise hafif denge bozukluğuna sahip bireylerdir.” Uygulama ortalama 15 dakika sürer (124,129-132).



**Şekil 3** Berg Denge Değerlendirmesinin Uygulanışından Kesitler

### 3.8.5.2 Postüral Simetri İndeksi

#### - Ağırlık Aktarma Simetrisinin ve Postüral Simetrinin Değerlendirilmesi

Çalışmamıza katılan inme geçirmiş hemiplejik bireylerin sağlam ve etkilenen alt ekstremitelerine aktardıkları yükün tespiti için iki adet dijital tartı kullanılarak postural simetri indeksi yüzdeleri değerlendirilmiştir. Bireylerin değerlendirme öncesi bir tartının üzerine çıkararak kilo ölçümleri yapıldı. Daha sonra iki dijital tartı yanyana getirilerek her tartının üzerinde bir alt ektremite olacak şekilde destek alanı ortalanarak tartıların üzerine çıkıldı. Bu esnada tartıların ekranında görülen değerler sağlam ve etilenen bacağa aktarılan yük olarak tanımlanır. Ekrandaki değerler Ek 7'deki postural simetri indeksi tablosuna kaydedildi. Bireylerin alt ekstremitelerine aktardığı yüklerin doğru ve güvenilir şekilde tespit edilmesi ve hastaların istemli yük aktarma sonuçlarının önüne geçmek için tartıların üzerindeyken gösterge ekranını görmeleri engellendi (Şekil 4) (133). Bununla birlikte bireyler 3'er kez tartı üzerine çıkararak her bir ölçümdeki gösterge değerleri Ek 7'deki tabloya kaydedilir. Yanılsamaların minimize edilmesi amacıyla kaydedilen bu 3 değerın ortalamaları alınır. Test sonucu elde edilen değerler ile postüral simetri ve ağırlık aktarma simetrisi aşağıdaki formüller kullanılarak hesaplanmıştır. Bu indekste hesaplamalar sonucu ortaya çıkan yüzde değerlerinden 0 veya 0'a yakın değerler eşit simetri ve hareketsiz ayakta durmada en iyi postüral kontrolü gösterirken; yüksek değerler ise asimetri ve zayıf postüral kontrolün varlığı anlamına gelir (134).

$$\text{Postüral Simetri (\%)} = | \text{Paralitik Tarafa Verilen Ağırlık} / \text{Vücut Ağırlığı} - 0.5 | \times 100$$

#### Ağırlık Aktarma

$$\text{Simetrisi (\%)} = \frac{\text{Sağlam Tarafa Verilen Ağırlık} - \text{Paralitik Tarafa Verilen Ağırlık}}{\text{Toplam Vücut Ağırlığı}}$$



**Şekil 4** Postural Simetri ve Ağırlık Aktarma Simetrisinin Değerlendirilmesi

### **3.8.6 Fiziksel Performans Değerlendirmesi**

İnme geçiren bireylerin fiziksel performans durumunu değerlendiren birçok değerlendirme yöntemi mevcuttur. Çalışmamızda bu yöntemlerden Modifiye Barthel İndeksi ve PASS-T (İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği-Türkçe) kullanıldı.

#### **3.8.6.1 Modifiye Barthel İndeksi**

Çalışmamızda kullandığımız modifiye barthel indeksi, günlük yaşam aktivitelerini değerlendirerek fiziksel performans seviyesini belirlemede “altın standart” olarak kabul edilmektedir. 1965’te Mahoney ve Barthel tarafından geliştirilmiş olup günlük yaşam aktivitelerindeki fiziksel bağımsızlığı ve performansı değerlendirmektedir. On maddeden oluşmakta (transfer, ambulasyon/tekerlekli sandalye kullanımı, merdiven inip çıkma, beslenme, giyinme, kendine çeki düzen verme, banyo yapma, tuvalet kullanımı, idrar kontinansı, gaita kontinansı) ve her madde ayrı ayrı skorlanarak toplam skor hesaplanmıştır. Bireylerin hesaplanan toplam skorları 0-20 puan arasındaysa tam bağımlı, 21-61 puan arasındaysa ileri derecede bağımlı, 62-90 puan arasındaysa orta derecede bağımlı, 92-99 puan arasındaysa hafif

derecede bağımlı ve 100 puan ise tam bağımsız olarak sınıflandırılmıştır (135). Çalışmada hesaplanan toplam skor değerleri Ek 9'deki ölçeğe kaydedildi.

### **3.8.6.2 PASS-T(İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği-Türkçe)**

Çalışmamızda kullandığımız PASS, inmeli hastalar için geliştirilmiş olan denge ve fiziksel performansın değerlendirilmesinde kullanılan spesifik bir ölçektir. PASS, farklı düzeyde zorluklar içeren farklı pozisyonlardaki denge durumunu 12 maddede değerlendirir. Bu maddeler hem statik hemde dinamik dengeyi değerlendirerek fiziksel performans düzeyi ile ilgili bilgi verir. Ölçek iki ana başlığa ayrılmıştır. Bu başlıklardan ilki postürü sürdürme başlığıdır. Postürü sürdürme başlığı altında toplam 5 madde yer almaktadır. Bu maddeler sırasıyla desteksiz oturma, destekle ayakta durma, desteksiz ayakta durma, nonparetik bacak üzerinde durma ve paretik bacak üzerinde durma şeklinde sıralanır. Ana başlıklardan ikincisi ise postürün değişimi başlığıdır. Postürün değişimi başlığı altında toplam 7 madde yer almaktadır. Bu maddeler sırasıyla sırtüstünden paretik taraf laterale dönüş, sırtüstünden nonparetik taraf laterale dönüş, mat üzerinde sırtüstü yatarken oturma pozisyonuna gelme, mat üzerinde otururken sırtüstü yatış pozisyonuna gelme, oturmadan ayağa kalkma, ayakta durmadan oturma pozisyonuna gelme, ayakta durma ve yerden kalem alma şeklinde sıralanır. Her PASS maddesi 0 ila 3 arasında skora ile derecelendirilir. 12 madde için maksimum toplam 36 puan alınabilir. Bu ölçekte, puan ne kadar yüksek olursa, inme hastalarında fiziksel aktivite seviyeside o kadar olumlu olur (136). Çalışmada hesaplanan toplam skor değerleri Ek 8'deki PASS-T ölçeğine kaydedildi.

### **3.8.7 Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi**

İnme sonrası hastaların yaşam kalitesini değerlendirmek için birçok değerlendirme ölçeği kullanılmaktadır. Kullanılan ölçeklerin bir kısmı nörolojik hastalık tanılarının büyük bölümünde kullanılırken diğer bir kısmı ise inmeye özgü geliştirilmiştir. Fakat kullanılan yaşam kalitesi değerlendirme ölçeklerinin hangisinin daha güvenilir sonuçlar verdiği konusunda net bir fikir birliği yoktur. İnmeli hastaların yaşam kalitesini sadece fiziksel durum ile sınırlı görmek doğru sonuçlar vermez.

Bunun yanı sıra sosyal, psikolojik, mesleki birçok yönüyle ele alınmalıdır. Bu sebeple yaşam kalitesini etkileyen bütün faktörlerin bilinmesi önemlidir (104). Çalışmamızda hastaların yaşam kalitesini kapsamlı olarak elen alan ve özellikle inmeye özgü geliştirilmiş olan İnme Etki Ölçeği kullanıldı.

### **3.8.7.1 İnme Etki Ölçeği**

İNme Etki Ölçeği, ilk olarak Duncan ve ark. tarafından inme sonrası hastalarda meydana gelen hasarın sonuçlarını değerlendirmek için 1999 yılında toplamda 8 bölüm ve 64 sorudan oluşan bir ölçek olarak geliştirildi. Bu ilk versiyon “İNme Etki Ölçeği 2,0” olarak isimlendirildi. Bundan sonra 2003 yılında “İNme Etki Ölçeği 3,0” ismiyle yeni bir versiyonunu daha geliştirdiler. Çalışmamızda kullandığımız İnme Etki Ölçeği (İEÖ 3,0), inme geçiren bireylerin sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin çok boyutlu olarak ele alınıp değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılmaktadır. Kapsamlı olarak yaşam kalitesini değerlendiren bu ölçek 8 bölüm ve 59 sorudan oluşmaktadır. İEÖ 3,0 hastalarda güç, el fonksiyonu, hafıza, günlük yaşam aktiviteleri, iletişim, mobilite, duygu ve sosyal katılım dahil olmak üzere 8 sağlık alanını değerlendirir. 8 bölümün her biri için 0 ile 100 puan arasında değişen skorlamalar yapılır. Totalde alınacak puan yükseldikçe yaşam kalitesinde artar (137-140). Çalışmada hesaplanan toplam skor değerleri Ek 10'daki İnme Etki Ölçeği 3,0'a kaydedildi.

## **3.9 Verilerin Değerlendirilmesi**

Çalışmada, ölçüm ve fizik muayene ile belirlenen değişkenler aritmetik ortalama(Ort.), standart sapma(SS) ve minimum-maksimum değerler(min-max) olarak ifade edildi, sayım yapılarak sonucu belirlenen değişkenlerin ise dağılım(%) ve frekans(N) değerleri hesaplandı. Aynı bireylerden alınan farklı veri gruplarının ölçüm değerlerinin sonuçları karşılaştırılırken normal dağılım gösteren iki değişken kümesi arasındaki farklılık “Paired Samples T Test(Bağımlı Örneklem T Testi)” kullanılarak hesaplandı. İstatistiksel olarak  $p < 0.05$  anlamlı kabul edildi. Aynı bireylerden alınan farklı veri gruplarının ölçüm değerleri arasındaki ilişkiyi normal dağılım gösteren iki veri grubu arasında belirlerken “Pearson Korelasyon Analizi” , normal dağılım

göstermeyen iki veri grubu arasında belirlerken ise “Spearman Korelasyon Analizi” kullanıldı. Her iki korelasyon çeşidi olan analiz tablolarında da yer alan “Korelasyon Katsayısı” ifadesi “sig.(2-tailed)” değeri 0,05 altındayken değerlendirildi. “Korelasyon Katsayısı” ifadesi, 2 veri arasındaki ilişkinin kuvvetlilik derecesini belirlemede kullanılan bir veriydi. Çalışmada yer alan bütün istatistiksel analizler Statistical Package for Social Science for Windows (SPSS) versiyon 26.0 İstatistik programı kullanılarak yapıldı.



## 4 BULGULAR

### 4.1 İstatistiksel Veri Analizleri

#### 4.1.1 Demografik Özellikler ve Nörolojik Durum Değerlendirmesi

Bu çalışmada, toplam 26 hemipleji hastası yer aldı. Hastaların yaş ortalaması  $61,3 \pm 11,1$  olarak hesaplandı. Cinsiyet ile ilgili dağılım incelendiğinde erkeklerin sayısı 14 (%53,8) ve kadınların sayısı ise 12 (%46,2) idi. Hastaların medeni durumları sorgulandığında 23 (%88,5)'ünün evli olduğu ve 3 (%11,5) hastanın ise bekar olduğu belirlendi. Eğitim durumları sorgulanan hastalardan 7(%26,9)'si okur yazar değil, 13(%50)'ü ilköğretim, 2(%7,7)'si ortaöğretim, 3(%11,5)'ü lise ve 1(%3,8)'inin ise önlisans/lisans ve üzeri dereceye sahip oldukları belirlendi. Hastaların alışkanlıkları sorgulandığında 24(%92,3)'ünün herhangi bir alışkanlığının olmadığı 2(%7,7)'sinin ise sigara kullandığı belirlendi. Hastaların demografik özellikleri Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6** Hastaların Demografik Özellikleri

<b>Yaş</b>	<b>Ort ± SS</b>	<b>61,3 ± 11,1</b>
	<b>Min-Maks</b>	<b>36 – 80</b>
	<b>Total</b>	<b>26</b>
<b>Cinsiyet</b>	<b>Total</b>	<b>26 (%100)</b>
	<b>N(%)</b>	<b>14 (%53.8) (Erkek)</b>
		<b>12 (%46.2) (Kadın)</b>
<b>Medeni Durum</b>	<b>Total</b>	<b>26</b>
	<b>N(%)</b>	<b>23 (%88,5) (Evli)</b>
		<b>3 (%11,5) (Bekar)</b>

<b>Eğitim Durumu</b>	<b>Total</b>	<b>26</b>
	<b>N(%)</b>	<b>13 (%50) (İlköğretim)</b>
		<b>2 (%7,7) (Ortaöğretim)</b>
		<b>3 (%11,5) (Lise)</b>
		<b>1 (%3,8) (Ön Lisans, Lisans ve Üzeri)</b>
		<b>7 (%26,9) (Okur Yazar Değil)</b>
<b>Alışkanlıkları</b>	<b>Total</b>	<b>26</b>
	<b>N(%)</b>	<b>24 (%92,3) (Yok)</b>
		<b>2 (%7,7) (Sigara)</b>
<b>İnme Tipi</b>	<b>Total</b>	<b>26</b>
	<b>N(%)</b>	<b>22 (%84,6) (İskemi)</b>
		<b>4 (%15,4) (Hemoraji)</b>
<b>İnme Sonrası Geçen Süre (Ay)</b>	<b>Ort ± SS</b>	<b>25,1 ± 20,4</b>
	<b>Min-Maks</b>	<b>6 – 80</b>
	<b>Total</b>	<b>26</b>
<b>Mevcut Boy</b>	<b>Ort ± SS</b>	<b>166,6 ± 9,9</b>
	<b>Min-Mak</b>	<b>147,0 – 190,0</b>
	<b>Total</b>	<b>26</b>
<b>Mevcut Kilo</b>	<b>Ort ± SS</b>	<b>75,7 ± 11,6</b>
	<b>Min-Max</b>	<b>47,0 – 100,0</b>
	<b>Total</b>	<b>26</b>
<b>İnme Öncesi Kilo</b>	<b>Ort ± SS</b>	<b>87,5 ± 15,4</b>
	<b>Min-Max</b>	<b>58,0 – 118,0</b>
	<b>Total</b>	<b>26</b>

Hastalar inme etyolojileri açısından değerlendirildiğinde 22(%84,6)'sinde iskemik inme görülürken 4(%15,4)'ünde hemorajik inme olduğu görüldü. İnmenin üzerinden geçen zamanı belirlemek için gerekli hesaplamalar ay cinsinden yapıldı. İnme sonrası geçen sürenin ortalaması 25,1 ± 20,4 (Ort. ± SS) ve alt-üst değerleri 6-

80 (min-max) olarak tespit edildi. Bireylerin mevcut boy uzunluklarının ortalaması  $166,6 \pm 9,9$  (Ort.  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 147,0 – 190,0 (min-max) olarak tespit edildi. Hastaların mevcut kilo ortalaması  $75,7 \pm 11,6$  (Ort.  $\pm$  SS) ve alt-üst kilo değerleri 47,0 – 100,0 (min-max) olarak tespit edildi. Hastaların inme geçirmeden önceki kiloları sorgulanarak tespit edildi. İnme öncesi kilo ortalaması  $87,5 \pm 15,4$  (Ort.  $\pm$  SS) ve alt-üst kilo değerleri 58,0 – 118,0 (min-max) olarak tespit edildi (Tablo 6).

**Tablo 7** Hastaların Nörolojik Durum Değerlendirmesi

<b>Disfazi</b>	<b>Total</b> <b>N(%)</b>	<b>26</b> <b>2 (%7,7) (Var)</b> <b>24 (%92,3) (Yok)</b>
<b>Afazi</b>	<b>Total</b> <b>N(%)</b>	<b>26</b> <b>3 (%11,5) (Motor)</b> <b>1 (%3,8) (Sensorial)</b> <b>22 (%84,6) (Yok)</b>
<b>Apraksi</b>	<b>Total</b> <b>N(%)</b>	<b>26</b> <b>3 (%11,5) (Var)</b> <b>23 (%88,5) (Yok)</b>
<b>Emirlere Uyma</b>	<b>Total</b> <b>N(%)</b>	<b>26</b> <b>26 (%100,0) (Var)</b> <b>0 (%0,0) (Yok)</b>
<b>Zaman Oryantasyonu</b>	<b>Total</b> <b>N(%)</b>	<b>26</b> <b>25 (%96,2) (Var)</b> <b>1 (%3,8) (Yok)</b>
<b>Yer Oryantasyonu</b>	<b>Total</b> <b>N(%)</b>	<b>26</b> <b>26 (%100,0) (Var)</b> <b>0 (%0,0) (Yok)</b>

N: Yüzde Frekans, Total: Toplam Hasta Sayısı

Hastaların nörolojik durum değerlendirilmesiyle ilgili frekans sonuçları Tablo 7 'de detaylıca verilmiştir. 24 (%92,3) hastada disfazi bulunmazken 2 (%7,7) hastada disfazi tespit edildi. 22 hastada afazi görülmezken 3'ünde motor afazi ve 1'inde sensorial afazi tespit edildi. Apraksi varlığıyla ilgili değerlendirmede 23 (%88,5) hastada herhangi bir bulgu bulunmazken 3 (%11,5) hastada tespit edildi. Hastaların zaman kavramının bilincinde olanların sayısı 25 (%96,2) iken 1(%3,8)'inde zaman

oryantasyonunun olmadığı tespit edildi. 26 hastanın tamamının emirlere uyma ve yer oryantasyonu konusunda normal olduğu görüldü.

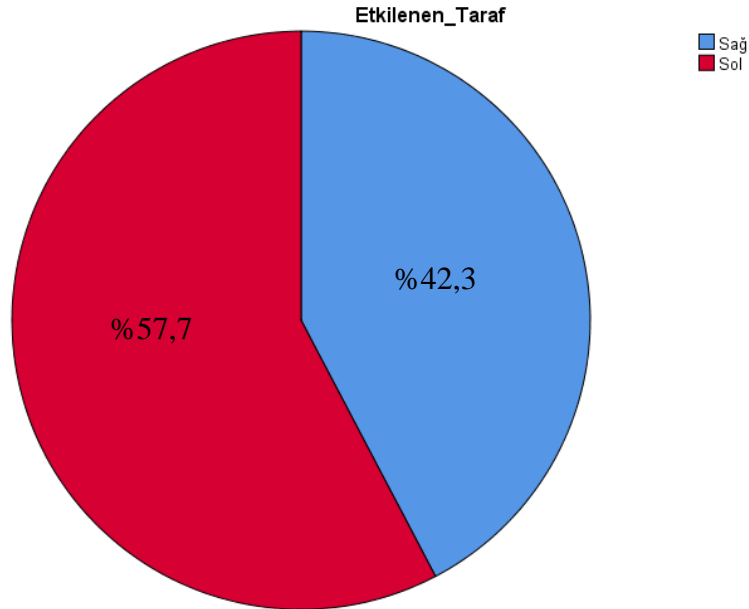
#### 4.1.2 İnmeden Etkilenen Vücut Yarısı ile İlgili Frekans-Yüzde Analizi

**Tablo 8** Hastaların İnmeden Etkilenen Tarafları ile İlgili Frekans-Yüzde

		Frekans	(%)Yüzde
Etkilenen Taraf	Sağ	11	%42,3
	Sol	15	%57,7
	Total	26	%100,0

Hastaların inmeden etkilenen vücut yarıları değerlendirildiğinde 26 hemipleji hastasının 11(%42,3)'inin sağ ve 15(%57,7)'inin sol vücut yarıları etkilenmişti. Şekil 5'deki pasta grafiğinde detaylıca frekans ve yüzdelik dağılımı gösterilmiştir.

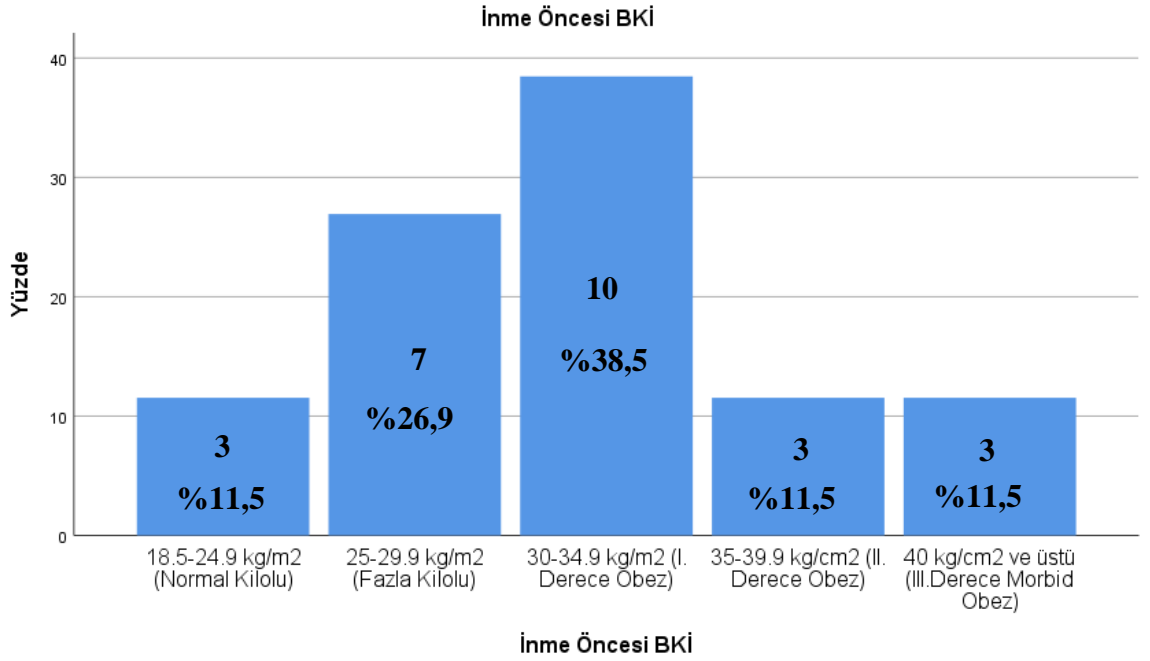
**Şekil 5** Hastaların İnmeden Etkilenen Tarafları ile İlgili Pasta Grafiği



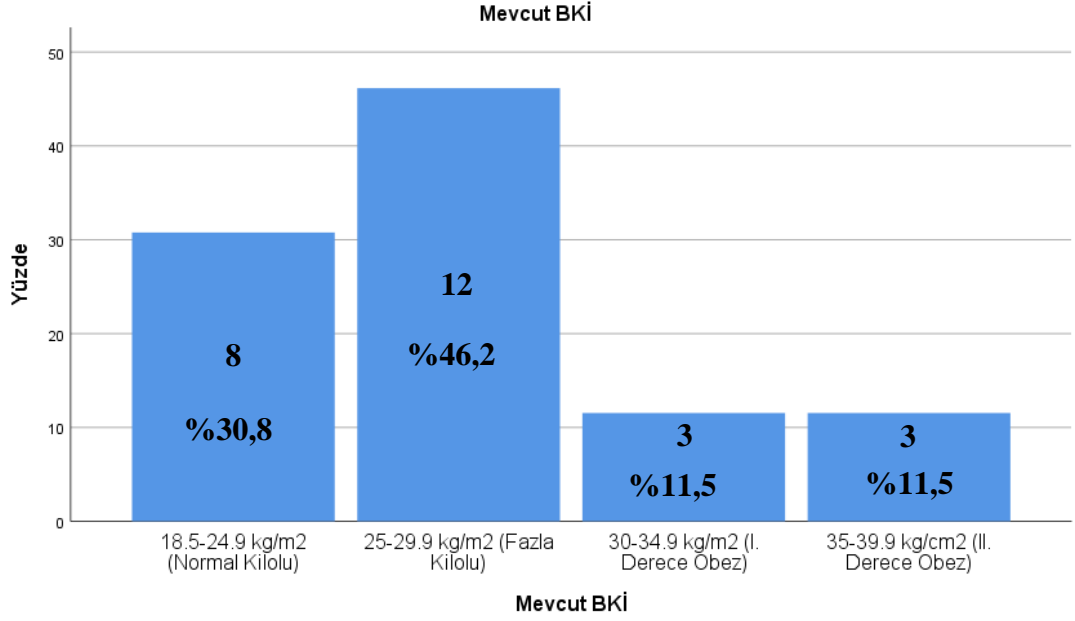
### 4.1.3 İnme Öncesi ve Mevcut BKİ Sınıflandırması

Çalışmaya katılan 26 hemipleji hastası inme geçirmeden önceki son bir ay içerisinde kilolarını net olarak hatırladıkları için çalışmaya alındı. İnme öncesi kilosu sorgulanan hastaların inme öncesi beden kitle indeksi'nin hesaplanması için mevcut ölçülen boy uzunlukları baz alındı. Hesaplama sonucu hastaların 3(%11,5)'ü normal kilolu, 7(%26,9)'si fazla kilolu, 10(%38,5)'u I.derece obez, 3(%11,5)'ü II.derece obez ve 3(%11,5)'ü III.derece obez sınıfında yer aldı (Şekil 6).

Şekil 6 Hastaların İnme Öncesi Beden Kitle İndeksi Sınıflandırması



**Şekil 7** Hastaların Mevcut Beden Kitle İndeksi Sınıflandırması



Hastaların mevcut beden kitle indeksi hesaplandığında 8(%30.8)'inin normal kilolu, 12(%46.2)'sinin fazla kilolu, 3(%11.5)'ünün I.derece obez ve 3(%11.5)'ünün II.derece obez olduğu tespit edildi (Şekil 7). İnme öncesi beden kitle indeksi sınıflamasına kıyasla mevcut beden kitle indeksi sınıflamasında III.derece obez bireylerin bulunmadığı tespit edildi (Şekil 7).

#### 4.2 Hastaların İnme Öncesi ve Mevcut Kilolarının Karşılaştırılması

26 hastanın inme öncesi kilolarının ortalaması  $87,5 \pm 15,4$  (Ort  $\pm$  SS), median değeri 86,0 ve alt-üst değerleri 58,0 - 118,0 (min-max) olarak hesaplandı. Mevcut kilonun ortalaması ise  $75,7 \pm 11,6$  (Ort  $\pm$  SS), median değeri 74,0 ve alt-üst değerleri 47,0 – 100,0 (min-max) olarak hesaplandı. Her iki veri grubu arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ( $p < 0,05$ , Tablo 9)

**Tablo 9** Hastaların İnme Öncesi ve Mevcut Kilolarının Karşılaştırılması

	N	Ort $\pm$ SS	Median	Min-Max	Serbestlik Derecesi	t	p değeri
İnme Öncesi Kilo	26	$87,5 \pm 15,4$	86,0	58,0 - 118,0	25	9,97	0,00*
Mevcut Kilo	26	$75,7 \pm 11,6$	74,0	47,0 – 100,0			

$p < 0,05$ , Bağımlı Örneklem T Testi, N:Frekans, Ort.:Ortalama, SS:Standart Sapma

### 4.3 Hastaların İnme Öncesi ve Mevcut BKİ Karşılaştırması

26 hastanın inme öncesi beden kitle indeksi ortalaması  $31,6 \pm 5,6$  (Ort  $\pm$  SS), median değeri 30,9 ve alt-üst değerleri 22,6 - 43,2 (min-max) olarak hesaplandı. Mevcut beden kitle indeksi ortalaması ise  $27,4 \pm 4,6$  (Ort  $\pm$  SS), median değeri 26,1 ve alt-üst değerleri 19,5 – 36,6 (min-max) olarak hesaplandı. Her iki veri grubu arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ( $p < 0,05$ , Tablo 10)

**Tablo 10** Hastaların İnme Öncesi ve Mevcut BKİ Karşılaştırması

	N	Ort $\pm$ SS	Median	Min-Max	Serbestlik Derecesi	t	p değeri
İnme Öncesi BKİ	26	$31,6 \pm 5,6$	30,9	22,6 - 43,2	25	-11,03	0,00*
Mevcut BKİ	26	$27,4 \pm 4,6$	26,1	19,5 – 36,6			

$p < 0,05$ , Bağımlı Örneklem T Testi, N:Frekans, Ort.:Ortalama, SS:Standart Sapma, BKİ: Beden Kitle İndeksi

#### 4.4 Hastaların Mevcut BKİ ve Yürüyüş Verilerinin Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan 26 hemipleji hastasının mevcut beden kitle indeksi ortalaması  $27,4 \pm 4,6$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 19,5 - 36,6 (min-max) olarak hesaplandı. On metre yürüme değerlendirmesinde hastaların saniye cinsinden yürüyüş ortalamaları  $31,5 \pm 4,6$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 9,4 – 212,0 (min-max) olarak hesaplandı. Mevcut BKİ ve On Metre Yürüme Süreleri arasında istatistiksel olarak herhangi bir ilişki bulunmadı ((sig.(2-tailed) $p > 0,05$ , Tablo 11).

**Tablo 11** Hastaların Mevcut BKİ'lerinin On Metre Yürüme Değerlendirmesi Süreleriyle Karşılaştırılması

	<b>Ort <math>\pm</math> SS (n = 26)</b>	<b>Min-Max</b>	<b>Korelasyon Katsayısı</b>	<b>Sig. (2-tailed)</b>
Mevcut BKİ	$27,4 \pm 4,6$	19,5 – 36,6	-0,295	0,143
On Metre Yürüme Değerlendirmesi	$31,5 \pm 38,7$	9,4 – 212,0		

P(Sig.(2-tailed)) $< 0,05$ , Spearman Korelasyon Analizi, n:Frekans, Ort.:Ortalama, SS:Standart Sapma, BKİ: Beden Kitle İndeksi, Korelasyon Katsayısı(r)

**Tablo 12** Hastaların Mevcut BKİ Oranlarının Merdiven Tırmanma Yeteneği (Çıkış ve İniş) Süreleriyle Karşılaştırılması

	<b>Merdiven Tırmanma Yeteneği</b>	<b>Ort ± SS (n = 26)</b>	<b>Min-Max</b>	<b>Korelasyon Katsayısı</b>	<b>Sig. (2-tailed)</b>
Mevcut BKİ	Çıkış Süresi	14,2 ± 18,7	4,4 – 101,4	- 0,186	0,363
	İniş Süresi	13,6 ± 14,4	4,0 – 79,5	- 0,229	0,261

P(Sig.(2-tailed))<0.05, Spearman Korelasyon Analizi, n:Frekans, Ort.:Ortalama, SS:Standart Sapma, BKİ: Beden Kitle İndeksi, Korelasyon Katsayısı(r)

Çalışmaya katılan 26 hemipleji hastasının mevcut beden kitle indeksi ortalaması  $27,4 \pm 4,6$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 19,5 - 36,6 (min-max) olarak hesaplandı. Merdiven tırmanma yeteneği değerlendirmesinde hastaların saniye cinsinden merdiven çıkış ve iniş ortalamaları, standart sapma ve min-max değerleri ayrı ayrı hesaplandı. Merdiven çıkış süresi ortalaması  $14,2 \pm 18,7$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 4,4 – 101,4 (min-max) olarak hesaplandı. Merdiven iniş süresi ortalaması  $13,6 \pm 14,4$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 4,0 – 79,5 (min-max) olarak hesaplandı. Hastaların Mevcut Beden Kitle İndeksleri'nin Merdiven İniş ve Çıkış Süreleri arasında istatistiksel olarak herhangi bir ilişki bulunmadı ((sig.(2-tailed) $p > 0.05$ , Tablo 12).

#### 4.5 Hastaların Mevcut BKİ ve Denge Verilerinin Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan 26 hemipleji hastasının mevcut beden kitle indeksi ortalaması  $27,4 \pm 4,6$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 19,5 - 36,6 (min-max) olarak hesaplandı. Postural simetri indeksi değerlendirmesinde hastaların ağırlık aktarma simetrisi ve postural simetri ortalamaları, standart sapma ve min-max değerleri ayrı ayrı hesaplandı. Ağırlık aktarma simetrisi ortalaması  $20,1 \pm 13,8$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 0,0 – 45,2 (min-max) olarak hesaplandı. Postural simetri ortalaması  $10,0 \pm 6,8$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 0,0 – 22,5 (min-max) olarak hesaplandı. Hastaların Mevcut Beden Kitle İndeksi'nin Ağırlık Aktarma Simetrisi ve Postural Simetri ile negatif yönde ilişkili olduğu saptandı ((sig.(2-tailed) $p < 0.05$ , Tablo 13).

**Tablo 13** Hastaların Mevcut BKİ Oranlarının Ağırlık Aktarma Simetrisi(AAS) ve Postural Simetri(PS) Değerleriyle Karşılaştırılması

	<b>Postural Simetri İndeksi Değerlendirmeleri</b>	<b>Ort <math>\pm</math> SS (n = 26)</b>	<b>Min-Max</b>	<b>Pearson Korelasyon Katsayısı</b>	<b>Sig. (2-tailed)</b>
Mevcut BKİ	Ağırlık Aktarma Simetrisi(AAS)	$20,1 \pm 13,8$	0,0 – 45,2	- 0,464**	0,017**
	Postural Simetri(PS)	$10,0 \pm 6,8$	0,0 – 22,5	-0,461**	0,018**

P(Sig.(2-tailed)) $< 0.05$ , Pearson Korelasyon Analizi, n:Frekans, Ort.:Ortalama, SS:Standart Sapma, BKİ: Beden Kitle İndeksi, Pearson Korelasyon Katsayısı(r)

**Tablo 14** Hastaların Mevcut BKİ Oranlarının BDÖ ile Karşılaştırılması

	<b>Ort ± SS (n = 26)</b>	<b>Min-Max</b>	<b>Korelasyon Katsayısı</b>	<b>Sig. (2-tailed)</b>
Mevcut BKİ	27,4 ± 4,6	19,5 – 36,6	0,386	0,051
Berg Denge Ölçeği	41,9 ± 13,7	3 - 56		

P(Sig.(2-tailed))<0.05, Spearman Korelasyon Analizi, n:Frekans, Ort.:Ortalama, SS:Standart Sapma, BKİ: Beden Kitle İndeksi, Korelasyon Katsayısı(r)

Çalışmaya katılan 26 hemipleji hastasının mevcut beden kitle indeksi ortalaması  $27,4 \pm 4,6$  (Ort ± SS) ve alt-üst değerleri 19,5 - 36,6 (min-max) olarak hesaplandı. Berg denge ölçeği ortalamaları  $41,9 \pm 13,7$  (Ort ± SS) ve alt-üst değerleri 3 – 56 (min-max) olarak hesaplandı. Mevcut BKİ ile Berg Denge Ölçeği arasında istatistiksel olarak herhangi bir ilişki bulunmadı ((sig.(2-tailed)p>0.05, Tablo 14).

#### 4.6 Hastaların Mevcut BKİ ve Fiziksel Performans Verilerinin Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan 26 hemipleji hastasının mevcut beden kitle indeksi ortalaması  $27,4 \pm 4,6$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 19,5 - 36,6 (min-max) olarak hesaplandı. Modifiye Barthel İndeksi ortalamaları  $77,0 \pm 21,8$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 21 - 99 (min-max) olarak hesaplandı. Mevcut BKİ ile Modifiye Barthel İndeksi arasında istatistiksel olarak herhangi bir ilişki bulunmadı ((sig.(2-tailed) $p > 0,05$ , Tablo 15).

**Tablo 15** Hastaların Mevcut BKİ Oranlarının Modifiye Barthel İndeksi Ölçeğiyle Karşılaştırılması

	<b>Ort <math>\pm</math> SS (n = 26)</b>	<b>Min-Max</b>	<b>Korelasyon Katsayısı</b>	<b>Sig. (2-tailed)</b>
Mevcut BKİ	27,4 $\pm$ 4,6	19,5 - 36,6	-0,380	0,056
Modifiye Barthel İndeksi	77,0 $\pm$ 21,8	21 - 99		

P(Sig.(2-tailed)) $< 0,05$ , Spearman Korelasyon Analizi, n:Frekans, Ort.:Ortalama, SS:Standart Sapma, BKİ: Beden Kitle İndeksi, Korelasyon Katsayısı(r)

**Tablo 16** Hastaların Mevcut BKİ Oranlarının PASS-T(İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği-Türkçe) Ölçeğiyle Karşılaştırılması

	<b>Ort ± SS (n = 26)</b>	<b>Min-Max</b>	<b>Korelasyon Katsayısı</b>	<b>Sig. (2-tailed)</b>
Mevcut BKİ	27,4 ± 4,6	19,5 – 36,6	0,173	0,397
PASS-T	27,3 ± 6,7	13 - 35		

P(Sig.(2-tailed))<0.05, Spearman Korelasyon Analizi, n:Frekans, Ort.:Ortalama, SS:Standart Sapma, BKİ: Beden Kitle İndeksi, Korelasyon Katsayısı(r), PASS-T: İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği-Türkçe

Çalışmaya katılan 26 hemipleji hastasının mevcut beden kitle indeksi ortalaması  $27,4 \pm 4,6$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 19,5 - 36,6 (min-max) olarak hesaplandı. PASS-T(İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği-Türkçe) ortalamaları  $27,3 \pm 6,7$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 13 – 35 (min-max) olarak hesaplandı. Mevcut BKİ ile PASS-T arasında istatistiksel olarak herhangi bir ilişki bulunmadı ((sig.(2-tailed)p>0.05, Tablo 16).

#### 4.7 Hastaların Mevcut BKİ ve Yaşam Kalitesi Verilerinin Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan 26 hemipleji hastasının mevcut beden kitle indeksi ortalaması  $27,4 \pm 4,6$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 19,5 - 36,6 (min-max) olarak hesaplandı. İnme Etki Ölçeği ortalamaları  $251,6 \pm 75,7$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 144 – 382 (min-max) olarak hesaplandı. Mevcut BKİ ile İnme Etki Ölçeği arasında istatistiksel olarak pozitif yönde bir ilişki bulundu ((sig.(2-tailed) $p > 0,05$ , Tablo 17).

**Tablo 17** Hastaların Mevcut BKİ Oranlarının İnme Etki Ölçeğiyle Karşılaştırılması

	N	Ort $\pm$ SS (n = 26)	Min-Max	Kovaryans	Pearson Korelasyon Katsayısı	Sig. (2-tailed)
Mevcut BKİ	26	$27,4 \pm 4,6$	19,5 – 36,6	179,5	-0,512**	0,008**
İNme Etki Ölçeği		$251,6 \pm 75,7$	144 - 382			

P(Sig.(2-tailed)) $< 0,05$ , Pearson Korelasyon Analizi, n:Frekans, Ort.:Ortalama, SS:Standart Sapma, BKİ: Beden Kitle İndeksi, Pearson Korelasyon Katsayısı(r)

#### 4.8 İnce Sonrası Kilo Verme Oranlarının Sınıflandırılması

Çalışmaya katılan 26 hastanın kilo verme oranları sınıflandırıldığında 0-5 kg arasında kilo veren hasta sayısı 3 (%11,5), 5-10 kg arasında kilo veren hasta sayısı 8 (%30,8), 10-15 kg arasında kilo veren hasta sayısı 7 (%26,9) ve 15 kg üstü kilo verenlerin sayısı 8(%30,8)'dir (Tablo 18).

**Tablo 18** Hastaların İnce Sonrası Kilo Verme Oranları

<b>Gruplar</b>	<b>Frekans</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>	<b>(%)Yüzde</b>
0-5 kg arasında kilo verenler	3	2,6	0,7	11,5
5-10 kg arası kilo verenler	8	7,5	1,4	30,8
10-15 kg arasında kilo verenler	7	12,2	1,1	26,9
15 kg ve üstü kilo verenler	8	19,0	3,2	30,8
Total	26	11,7	6,0	100,0

#### 4.9 İnme Sonrası Geçen Sürenin Kilo Verme Oranları ile Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan 26 hemipleji hastasının kilo verme oranlarının ortalaması  $11,7 \pm 6,0$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 2,0 - 26,0 (min-max) olarak hesaplandı. İnme Sonrası Geçen Süre(ay) ortalamaları  $25,1 \pm 20,4$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 6 – 80 (min-max) olarak hesaplandı. Kilo Verme Oranları ile İnme Sonrası Geçen Süre(ay) arasında istatistiksel olarak herhangi bir ilişki bulunmadı ((sig.(2-tailed) $p < 0.05$ , Tablo 19).

**Tablo 19** Hastaların İnme Sonrası Geçen Süre(ay) ile Kilo Verme Oranlarının Karşılaştırılması

	<b>Ort <math>\pm</math> SS (n = 26)</b>	<b>Min-Max</b>	<b>Korelasyon Katsayısı</b>	<b>Sig. (2-tailed)</b>
Kilo Verme Oranları	$11,7 \pm 6,0$	2,0 – 26,0	-0,087	0,672
İNme Sonrası Geçen Süre(ay)	$25,1 \pm 20,4$	6 - 80		

P(Sig.(2-tailed)) $< 0.05$ , Spearman Korelasyon Analizi, n:Frekans, Ort.:Ortalama, SS:Standart Sapma, BKİ: Beden Kitle İndeksi, Korelasyon Katsayısı(r)

#### 4.10 Hastaların Kilo Verme Oranlarının Yürüyüş Verileri ile Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan 26 hemipleji hastasının kilo verme oranlarının ortalaması  $11,7 \pm 6,0$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 2,0 - 26,0 (min-max) olarak hesaplandı. On metre yürüme değerlendirmesinde hastaların saniye cinsinden yürüyüş ortalamaları  $31,5 \pm 4,6$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 9,4 – 212,0 (min-max) olarak hesaplandı. Kilo Verme Oranları ile On Metre Yürüme Süreleri arasında istatistiksel olarak negatif yönde bir ilişki bulundu ((sig.(2-tailed) $p < 0,05$ , Tablo 20).

**Tablo 20** Hastaların Kilo Verme Oranları ile On Metre Yürüme Değerlendirmesi Sürelerinin Karşılaştırılması

	<b>Ort <math>\pm</math> SS (n = 26)</b>	<b>Min-Max</b>	<b>Korelasyon Katsayısı</b>	<b>Sig. (2-tailed)</b>
Kilo Verme Oranları	$11,7 \pm 6,0$	2,0 – 26,0	-0,973**	0,000**
On Metre Yürüme Değerlendirmesi	$31,5 \pm 38,7$	9,4 – 212,0		

P(Sig.(2-tailed)) $< 0,05$ , Spearman Korelasyon Analizi, n:Frekans, Ort.:Ortalama, SS:Standart Sapma, BKİ: Beden Kitle İndeksi, Korelasyon Katsayısı(r)

**Tablo 21** Hastaların Kilo Verme Oranlarının Merdiven Tırmanma Yeteneği (Çıkış ve İniş) Süreleriyle Karşılaştırılması

	<b>Merdiven Tırmanma Yeteneği</b>	<b>Ort ± SS (n = 26)</b>	<b>Min-Max</b>	<b>Korelasyon Katsayısı</b>	<b>Sig. (2-tailed)</b>
Kilo Verme Oranları	Çıkış Süresi	14,2 ± 18,7	4,4 – 101,4	- 0,704**	0,000**
	İniş Süresi	13,6 ± 14,4	4,0 – 79,5	-0,771**	0,000**

P(Sig.(2-tailed))<0.05, Spearman Korelasyon Analizi, n:Frekans, Ort.:Ortalama, SS:Standart Sapma, Korelasyon Katsayısı(r)

Çalışmaya katılan 26 hemipleji hastasının kilo verme oranlarının ortalaması  $11,7 \pm 6,0$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 2,0 - 26,0 (min-max) olarak hesaplandı. Merdiven tırmanma yeteneği değerlendirmesinde hastaların saniye cinsinden merdiven çıkış ve iniş ortalamaları, standart sapma ve min-max değerleri ayrı ayrı hesaplandı. Merdiven çıkış süresi ortalaması  $14,2 \pm 18,7$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 4,4 – 101,4 (min-max) olarak hesaplandı. Merdiven iniş süresi ortalaması  $13,6 \pm 14,4$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 4,0 – 79,5 (min-max) olarak hesaplandı. Hastaların Kilo Verme Oranlarıyla Merdiven İniş ve Çıkış Süreleri arasında istatistiksel olarak negatif yönde bir ilişki bulundu ((sig.(2-tailed)p<0.05, Tablo 21).

#### 4.11 Hastaların Kilo Verme Oranlarının Denge Verileri ile Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan 26 hemipleji hastasının kilo verme oranlarının ortalaması  $11,7 \pm 6,0$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 2,0 - 26,0 (min-max) olarak hesaplandı. Postural simetri indeksi değerlendirmesinde hastaların ağırlık aktarma simetrisi ve postural simetri ortalamaları, standart sapma ve min-max değerleri ayrı ayrı hesaplandı. Ağırlık aktarma simetrisi ortalaması  $20,1 \pm 13,8$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 0,0 – 45,2 (min-max) olarak hesaplandı. Postural simetri ortalaması  $10,0 \pm 6,8$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 0,0 – 22,5 (min-max) olarak hesaplandı. Hastaların Kilo Verme Oranlarının Ağırlık Aktarma Simetrisi ve Postural Simetri ile aralarında herhangi bir ilişki bulunmadı ((sig.(2-tailed) $p > 0,05$ , Tablo 22).

**Tablo 22** Hastaların Kilo Verme Oranlarının Ağırlık Aktarma Simetrisi(AAS) ve Postural Simetri(PS) Değerleriyle Karşılaştırılması

	<b>Postural Simetri İndeksi Değerlendirmeleri</b>	<b>Ort <math>\pm</math> SS (n = 26)</b>	<b>Min-Max</b>	<b>Pearson Korelasyon Katsayısı</b>	<b>Sig. (2-tailed)</b>
Kilo Verme Oranları	Ağırlık Aktarma Simetrisi(AAS)	$20,1 \pm 13,8$	0,0 – 45,2	- 0,365	0,067
	Postural Simetri(PS)	$10,0 \pm 6,8$	0,0 – 22,5	-0,364	0,067

P(Sig.(2-tailed)) $< 0,05$ , Pearson Korelasyon Analizi, n:Frekans, Ort.:Ortalama, SS:Standart Sapma, Pearson Korelasyon Katsayısı(r)

**Tablo 23** Hastaların Kilo Verme Oranlarının Berg Denge Ölçeğiyle Karşılaştırılması

	<b>Ort ± SS (n = 26)</b>	<b>Min-Max</b>	<b>Korelasyon Katsayısı</b>	<b>Sig. (2-tailed)</b>
Kilo Verme Oranları	11,7 ± 6,0	2,0 – 26,0	0,794**	0,000**
Berg Denge Ölçeği	41,9 ± 13,7	3 - 56		

P(Sig.(2-tailed))<0.05, Spearman Korelasyon Analizi, n:Frekans, Ort.:Ortalama, SS:Standart Sapma, Korelasyon Katsayısı(r)

Çalışmaya katılan 26 hemipleji hastasının kilo verme oranlarının ortalaması  $11,7 \pm 6,0$  (Ort ± SS) ve alt-üst değerleri 2,0 - 26,0 (min-max) olarak hesaplandı. Berg denge ölçeği ortalamaları  $41,9 \pm 13,7$  (Ort ± SS) ve alt-üst değerleri 3 – 56 (min-max) olarak hesaplandı. Kilo Verme Oranları ile Berg Denge Ölçeği arasında istatistiksel olarak pozitif yönde bir ilişki bulundu ((sig.(2-tailed)p<0.05, Tablo 23).

#### 4.12 Hastaların Kilo Verme ve Fiziksel Performans Verilerinin Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan 26 hemipleji hastasının kilo verme oranlarının ortalaması  $11,7 \pm 6,0$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 2,0 - 26,0 (min-max) olarak hesaplandı. Modifiye Barthel İndeksi ortalamaları  $77,0 \pm 21,8$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 21 – 99 (min-max) olarak hesaplandı. Kilo Verme Oranları ile Modifiye Barthel İndeksi arasında istatistiksel olarak pozitif yönde bir ilişki bulundu ((sig.(2-tailed) $p < 0,05$ , Tablo 24).

**Tablo 24** Hastaların Kilo Verme Oranlarının Modifiye Barthel İndeksi Ölçeğiyle Karşılaştırılması

	<b>Ort <math>\pm</math> SS (n = 26)</b>	<b>Min-Max</b>	<b>Korelasyon Katsayısı</b>	<b>Sig. (2-tailed)</b>
Kilo Verme Oranları	$11,7 \pm 6,0$	2,0 – 26,0	0,859**	0,000**
Modifiye Barthel İndeksi	$77,0 \pm 21,8$	21 - 99		

P(Sig.(2-tailed)) $< 0,05$ , Spearman Korelasyon Analizi, n:Frekans, Ort.:Ortalama, SS:Standart Sapma, Korelasyon Katsayısı(r)

**Tablo 25** Hastaların Kilo Verme Oranlarının PASS-T(İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği-Türkçe) Ölçeğiyle Karşılaştırılması

	<b>Ort ± SS (n = 26)</b>	<b>Min-Max</b>	<b>Korelasyon Katsayısı</b>	<b>Sig. (2-tailed)</b>
Kilo Verme Oranları	11,7 ± 6,0	2,0 – 26,0	0,672**	0,000**
PASS-T	27,3 ± 6,7	13 - 35		

P(Sig.(2-tailed))<0.05, Spearman Korelasyon Analizi, n:Frekans, Ort.:Ortalama, SS:Standart Sapma, Korelasyon Katsayısı(r), PASS-T: İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği-Türkçe

Çalışmaya katılan 26 hemipleji hastasının kilo verme oranlarının ortalaması 11,7 ± 6,0 (Ort ± SS) ve alt-üst değerleri 2,0 - 26,0 (min-max) olarak hesaplandı. PASS-T(İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği-Türkçe) ortalamaları 27,3 ± 6,7 (Ort ± SS) ve alt-üst değerleri 13 – 35 (min-max) olarak hesaplandı. Kilo Verme Oranları ile PASS-T arasında istatistiksel olarak pozitif yönde bir ilişki bulundu ((sig.(2-tailed)p<0.05, Tablo 25).

#### 4.13 Hastaların Kilo Verme ve Yaşam Kalitesi Verilerinin Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan 26 hemipleji hastasının kilo verme oranlarının ortalaması  $11,7 \pm 6,0$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 2,0 - 26,0 (min-max) olarak hesaplandı. İnme Etki Ölçeği ortalamaları  $251,6 \pm 75,7$  (Ort  $\pm$  SS) ve alt-üst değerleri 144 – 382 (min-max) olarak hesaplandı. Kilo Verme Oranları ile İnme Etki Ölçeği arasında istatistiksel olarak pozitif yönde bir ilişki bulundu ((sig.(2-tailed) $p < 0.05$ , Tablo 26).

**Tablo 26** Hastaların Kilo Verme Oranlarının İnme Etki Ölçeğiyle Karşılaştırılması

	<b>Ort <math>\pm</math> SS (n = 26)</b>	<b>Min-Max</b>	<b>Kovaryans</b>	<b>Pearson Korelasyon Katsayısı</b>	<b>Sig. (2-tailed)</b>
Kilo Verme Oranları	$11,7 \pm 6,0$	2,0 – 26,0			
İnme Etki Ölçeği	$251,6 \pm 75,7$	144 - 382	375,2	0,822**	0,000**

P(Sig.(2-tailed)) $< 0.05$ , Pearson Korelasyon Analizi, n:Frekans, Ort.:Ortalama, SS:Standart Sapma, Pearson Korelasyon Katsayısı(r)

#### 4.14 Hastaların Kilo Verme Oranlarının Brunnstrom Motor İyileşme Evreleriyle Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan 26 hemipleji hastasının kilo verme oranlarının brunnstrom motor iyileşme evreleriyle arasındaki ilişki incelenmiştir. Üst Ekstremitte Brunnstrom Motor İyileşme Evreleriyle Kilo Verme Oranları arasında herhangi bir ilişki saptanmadı. Alt Ekstremitte ve Elin Brunnstrom Motor İyileşme Evreleriyle Kilo Verme Oranları arasında pozitif yönde bir ilişki bulundu ((sig.(2-tailed) $p < 0.05$ , Tablo 27).

**Tablo 27** Hastaların Kilo Verme Oranlarının Brunnstrom Motor İyileşme Evreleriyle Karşılaştırılması

		Üst Ekstremitte Motor İyileşme Evresi	Alt Ekstremitte Motor İyileşme Evresi	Elin Motor İyileşme Evresi
Kilo Verme Oranları	Korelasyon Katsayısı	0,378	0,659**	0,443**
	Sig. (2-tailed)	0,057	0,000**	0,023**
	N (Frekans)	26	26	26
	Ort $\pm$ SS	3,8 $\pm$ 1,7	4,3 $\pm$ 1,2	3,4 $\pm$ 1,9
	Min-Max	1-6	3-6	1-6

P(Sig.(2-tailed)) $< 0.05$ , Spearman Korelasyon Analizi, N:Frekans, Korelasyon Katsayısı(r), Ort.:Ortalama, SS:Standart Sapma

## 5 TARTIŞMA

Hemiplejik bireylerde, beden kitle indeksi'nin yürüyüş, denge, fiziksel performans ve yaşam kalitesi üzerine etkisini incelemek amacıyla planlanan çalışmamızda, temel bulgularımız, hemiplejik bireylerde motor iyileşme evrelerinden bağımsız olarak inme sonrası kilo kaybı oranı arttıkça yürüyüş hızında artma, denge durumunda düzelme, fiziksel performans seviyesinde artış ve yaşam kalitesinde artış olduğu saptanmıştır.

İnme(SVO) sıklığı yaşın ilerlemesine bağlı olarak artış göstermektedir (60). SVO'ların geneline bakıldığında yaklaşık %70-75'i 65 yaş üzerinde görülmekle birlikte, 55 yaş sonrası SVO riski her 10 yılda bir iki katına çıktığı görülmüştür (56,60). Çalışmamızdaki hemipleji geçirmiş bireylerin yaşları incelendiğinde, yaş ortalamasının ileri yaşa tekabül eden bir yaş olduğu ( $61,3 \pm 11,1$  yıl) ve hemipleji sonrası geçen zamanın  $25,1 \pm 20,4$  ay (2 yıl önce) olduğu görülmüştür. Çalışmamızda ayrıca, literatürle uyumlu olarak, SVO'lu erkek popülasyonunun daha fazla olduğu, bireylerin eğitim seviyelerinin düşük olduğu, aktif olarak bir işte çalışmadıkları tespit edilmiştir (10,11,141,142).

Alzahrani ve arkadaşları, 42 hemiplejik bireyi değerlendirdikleri çalışmalarında, BKİ ortalamasını  $26.4 \text{ kg/m}^2$  olarak bulmuşlardır (146). Skolarus ve arkadaşları ise çalışmalarındaki hemiplejik hastaların BKİ ortalamalarının  $27.1 \text{ kg/m}^2$  olduğunu belirtmişlerdir (148). Bizim çalışmamızda ise literatürü destekler sonuçlara ulaşılarak mevcut BKİ ortalamasının  $27,4 \text{ kg/m}^2$  olduğu tespit edildi.

Bizim çalışmamızda hemiplejik bireylerin tamamı inme sonrası kilo vermiştir. Hastalarımızı kilo verme oranlarına göre sınıflandırdığımızda %11,5'i 0-5 kg, %30,8'i 5-10 kg, %28,6'sı 10-15 kg ve %30,8'i 15 kg ve üzerinde kilo vermiştir.

Çalışmamız hemiplejik bireylerde önemli derecede kilo problemlerinin yaşandığını, hastaların sağlık durumu ve iyileşme potansiyelini etkileyen önemli bir parametre olarak hem hemiplejik bireylerin hem de rehabilitasyon ekibinin özellikle dikkat etmesi gerektiğini göstermektedir. İnme sonrası kronik dönemde kilo alımındaki orana bağlı olarak fiziksel aktivite düzeyinin ve yaşam kalitesinin de giderek düştüğü çalışmalar ile ortaya konmuştur (19,146). Bunun aksine inme sonrası özellikle yüksek kilolu ve obez bireylerde kilo verme oranındaki artışa bağlı olarak bireylerin fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitelerinde nasıl sonuçlar çıktığını araştıran çalışmalar yok denecek kadar azdır.

İnme dünya çapında morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenlerindedir. İnme sonrası prognoz büyük bir öneme sahiptir. Düşük fiziksel aktivite metabolik dengesizliklere yol açabilmektedir. İnme sonrası metabolik dengesizliğin klinik olarak anlamlı, çok yönlü ve tedavi edilebilir bir komplikasyon olduğu belirtilmektedir (106). İnme sonrası vücut ağırlığı ve kompozisyonundaki değişiklikler hakkında sistematik çalışmalar yapılması gerekmektedir. “Amerikan İnme Derneği kılavuzunda, aşırı kilolu olmanın inme için bir risk faktörü olduğu belirtilmiştir. Amerikan İnme Derneği kılavuzunda, inme sonrası kilo yönetimi için mevcut kılavuz önerileri, vücut kütle indeksini (BMI) 18.5 ila 25 kg / m<sup>2</sup> arasında hedefleyerek bu değerlerin üzerinde olan bireylere kilo vermeyi önerir. İnme sonrası yüksek kilolu ve obezlerde kilo vermenin tedavi prognozunu iyileştirmedeki olumlu etkisi hiçbir zaman klinik bir çalışmada doğrulanmamıştır (106).” Aslında, bildirilen veya devam eden denemelerin sistematik olarak gözden geçirilmesi, yetişkinlerde kilo kaybı veya kilo vermenin inme üzerine etkisi hakkında ileriye dönük bir veri bulunmadığını ortaya koymuştur (19,146). Ayrıca bazı çalışmalar, inme sonrası aşırı kilolu hastaların diğer hastalara oranla sağkalım yönünden daha avantajlı olduğunu göstermektedir (19,146). Fakat bu çalışmaların aksine bazı çalışmalar ise inme sonrası normal kiloya sahip olanları yüksek kilolu ve obez olanlardan sağkalım yönünden daha avantajlı görmüştür (19,146). Bu nedenle yapılan çalışmalardan birinde çeşitli beslenme politikalarını değerlendiren çok merkezli randomize bir çalışma ile 6 ay boyunca inmeli 2955 hastadan oluşan bir kohort incelenmiş ve beslenme durumunu vücut kitle indeksi ile değerlendirerek normal kilolu hastaların (BMI 18,5-24,99 kg / m<sup>2</sup>) aşırı kilolu (BMI

25,00–29,99 kg / m<sup>2</sup>) veya obez (BMI 30 kg / m<sup>2</sup> veya üzeri) olanlardan sağkalım oranlarının daha düşük olduğunu ve daha az komplikasyona sahip oldukları gözlenmiştir (106,149,150,151). Bu sonuçlar ışığında inme sonrası yüksek kilo ve obez sınıfta yer alan hastaların kilo vermelerinin yaşam kalitesi ve fiziksel parametreler açısından olumlu sonuçlar ortaya çıkardığı çalışmamız ile gösterilmiştir.

Başka bir çalışmada ise inme geçirenlerin inme öyküsü olmayanlara göre fazla kilolu (BMI 25-29 kg / m<sup>2</sup>) veya obez (BMI 30 kg / m<sup>2</sup> veya üzeri) olma olasılığı daha yüksektir. 10 yıla kadar takip edilen 2785 inmeli hastada prospektif olan bir başka çalışmada, inme sonrası kilo alımındaki artışın hastalarda daha kötü yaşam kalitesi sonuçları ile ilişkili olduğunu göstermiştir (106).

İnme sonrası dönemdeki komplikasyonlar tedavi sürecinin uzun vadeli sonuçları üzerinde ana belirleyicilerdir. Klinik çalışmalar incelendiğinde inmeli hastaların kilo almaya hareketsizlik ve motor disfonksiyon sebebiyle yatkın oldukları belirtilmiştir (152). İnme sonrası hastalarda vücut ağırlığını azaltmak için şu anda bazı kilo yönetimi kılavuzları tarafından yapılan önerilerde sağlıklı kilo verme konusuna odaklanılmadığı görülmüştür. Aksine, aşırı kilolu hastalar, bazı diğer kronik hastalık durumlarında olduğu gibi, inme sonrası daha uzun süreli bir prognoza sahip gibi görünmekte olsalarda sağlıklı kilo kaybı ile fiziksel aktivite düzeyinin artabileceği ve buna bağlı olarak iyileşmenin hızlı şekilde gerçekleşebileceği ile ilgili de çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir (106,149,150,151)..

İnme sonrası BKİ'deki artış oranı büyüdükçe SVO'nun iyileşme sürecinin olumsuz etkilendiği belirtilmekle birlikte, SVO sonrasında immobilizasyon, sosyal izolasyon, hemiplejiye sekonder gelişen problemler de BKİ artışıyla sonuçlanabilmektedir (19,146). Sheffer ve arkadaşlarının 110 hemiplejik hasta ile yaptıkları bir çalışmada, hastaların ortalama BKİ değerleri 28.5 kg/m<sup>2</sup> olarak bulunmuş ve hemiplejiklerde BKİ düzenlemesinin rehabilitasyon programlarında yer alması gereken önemli bir parametre olduğu vurgulanmıştır (19). Kearns ve

arkadaşlarının, 413 SVO'lu bireyle yaptıkları çalışmada ise BKİ ortalamasının 27.25 kg/m<sup>2</sup> olduğu ve inme sonrası kilo alımındaki artışa bağlı olarak fonksiyonel durumun olumsuz yönde etkilendiği belirtilmiştir (147). Bizim çalışmamızda ise hastaların inme sonrası kilo verme oranı arttıkça yürüyüş, denge, fiziksel performans ve yaşam kalitesi parametrelerinin tamamının olumlu yönde etkilendiği belirlenmiştir. Yürüyüşü değerlendiren on metre yürüme ve merdiven tırmanma yeteneği değerlendirmelerine baktığımızda kilo verme oranları ile on metre yürüme süreleri arasında negatif yönde çok kuvvetli ( $r = -0,973$ ) bir korelasyon olduğu saptanırken merdiven tırmanma yeteneği ile kilo verme oranları arasında çıkış süreleri açısından kuvvetli ( $r = -0,704$ ) korelasyon ve iniş süreleri açısından ise çok kuvvetli korelasyon ( $r = -0,771$ ) olduğu saptanmıştır. Dengeyi değerlendiren postural simetri indeksi ve berg denge ölçeği değerlendirmelerine baktığımızda kilo verme oranları ile postural simetri indeksi verileri arasında herhangi bir ilişki saptanmazken berg denge ölçeği ile kilo verme oranları arasında pozitif yönde çok kuvvetli ( $r = 0,791$ ) korelasyon olduğu saptanmıştır. Fiziksel performansı değerlendiren modifiye barthel indeksi ve inmeli hastalar için geliştirilen postüral değerlendirme ölçeği'ne baktığımızda kilo verme oranlarıyla modifiye barthel indeksi arasında çok kuvvetli ( $r = 0,859$ ) korelasyon olduğu saptanırken inmeli hastalar için geliştirilen postüral değerlendirme ölçeği ile kilo verme oranları arasında ise kuvvetli ( $r = 0,672$ ) korelasyon olduğu saptanmıştır. Yaşam kalitesini değerlendiren inme etki ölçeği'ne baktığımızda ise kilo verme oranları ile arasında çok kuvvetli ( $r = 0,822$ ) korelasyon olduğu bulunmuştur.

Ülkelerin birçoğunda bütün yaş gruplarına ait obezite prevalansındaki artış, nüfusun küresel olarak yaşlanmasıyla birleştiğinde, BKİ'nin fiziksel yetenek üzerindeki etkisinin halk sağlığı açısından önemini giderek arttırmaktadır. Yapılan çalışmalarda inme sonrası kilo alma oranındaki artışa bağlı olarak yürüme hızı, oturma performansı ve ayakta denge performansının düştüğü belirtilmiştir. Ancak bu konudaki çalışmalar çok sınırlıdır (118,119). Örnek olarak bazı çalışmalarda, BKİ normal ( $18.5 \leq BKİ \leq 22.9$ ) ya da aşırı kilolu aralıkta ( $23.0 \leq BKİ \leq 24.9$ ) olan yetişkinlerin, obez yada ciddi obez aralığında olanlara kıyasla daha iyi bir yürüme hızına sahip oldukları gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda ise literatürün aksine inme sonrası kilo veren hastalar incelendiğinde bireylerin inme sonrası kilo verme oranları

arttıkça on metre yürüme ve merdiven tırmanma yeteneği sonuçlarının daha iyi değerlere sahip olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar gösteriyor ki inme sonrası kilo alımı fonksiyonelliği düşürürken inme sonrası kilo verimi ise özellikle yüksek kilolu ve obez bireylerde fonksiyonelliği arttırmaktadır (118,119).

21. yüzyılın küresel boyutta en önemli halk sağlığı sorunu olan obezitenin dünyadaki her üç kişiden birini etkilediği belirtilirken, yapılan çalışmalarda aşırı kilolu/obez bireylerde inme sonrası alınan kilo oranındaki artışa bağlı olarak SİYK(Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi)'nin önemli derecede olumsuz etkilendiği belirtilmektedir (149,150,151). Sağlıklılarda yapılan çalışmalarda, BKİ normal değerinin üzerindeyse (obezite) ve kilo alım oranı artıyorsa yaşam kalitesi'nin fiziksel ve mental komponentlerinin tümünün olumsuz etkilendiği, aşırı kilolu ve obez bireylerde beden imajı algısı nedeniyle benlik saygısının düşük olduğu, hareket kısıtlılıklarına bağlı olarak fiziksel komponentin etkilendiği, depresyonla ve sosyal izolasyonla karşılaştığı tespit edilmiştir. (149,150).

McDonough ve arkadaşlarının yaş ortalaması 57 olan 4989 bireyle yaptıkları çalışmada, literatürdeki benzer çalışmaları destekler nitelikte olup BKİ değerlerindeki artış oranı büyüdükçe normal olan bireylere oranla aşırı kilolu ve obez bireylerin yaşam kalitesi değerlerinin daha düşük olduğu bulunmuştur (153).

Müller-Nordhorn ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise BKİ artışının yalnızca yaşam kalitesi'nin fiziksel komponentlerini etkilerken, bilinenin aksine mental ve ruhsal açıdan olumsuz herhangi bir etkiye yol açmadığı belirlenmiştir (154).

De Zwann ve arkadaşlarının ve Kearns ve arkadaşlarının sağlıklı yetişkinlerde, BKİ'nin yaşam kalitesine etkisini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmalarda, BKİ

arttıkça yaşam kalitesinin olumsuz etkilendiği, bu etkilenmenin obezitenin sebep olduğu diğer hastalıklar ve fiziksel sorunlardan kaynaklandığı belirtilmiştir (155,147).

Kavlak'ın BKİ'nin GYA ve yaşam kalitesine olan etkilerini incelemek amacıyla huzurevinde yaşayan yaşlılarla yaptığı çalışmada ise kilo alımındaki oran arttıkça GYA'daki bağımsızlık düzeyi ve yaşam kalitesinin düştüğü bulunmuştur (156).

Mevcut alışmalar incelendiğinde inme sonrası kilo alımındaki artış oranına bağlı olarak hastaların fiziksel, psikolojik, günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık seviyesi ve yaşam kalitelerinde olumsuz sonuçlara neden olduğu grlmştir (157). Bizim alışmamızda ise hastaların inme sonrası BKİ'lerindeki düşüşlerin fonksiyonelliklerini, fiziksel aktivite düzeylerini ve yaşam kalitelerini ne düzeyde etkiledikleri incelenmiştir. Sonuç olarak hastaların inmeden sonra kilo vermelerinin yürüyüş, denge, fiziksel performans ve yaşam kalitesi parametreleri üzerinde tamamen olumlu sonuçlar oluşturduğu tespit edilmiştir.

Aktaş ve arkadaşlarının yatarak fizyoterapi alan kronik hastaların yaşam kalitelerini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada, diğer kronik hastalık gruplarıyla karşılaştırıldığında, hemiplejik bireylerin yaşam kalitelerinin daha düşük olduğu ve tedavilerinin yüksek maliyet gerektirdiği bulunmuştur. Çalışmanın sonuçlarına göre araştırmacılar, hemipleji gibi kronik hastalıklarda koruyucu tedavilerin oldukça önemli olduğunu, maliyet etkin programların daha aktif ve etkili bir şekilde işlemesi için koruyucu rehabilitasyona daha çok önem verilmesi gerektiğini vurgulamışlardır (158). Koruyucu rehabilitasyon sürecinde kilo kontrolünün iyileşme üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmamız da hastaların tamamı bağımsız olarak yryebilmekteydi. Hastaların kilo verme oranlarını motor iyileşme düzeylerinden bağımsız olarak yürüme, denge, fiziksel performans ve yaşam kalitesini değerlendirdiğimiz yöntemler ile karşılaştırdığımızda kilo kaybı arttıkça değerlendirme sonuçlarının normalleştiği tespit edildi.

Hemiplejik bireylerde motor etkilenim şiddeti ile bir arada görülen kilo problemlerinin bireyin mobilite ve katılımını önemli derecede düşürdüğü gözlenmiştir. Katılım aktivitelerini gerçekleştirebilmek için daha fazla enerjiye ihtiyaç duyan hemiplejik birey kısıtlama yoluna giderek fiziksel aktivite düzeyini düşürmektedir. Bütün bu sonuçlar bireyin fonksiyonel bağımsızlığını ve yaşam kalitesini düşüren önemli etmenler haline gelmektedir. Rehabilitasyon programlarının uygulanma aşamasında, özellikle hemiplejik bireyin mobilitesi ve ambulasyon seviyesini etkileyen önemli bir parametre olduğu bilinmesine karşın, BKİ değerleri klinik uygulamalarda öncelikli sıralarda yer almamaktadır. Böylelikle, hemiplejik bireyin birçok fonksiyonunu etkileyen bir parametre olarak çözümüne yönelik girişimlerin yetersiz kalması durumunda hem hastanın iyileşme süreci hem de fonksiyonel kazanımları bakımından önemli olan bir ayrıntının arka planda kalması kaçınılmaz olabilmektedir. Rehabilitasyon başarısı dahil hastanın toplum içi ve dışı aktivite katılımları ve yaşam kalitesini etkileyen önemli bir etmen olması dolayısıyla, hastalığın gelişme sürecinden itibaren hastalarda sıklıkla karşılaşılabilecek önemli bir sorun olduğu göz önünde bulundurulduğunda hemiplejik bireylerde BKİ değerlerinin öncelikli olarak ele alınması gereken konular arasında yer alması gerektiğini düşünüyoruz. Hemiplejik bireylerde hastalık sonrasında yaşanan kilo problemleri, kilo problemlerinin GYA düzeyi ve Fiziksel Aktivite Düzeyi üzerine etkisini inceleyecek daha çok çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Son olarak elde edilen veriler ışığında, hemiplejik bireylerde rehabilitasyon ekiplerinin Yaşam Kalitesi ve GYA bağımsızlığını arttırmayı hedeflerken, yaşanabilecek BKİ artışı ve fiziksel inaktivite durumlarını da önemle dikkate almaları, hastaların kontrollü kilo kaybının önemi konusunda bilgilendirilmesi, egzersiz ve diyet programlarının kilo vermeye odaklanılarak gerçekleştirilmesi ve bu konuyla ilgili yapılacak ayrıntılı değerlendirmeler sonrasında kilo alımının önüne geçilerek problemin tespit edilmesiyle ilgili sağlık ekibi tarafından müdahalelerde bulunulması gerektiği düşünülmektedir. Konuyla ilgili olarak yapılacak daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

## 6 SONUÇ VE ÖNERİLER

İnme sonrası hemiplejik bireylerde kilo kaybına bağlı olarak BKİ'nde meydana gelen düşüşün yürüyüş, denge, fiziksel performans ve yaşam kalitesi üzerine etkisini incelemek amacıyla planlanan çalışmamızın sonuçları ve önerileri aşağıda özetlenmiştir:

1. Hastaların inme sonrası kilo kaybı oranı arttıkça yürüyüşü değerlendiren on metre yürüme ve merdiven tırmanma yeteneği sürelerinde kısalma olduğu görüldü. Bu nedenle hemiplejik bireylerin inme sonrası kilo vermelerinin yürüyüş açısından olumlu sonuçlara neden olduğu görüldü.
2. Hastaların inme sonrası kilo kaybı oranı arttıkça denge durumunu değerlendiren berg denge ölçeği sonuçlarının daha iyi değerlere sahip olduğu görüldü. Bu nedenle hemiplejik bireylerin inme sonrası kilo vermelerinin denge açısından olumlu sonuçlara neden olduğu görüldü. Fakat postural simetri indeksi sonuçlarının inme sonrası kilo kaybı oranıyla ilişkisi bulunmadı. Bunun nedenini ise postural simetri indeksinin mevcut BKİ ve inmenin şiddet derecesiyle ilişkili olmasından kaynaklı olduğu düşüncesindeyiz.
3. Hastaların inme sonrası kilo kaybı oranı arttıkça fiziksel performans durumunu değerlendiren modifiye barthel indeksi(MBİ) ve PASS-T ölçeklerinin sonuçlarının daha iyi değerlere sahip olduğu görüldü. Bu nedenle hemiplejik bireylerin inme sonrası kilo vermelerinin fiziksel performans açısından olumlu sonuçlara neden olduğu görüldü.
4. Hastaların inme sonrası kilo kaybı oranı arttıkça yaşam kalitesini değerlendiren inme etki ölçeği sonuçlarının sonuçlarının daha iyi değerlere sahip olduğu görüldü. Bu nedenle hemiplejik bireylerin inme sonrası kilo vermelerinin yaşam kalitesi açısından olumlu sonuçlara neden olduğu görüldü.
5. Yukarıda ulaştığımız bütün sonuçlar incelendiğinde inme sonrası rehabilitasyon sürecinde kilo kontrolünün dikkate alınması gereken başlıca faktörlerden biri olduğu görülmüştür. İnme öncesi hastaların %52,5'i obez sınıfında iken inme sonrası hastaların %23'ü obez sınıfında yer alıyordu.

BKİ'de inme sonrası meydana gelen düşüşün oranı arttıkça hemiplejik bireylerin yürüyüş, denge, fiziksel performans ve yaşam kalitesi açısından daha iyi sonuçlara sahip olduğu gözlenmiştir. Hastanın iyileşme sürecinde ve tekrar sağlığına kavuşması bakımından önemli bir ayrıntı olan BKİ düzenlemeleri hemiplejik bireylerde günlük yaşamda bağımsızlığı arttırmak ve yaşam kalitesini arttırmada önemli bir faktör olarak tedavi programlarında odaklanılması gereken konulardan biri olmalıdır. Hastaların tedavi programları sürdürülürken sağlık profesyonelleri tarafından yaşanan ve/veya yaşanabilecek kilo problemleri göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

6. Ülkemizde inme sonrası hemiplejik bireylerde BKİ'nin yürüyüş, denge, fiziksel performans ve yaşam kalitesi parametrelerine etkisini inceleyen çalışma sayısı oldukça yetersizdir. Bu çalışmanın daha sonra yapılması planlanan çalışmalar için bir referans niteliğinde olacağını düşünüyoruz. Ayrıca, hemiplejik bireylerde konu ile ilgili yapılacak daha çok çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.
7. İnme öncesinde yüksek kilo ve obez sınıfta yer alan hastalar inme sonrası fiziksel inaktiviteye bağlı olarak kilo aldıklarında yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeyleri düşerken inme sonrasında kilo kaybı yaşayan hemiplejik bireyleri incelediğimizde günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesi düzeyleri kilo verme oranındaki artışa bağlı olarak artmaktadır. Bu sonuçlar ışığında hemiplejik bireyler yeterli fiziksel aktivite yapılması konusunda teşvik edilmeli, aktivite için fiziksel programlar ve uygun imkanlar geliştirilmeli ve toplum bilinci artırılmalıdır.
8. Hastanın iyileşme sürecinde ve tekrar sağlığına kavuşması bakımından önemli bir ayrıntı olan BKİ düzenlemeleri hemiplejik bireylerde günlük yaşamda bağımsızlığı ve yaşam kalitesini arttırmada önemli bir faktör olarak tedavi programlarında odaklanılması gereken konulardan biri olmalıdır.
9. Bu sonuçlar ışığında hemiplejik bireyler yeterli fiziksel aktivite yapılması konusunda teşvik edilmeli, aktivite için fiziksel programlar ve uygun imkanlar geliştirilmeli ve toplum bilinci artırılmalıdır.

## 7 KAYNAKLAR

1. Bonita, R. (1992). *Epidemiology of Stroke*. Lancet: 239: 342-344.
2. Kumral, E. , Balkır, K. , Balkan, S. (Ed.). (2002). *İnme epidemiyolojisi*. Ankara: Güneş Kitabevi: 38-48.
3. Kumral, E. , Balkır, K. , Balkan, S. (Ed.). (2002). *Serebrovasküler Hastalıklar'da*. Ankara: Güneş Kitabevi: 38-48.
4. Ralph, L. (2000). *Patogenesis, classification and epidemiology of cerebrovascular disease*. Rowland PL. Merritt's Neurology. Tenth Edition: 35: 217-274.
5. Lehman, J.F. , Delateur, B.J. , Fowler, R.S. , et al (1975). *Stroke: Does rehabilitation affect outcome?*. Arch Phys Med Rehabil. 56:375-82.
6. Lindsay, K.W. , Bonc, I. (1991). *Neurology and neurosurgery illustrated*. Churchill Livingstone. Hong Kong. 1991: 235-239.
7. Ishikura, K. (1999). *Relations between biased tonicity of the body and vertical judgement in poststroke hemiplegic persons*. Percept Mot Skills. 88:952-6.
8. Utku, U. , Çelik, Y. (2009). *İnmede Etyoloji, Sınıflandırma ve Risk Faktörleri. Serebrovasküler Hastalıklar*. In: Sevin Balkan editör. 3. Baskı. İstanbul: Güneş tıp kitabevleri. 51-62.
9. Öztürk, Ş. (2009). *Serebrovasküler hastalık epidemiyolojisi ve risk faktörleri- Dünya ve Türkiye perspektifi*. Turkish Journal of Geriatrics. 13 (1): 51-58.
10. Lawrence, M. , Brass, M.D. , Barry, L. , Zaret, M.D. , Marvin Moser, M.D. , Lawrence, S. ve ark. (1992). , *Stroke*. Heart book. Yale university school of medicine. 215-234.
11. *Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence of stroke: United States*. (2005). *MMWR Morb MortalWkly Rep*. (2007). 56: 469-474.
12. Dalyan Aras, M. , Çakıcı, A. (2005). *İnme rehabilitasyonu*. Oğuz, H. , Dursun, E. , Dursun, N. (editörler). (2005). *Tıbbi Rehabilitasyon*. 2. baskı. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul: 589-617.
13. Tam, A.A. , Çakır, B. (2012). *Birinci basamakta obeziteye yaklaşım*. Ankara medical journal, 12(1): 37-41.

14. Caterson, I.D. (2005). *Obesity in 2005 and in DOM*. Diabetes, Obesity and Metabolism, 7: 209–210.
15. Lyznicki, J.M. , Young, D.C. , Riggs, J.A. , Davis, R.M. (2001). *Obesity: Assessment and Management in Primary Care*. Am Fam Physician, 63: 2185-96.
16. Metintaş, S. , Arıkan, İ. (2008). *Kardiyovasküler hastalıklardan korunmada toplum tabanlı koruma projelerinin yeri*. TAF Prev Med Bull, 7(4):357-362.
17. Garrison, S.J. , Rolak, L.A. (1993). *Rehabilitation of the Stroke Patient*. In De Lısa, J.A. , Gans, M.G.&.Manson, J.E. , Stampfer, M.J. , Willet, W.C. ve ark. *Principles and Prac-tice*. Philedelphia: JB Lippincott, 801-24.
18. Go, A.S. , Mozaffarian, D. , Roger, V.L. , Benjamin, E.J. ve ark. (2014). *Heart disease and stroke statistics--2014 update: a report from the American Heart Association Circulation*. Circulation. 129(3).
19. Sheffler, L.R. , Knutson, J.S. , Gunzler, D. ve ark. (2012). *Relationship between body mass index and rehabilitation outcomes in chronic stroke*. Am J Phys Med Rehabil, 91(11): 951-956.
20. Cin, A. (2016). *İnmeli yaşlı hastaların malnütrisyon durumunun saptanması* (Master's thesis, Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
21. Nishioka, S., Okamoto, T., Takayama, M., Urushihara, M., Watanabe, M., Kiriya, Y., ... & Kageyama, N. (2017). *Malnutrition risk predicts recovery of full oral intake among older adult stroke patients undergoing enteral nutrition: secondary analysis of a multicentre survey (the APPLE study)*. Clinical Nutrition, 36(4), 1089-1096.
22. Jönsson, A. C., Lindgren, I., Norrving, B., & Lindgren, A. (2008). *Weight loss after stroke: a population-based study from the Lund Stroke Register*. Stroke, 39(3), 918-923.
23. Crary, M. A., Carnaby-Mann, G. D., Miller, L., Antonios, N., & Silliman, S. (2006). *Dysphagia and nutritional status at the time of hospital admission for ischemic stroke*. Journal of Stroke and cerebrovascular diseases, 15(4), 164-171.
24. Crary, M. A., Humphrey, J. L., Carnaby-Mann, G., Sambandam, R., Miller, L., & Silliman, S. (2013). *Dysphagia, nutrition, and hydration in ischemic*

- stroke patients at admission and discharge from acute care. Dysphagia, 28(1), 69-76.*
25. Davis, J. P., Wong, A. A., Schluter, P. J., Henderson, R. D., O'sullivan, J. D., & Read, S. J. (2004). Impact of premorbid undernutrition on outcome in stroke patients. *Stroke, 35(8), 1930-1934.*
  26. Axelsson, K., Asplund, K., Norberg, A., & Alafuzoff, I. (1988). Nutritional status in patients with acute stroke. *Acta Medica Scandinavica, 224(3), 217-224.*
  27. DePippo, K. L., Holas, M. A., Reding, M. J., Mandel, F. S., & Lesser, M. L. (1994). Dysphagia therapy following stroke: a controlled trial. *Neurology, 44(9), 1655-1655.*
  28. Unosson, M., Ek, A. C., Bjurulf, P., von Schenck, H., & Larsson, J. (1994). Feeding dependence and nutritional status after acute stroke. *Stroke, 25(2), 366-371.*
  29. Mosselman, M. J., Kruitwagen, C. L., Schuurmans, M. J., & Hafsteinsdóttir, T. B. (2013). Malnutrition and risk of malnutrition in patients with stroke: prevalence during hospital stay. *Journal of Neuroscience Nursing, 45(4), 194-204.*
  30. Martineau, J., Bauer, J. D., Isenring, E., & Cohen, S. (2005). Malnutrition determined by the patient-generated subjective global assessment is associated with poor outcomes in acute stroke patients. *Clinical nutrition, 24(6), 1073-1077.*
  31. Zhang, J., Zhao, X. Q., Wang, A., Zhou, Y., Yang, B., Wei, N., ... & Wang, C. X. (2015). Emerging malnutrition during hospitalisation independently predicts poor 3-month outcomes after acute stroke: data from a Chinese cohort. *Asia Pacific journal of clinical nutrition, 24(3), 379-386.*
  32. Dennis, M. (2000). Nutrition after stroke. *British medical bulletin, 56(2), 466-475.*
  33. Dávalos, A., Ricart, W., Gonzalez-Huix, F., Soler, S., Marrugat, J., Molins, A., ... & Genís, D. (1996). Effect of malnutrition after acute stroke on clinical outcome. *Stroke, 27(6), 1028-1032.*
  34. Yoo, S. H., Kim, J. S., Kwon, S. U., Yun, S. C., Koh, J. Y., & Kang, D. W. (2008). Undernutrition as a predictor of poor clinical outcomes in acute ischemic stroke patients. *Archives of neurology, 65(1), 39-43.*

35. Gariballa, S. E., Parker, S. G., Taub, N., & Castleden, C. M. (1998). Influence of nutritional status on clinical outcome after acute stroke. *The American journal of clinical nutrition*, 68(2), 275-281.
36. Arsava, E. M., Aydoğdu, İ., GÜngör, L., Işııkay, C. T., & Yaka, E. (2018). İnme Hastalarında Nütrisyonel Yaklaşım ve Tedavi, Türkiye için Uzman Görüşü.
37. FOOD Trial Collaboration. (2003). Poor nutritional status on admission predicts poor outcomes after stroke: observational data from the FOOD trial. *Stroke*, 34(6), 1450-1456.
38. Gomes, F., Emery, P. W., & Weekes, C. E. (2016). Risk of malnutrition is an independent predictor of mortality, length of hospital stay, and hospitalization costs in stroke patients. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 25(4), 799-806.
39. Koç, A. (2012). Daily life activities in stroke. *GULHANE MEDICAL JOURNAL*, 54(3).
40. Dean, C. M., Richards, C. L., & Malouin, F. (2000). Task-related circuit training improves performance of locomotor tasks in chronic stroke: a randomized, controlled pilot trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 81(4), 409-417.
41. Werner, R. A., & Kessler, S. (1996). Effectiveness of an intensive outpatient rehabilitation program for postacute stroke patients1. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 75(2), 114-120.
42. Otman, S., Karaduman, A., & Livanelioğlu, A. (2001). Hemipleji rehabilitasyonunda nörofizyolojik yaklaşımlar. *HÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları. Ankara*, 1-5.
43. Roger, V. L., Go, A. S., Lloyd-Jones, D. M., Adams, R. J., Berry, J. D., Brown, T. M., ... & Fox, C. S. (2011). Heart disease and stroke statistics—2011 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, 123(4), e18-e209.
44. Kutluk, K. (2004). İskemik İnme. *Nobel tıp kitabevleri*. sayfa: 1-75.
45. Özcan, O., Tanımlar ve epidemiyoloji., Özcan, O.(Editör). (1995). Hemipleji Rehabilitasyonu'nda. *İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi*; 1-3.

46. Henry, JM., Barnett, J., Mohr, P., Bennet, M., Stein, M., Frank, M., Yatsu, J. (1992). Stroke pathophysiology, Diagnosis and Management, *Second edition New York, Churchill Livingstone Inc*, 3- 27: 859-866.
47. Dinçer, K. (2000). İnme. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Cilt 2, Ed: Beyazova, M., Kutsal, Y.G. *Günes Kitabevi, Ankara: 1935-1950.*
48. Utku, U. (2007). İnme Tanımı, Etiyolojisi, Sınıflandırma ve Risk Faktörü. *Türkiye Fiziksel Tıp Dergisi Özel Sayı*, 53: 1.
49. Öner, C. (2007). İnme Rehabilitasyonu. *Turkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences*, 3(10), 32-42.
50. Goldstein, L. B., Adams, R., Alberts, M. J., Appel, L. J., Brass, L. M., Bushnell, C. D., ... & Hart, R. G. (2006). Primary prevention of ischemic stroke: A guideline from the American heart association/American stroke association stroke council: Cosponsored by the atherosclerotic peripheral vascular disease interdisciplinary working group; cardiovascular nursing council; clinical cardiology council; nutrition, physical activity, and metabolism council; and the quality of care and outcomes research interdisciplinary working group: The American academy of neurology affirms the value of this guideline. *Stroke*, 37(6), 1583-1633.
51. Vasan, R. S., Beiser, A., Seshadri, S., Larson, M. G., Kannel, W. B., D'Agostino, R. B., & Levy, D. (2002). Residual lifetime risk for developing hypertension in middle-aged women and men: The Framingham Heart Study. *Jama*, 287(8), 1003-1010.
52. Dyer, A. R., & Elliott, P. (1989). The INTERSALT study: relations of body mass index to blood pressure. INTERSALT Co-operative Research Group. *Journal of human hypertension*, 3(5), 299-308.
53. Frizzell, J. P. (2005). Acute stroke: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *AACN Advanced Critical Care*, 16(4), 421-440.
54. İnce, B. (1996). Serebrovasküler Hastalıkta Risk Faktörleri. *Klinik ve Görüntüleme Bilimlerine Bakış*, 2: 4-7.
55. Sacco, R.L. (2008). Serebrovasküler Hastalığın Patogenezi, Sınıflandırılması ve Epidemiyolojisi. In: Baslo, B., Gürses, C. editör. *Merrit's Neurology Türkçe. Güneş Tıp Kitabevi*, 275-295.

56. Hewer, R. L., & Tennant, A. (2005). The epidemiology of disabling neurological disorders. In *Handbook of neurological rehabilitation* (pp. 21-30). Psychology Press.
57. Adams, H., Adams, R., Del Zoppo, G., & Goldstein, L. B. (2005). Guidelines for the early management of patients with ischemic stroke: 2005 guidelines update a scientific statement from the Stroke Council of the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, *36*(4), 916-923.
58. Drøyvold, W. B., Midthjell, K., Nilsen, T. I. L., & Holmen, J. (2005). Change in body mass index and its impact on blood pressure: a prospective population study. *International journal of obesity*, *29*(6), 650.
59. e Silva, N. S. (2003). The Yanomami Indians in the INTERSALT study. *Arq Bras Cardiol*, *80*(3), 289-300.
60. Umphred, DA. (Ed.). (2007). Neurological Rehabilitation. *Fifth Edition USA: Mosby Inc., an affiliate of Elsevier Inc*, 857-901.
61. Taricco, M., Dallolio, L., Calugi, S., Rucci, P., Fugazzaro, S., Stuart, M., ... & EFG [Esercizio Fisico di Gruppo]/2009 Investigators. (2014). Impact of adapted physical activity and therapeutic patient education on functioning and quality of life in patients with postacute strokes. *Neurorehabilitation and neural repair*, *28*(8), 719-728.
62. Shyu, Y. I. L., Maa, S. H., Chen, S. T., & Chen, M. C. (2009). Quality of life among older stroke patients in Taiwan during the first year after discharge. *Journal of Clinical Nursing*, *18*(16), 2320-2328.
63. Twitchell, T. E. (1951). The restoration of motor function following hemiplegia in man. *Brain*, *74*(4), 443-480.
64. Hamilton, B. B., & Granger, C. V. (1994). Disability outcomes following inpatient rehabilitation for stroke. *Physical Therapy*, *74*(5), 494-503.
65. Wade, D. T. (1992). Measurement in neurological rehabilitation. *Current opinion in neurology and neurosurgery*, *5*(5), 682-686.
66. Çevikol, A., Çakıcı, A. (2015). İnme Rehabilitasyonu. In: Oğuz H (Ed). *Tıbbi Rehabilitasyon. 3. baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri*, 419-448.
67. van Bloemendaal, M., van de Water, A. T., & van de Port, I. G. (2012). Walking tests for stroke survivors: a systematic review of their measurement properties. *Disability and Rehabilitation*, *34*(26), 2207-2221.

68. Salter, K., Jutai, J., Zettler, L., Moses, M. ve ark. (2007). Outcome Measures in Stroke Rehabilitation. *Evidence based review of stroke rehabilitation*, 5-10.
69. Küçükdeveci, A. A. (2005). Rehabilitasyonda yaşam kalitesi. *Türkiye Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Dergisi*, 51, 23-29.
70. de Oliveira, C. B., de Medeiros, Í. R. T., Ferreira, N. A., Greters, M. E., & Conforto, A. B. (2008). Balance control in hemiparetic stroke patients: main tools for evaluation. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 45(8).
71. Huang, Y. C., Wang, W. T., Liou, T. H., Liao, C. D., Lin, L. F., & Huang, S. W. (2016). Postural assessment scale for stroke patients scores as a predictor of stroke patient ambulation at discharge from the rehabilitation ward. *Journal of rehabilitation medicine*, 48(3), 259-264.
72. ZÖNGÜR, S., AKSOY, C. C., TAŞPINAR, F., TAŞPINAR, B., & KENAR, B. İNMELİ HASTALAR İÇİN POSTÜRAL DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ (POSTURAL ASSESSMENT SCALE FOR STROKE PATIENTS) TÜRKÇE VERSİYONU GEÇERLİK VE GÜVENİRLİĞİ. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*, 1(2), 23-35.
73. Eyigör, S. (2007). İnmeli Hastalarda Genel Rehabilitasyon Prensipleri, Yaşam Kalitesi ve Son Durum Değerlendirmesi. *Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 53.
74. Hantal, A. Ö., Doğu, B., Büyükavcı, R., & Kuran, B. (2014). İnme etki ölçeği 3, 0: Türk toplumundaki inmeli hastalarda güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 60, 106-16.
75. Yavuzer, G., Gok, H., & Ergin, S. (2001). Spatio-temporal and kinematic gait characteristics of stroke patients. *ROMATOLOJİ VE TIBBİ REHABILITASYON DERGISİ*, 12(3), 148-152.
76. Kuan, T. S., Tsou, J. Y., & Su, F. C. (1999). Hemiplegic gait of stroke patients: the effect of using a cane. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 80(7), 777-784.
77. Lehmann, J. F., Condon, S. M., & Price, R. (1987). Gait abnormalities in hemiplegia: their correction by ankle-foot orthoses. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 68(11), 763-771.

78. Hogue, R. E., & McCandless, S. (1983). Genu recurvatum: auditory biofeedback treatment for adult patients with stroke or head injuries. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 64(8), 368-370.
79. Yavuzer, G. Hemiparezi. In: Özaras, N., Yalçın, S. (2001). Yürüme Analizi. *İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık*, 56-60.
80. Roth, E. J., Merbitz, C., Mroczek, K., Dugan, S. A., & Suh, W. W. (1997). Hemiplegic gait: Relationships between walking speed and other temporal parameters1. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 76(2), 128-133.
81. Lamontagne, A., Malouin, F., & Richards, C. L. (2000). Contribution of passive stiffness to ankle plantarflexor moment during gait after stroke. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 81(3), 351-358.
82. Emery, C.A., Cassidy, J.D., Klassen, T.P., Rosychuk, R.J. and Rowe, B.H. (2005). Development of a clinical static and dynamic standing balance measurement tool appropriate for use in adolescents. *Physical Therapy*, 85(6), 502-514.
83. Balaban, Ö., Nacı, B., Erdem, H. ve Karagöz, A. (2009). Denge fonksiyonunun değerlendirilmesi. *Journal of Physical Medicine and Rehabilitation Sciences*, 12(3), 133-139.
84. Arvidsson Lindvall, M. (2018). *Physiotherapeutic perspectives on balance control after stroke: exercises, experiences and measures* (Doctoral dissertation, Örebro University).
85. Hamzat, T. K., & Fashoyin, O. F. (2007). Balance retraining in post stroke patients using a simple, effective and affordable technique. *African Journal of Neurological Sciences*, 26(2).
86. Lamb, S. E., Ferrucci, L., Volapto, S., Fried, L. P., & Guralnik, J. M. (2003). Risk factors for falling in home-dwelling older women with stroke. *Stroke*, 34(2), 494-501.
87. Lamontagne, A., Paquet, N., & Fung, J. (2003). Postural adjustments to voluntary head motions during standing are modified following stroke. *Clinical Biomechanics*, 18(9), 832-842.
88. Corriveau, H., Hébert, R., Raïche, M., & Prince, F. (2004). Evaluation of postural stability in the elderly with stroke. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 85(7), 1095-1101.

89. de Haart, M., Geurts, A. C., Huidekoper, S. C., Fasotti, L., & van Limbeek, J. (2004). Recovery of standing balance in postacute stroke patients: a rehabilitation cohort study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 85(6), 886-895.
90. Tyson, S. F., Hanley, M., Chillala, J., Selley, A., & Tallis, R. C. (2006). Balance disability after stroke. *Physical therapy*, 86(1), 30-38.
91. Nichols, D. S., Miller, L., Colby, L. A., & Pease, W. S. (1996). Sitting balance: its relation to function in individuals with hemiparesis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 77(9), 865-869.
92. Langhammer, B., Lindmark, B., & Stanghelle, J. K. (2006). The relation between gait velocity and static and dynamic balance in the early rehabilitation of patients with acute stroke. *Advances in Physiotherapy*, 8(2), 60-65.
93. Haskell, W. L., Blair, S. N., & Hill, J. O. (2009). Physical activity: health outcomes and importance for public health policy. *Preventive medicine*, 49(4), 280-282.
94. PROMIS, N. (2014). Dynamic Tools to Measure Health Outcomes from the Patient Perspective. 2014.
95. Van Lummel, R. C., Ainsworth, E., Lindemann, U., Zijlstra, W., Chiari, L., Van Campen, P., & Hausdorff, J. M. (2013). Automated approach for quantifying the repeated sit-to-stand using one body fixed sensor in young and older adults. *Gait & posture*, 38(1), 153-156.
96. Salarian, A., Horak, F. B., Zampieri, C., Carlson-Kuhta, P., Nutt, J. G., & Aminian, K. (2010). iTUG, a sensitive and reliable measure of mobility. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 18(3), 303-310.
97. Pitta, F., Troosters, T., Spruit, M. A., Decramer, M., & Gosselink, R. (2005). Activity monitoring for assessment of physical activities in daily life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 86(10), 1979-1985.
98. Vanhees, L., Lefevre, J., Philippaerts, R., Martens, M., Huygens, W., Troosters, T., & Beunen, G. (2005). How to assess physical activity? How to assess physical fitness?. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 12(2), 102-114.

99. van Lummel, R. C., Walgaard, S., Pijnappels, M., Elders, P. J., Garcia-Aymerich, J., van Dieën, J. H., & Beek, P. J. (2015). Physical performance and physical activity in older adults: associated but separate domains of physical function in old age. *PLoS One*, *10*(12), e0144048.
100. Tulskey, D., & Chiaravalloti, N. (2005). Measuring quality of life in rehabilitation medicine. *Physical medicine and rehabilitation: principles and practices*, *2*, 1193-204.
101. Fuhrer, M. J. (1994). Subjective well-being: implications for medical rehabilitation outcomes and models of disablement. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, *73*(5), 358-364.
102. Whoqol Group. (1998). Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. *Psychological medicine*, *28*(3), 551-558.
103. Cassileth, B. R., Seidmon, E. J., Soloway, M. S., Hait, H. I., Vogelzang, N. J., Kennealey, G. T., & Schellhammer, P. S. (1989). Patients' choice of treatment in stage D prostate cancer. *Urology*, *33*(5), 57-62.
104. Birtane, M. (2010). İnmeli hastalarda yaşam kalitesini etkileyen faktörler.
105. Marque, P., Gasq, D., Castel-Lacanal, E., De Boissezon, X., & Loubinoux, I. (2014). Post-stroke hemiplegia rehabilitation: evolution of the concepts. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, *57*(8), 520-529.
106. Scherbakov, N., Dirnagl, U., & Doehner, W. (2011). Body weight after stroke: lessons from the obesity paradox. *Stroke*, *42*(12), 3646-3650.
107. BODY MASS INDEX – BMI (T.Y.)  
[HTTP://WWW.EURO.WHO.INT/EN/HEALTH-TOPICS/DISEASE-PREVENTION/NUTRITION/A-HEALTHY-LIFESTYLE/BODY-MASS-INDEX-BMI](http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi) (20 MART 2020)
108. Youssef, M. K. (2014). The impact of obesity on walking and physical performance. *The Egyptian Journal of Internal Medicine*, *26*(2), 40.
109. Haley, M. J., & Lawrence, C. B. (2016). Obesity and stroke: Can we translate from rodents to patients?. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*, *36*(12), 2007-2021.

110. Oeser, A., Chung, C. P., Asanuma, Y., Avalos, I., & Stein, C. M. (2005). Obesity is an independent contributor to functional capacity and inflammation in systemic lupus erythematosus. *Arthritis & Rheumatism*, 52(11), 3651-3659.
111. O'Donnell, D. E., O'Donnell, C. D., Webb, K. A., & Guenette, J. A. (2012). Respiratory consequences of mild-to-moderate obesity: impact on exercise performance in health and in chronic obstructive pulmonary disease. *Pulmonary medicine*, 2012.
112. Nuttall, F. Q. (2015). Body mass index: obesity, BMI, and health: a critical review. *Nutrition today*, 50(3), 117.
113. Strazzullo, P., D'Elia, L., Cairella, G., Garbagnati, F., Cappuccio, F. P., & Scalfi, L. (2010). Excess body weight and incidence of stroke: meta-analysis of prospective studies with 2 million participants. *Stroke*, 41(5), e418-e426.
114. Asia Pacific Cohort Studies Collaboration. (2004). Body mass index and cardiovascular disease in the Asia-Pacific Region: an overview of 33 cohorts involving 310 000 participants. *International journal of epidemiology*, 33(4), 751-758.
115. Rexrode, K. M., Hennekens, C. H., Willett, W. C., Colditz, G. A., Stampfer, M. J., Rich-Edwards, J. W., ... & Manson, J. E. (1997). A prospective study of body mass index, weight change, and risk of stroke in women. *Jama*, 277(19), 1539-1545.
116. Hu, G., Tuomilehto, J., Silventoinen, K., Sarti, C., Männistö, S., & Jousilahti, P. (2007). Body mass index, waist circumference, and waist-hip ratio on the risk of total and type-specific stroke. *Archives of internal medicine*, 167(13), 1420-1427.
117. Kyrou, I., Randeva, H. S., Tsigos, C., Kaltsas, G., & Weickert, M. O. (2018). Clinical problems caused by obesity. In *Endotext [Internet]*. MDText.com, Inc..
118. Shen, S., Li, J., Guo, Q., Zhang, W., Wang, X., Fu, L., ... & Huang, T. (2015). Body mass index is associated with physical performance in suburb-dwelling older Chinese: A cross-sectional study. *PloS one*, 10(3).
119. Hardy, R., Cooper, R., Sayer, A. A., Ben-Shlomo, Y., Cooper, C., Deary, I. J., ... & Starr, J. M. (2013). Body mass index, muscle strength and

- physical performance in older adults from eight cohort studies: the HALCYon programme. *PloS one*, 8(2).
120. Apple, R., Samuels, L. R., Fonesbeck, C., Schlundt, D., Mulvaney, S., Hargreaves, M., ... & Heerman, W. J. (2018). Body mass index and health-related quality of life. *Obesity science & practice*, 4(5), 417-426.
121. Sun, W., Huang, Y., Xian, Y., Zhu, S., Jia, Z., Liu, R., ... & Anderson, C. S. (2017). Association of body mass index with mortality and functional outcome after acute ischemic stroke. *Scientific reports*, 7(1), 1-8.
122. Bouslama, M., Perez, H. J., Barreira, C. M., Haussen, D. C., Grossberg, J. A., Belagaje, S. R., ... & Nogueira, R. G. (2019). Body Mass Index and Clinical Outcomes in Large Vessel Occlusion Acute Ischemic Stroke after Endovascular Therapy. *Interventional Neurology*, 8(2-6), 144-151.
123. Geler Külcü, D., Yanık, B., & Gülşen, G. (2009). Hemiplejik hastalarda denge bozukluğu ve üst ekstremitte fonksiyonları arasındaki ilişki. *FTR Bil Der J PMR Sci*. 2009; 12: 1, 6.
124. Yavuzer, G. (2011). Tıbbi Rehabilitasyon Alanında Kullanılan Ölçekler. In: Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y (eds). Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. 2. Baskı, Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri, 3583-3591.
125. Fulk, G. D., Reynolds, C., Mondal, S., & Deutsch, J. E. (2010). Predicting home and community walking activity in people with stroke. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 91(10), 1582-1586.
126. Perry, J., Garrett, M., Gronley, J. K., & Mulroy, S. J. (1995). Classification of walking handicap in the stroke population. *Stroke*, 26(6), 982-989.
127. Weiss, A., Suzuki, T., Bean, J., & Fielding, R. A. (2000). High intensity strength training improves strength and functional performance after stroke. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 79(4), 369-376.
128. Kim, C. M., & Eng, J. J. (2003). The relationship of lower-extremity muscle torque to locomotor performance in people with stroke. *Physical therapy*, 83(1), 49-57.
129. Alghwiri, A. A. , Whitney, S. L. (2012). [Geriatric Physical Therapy \(THIRD EDITION\)](#). 3 Baskı. ABD/Kanada: Mosby Yayınevi, 331-353.

130. Aksakalli, E., Turan, Y., & Şendur, Ö. F. (2009). İnme Rehabilitasyonunda Son Durum Skalaları. *Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Turkiye Fiziksel Tip ve Rehabilitasyon Dergisi*, 55(4).
131. Blum, L., & Korner-Bitensky, N. (2008). Usefulness of the Berg Balance Scale in stroke rehabilitation: a systematic review. *Physical therapy*, 88(5), 559-566.
132. Berg, K. O., Wood-Dauphinee, S. L., Williams, J. I., & Maki, B. (1992). Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Canadian journal of public health= Revue canadienne de sante publique*, 83, S7-11.
133. Marklund, I., & Klässbo, M. (2006). Effects of lower limb intensive mass practice in poststroke patients: single-subject experimental design with long-term follow-up. *Clinical rehabilitation*, 20(7), 568-576.
134. MK, A., Wong, M. D., Lee, M. Y., Kuo, J. K., & Tang, F. T. (1997). The development and clinical evaluation of a standing biofeedback trainer. *Development*, 34(3), 322-327.
135. Shah, S. (1994). In praise of the biometric and psychometric qualities of the Barthel Index. *Physiotherapy*, 80(11), 769-771.
136. ZÖNGÜR, S., AKSOY, C. C., TAŞPINAR, F., TAŞPINAR, B., & KENAR, B. İNMELİ HASTALAR İÇİN POSTÜRAL DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ (POSTURAL ASSESMENT SCALE FOR STROKE PATIENTS) TÜRKÇE VERSİYONU GEÇERLİK VE GÜVENİRLİĞİ. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*, 1(2), 23-35.
137. Hantal, A. Ö., Doğu, B., Büyükavcı, R., & Kuran, B. (2014). İnme etki ölçeği 3, 0: Türk toplumundaki inmeli hastalarda güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. *Türk Fiziksel Tıp Rehab Derg*, 60, 106-16.
138. Duncan, P. W., Bode, R. K., Lai, S. M., Perera, S., & Glycine Antagonist in Neuroprotection Americas Investigators. (2003). Rasch analysis of a new stroke-specific outcome scale: the Stroke Impact Scale. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 84(7), 950-963.
139. Lai, S. M., Studenski, S., Duncan, P. W., & Perera, S. (2002). Persisting consequences of stroke measured by the Stroke Impact Scale. *Stroke*, 33(7), 1840-1844.

140. Carod-Artal, F. J., Coral, L. F., Trizotto, D. S., & Moreira, C. M. (2009). Self-and proxy-report agreement on the Stroke Impact Scale. *Stroke*, *40*(10), 3308-3314.
141. Dominika, F., & Bejer, A. (2013). The influence of chosen clinical and demografic factors on progress in reeducation of balance and walk of people after stroke. *Postepy Rehabilitacji*, *27*(4), 31.
142. Topsaç, M., & Bişgin, H. (2013). Üniversitede okuyan engelli öğrencilerin fiziksel aktivite düzeylerinin incelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (40).
143. Strine, T. W., Kroenke, K., Dhingra, S., Balluz, L. S., Gonzalez, O., Berry, J. T., & Mokdad, A. H. (2009). The associations between depression, health-related quality of life, social support, life satisfaction, and disability in community-dwelling US adults. *The Journal of nervous and mental disease*, *197*(1), 61-64.
144. Green, J., Forster, A., Bogle, S., & Young, J. (2002). Physiotherapy for patients with mobility problems more than 1 year after stroke: a randomised controlled trial. *The Lancet*, *359*(9302), 199-203.
145. Hartman-Maeir, A., Soroker, N., Ring, H., Avni, N., & Katz, N. (2007). Activities, participation and satisfaction one-year post stroke. *Disability and rehabilitation*, *29*(7), 559-566.
146. Alzahrani, M. A., Dean, C. M., Ada, L., Dorsch, S., & Canning, C. G. (2012). Mood and balance are associated with free-living physical activity of people after stroke residing in the community. *Stroke research and treatment*, 2012.
147. Kearns, B., Ara, R., Young, T., & Relton, C. (2013). Association between body mass index and health-related quality of life, and the impact of self-reported long-term conditions—cross-sectional study from the south Yorkshire cohort dataset. *BMC Public Health*, *13*(1), 1009.
148. Skolarus, L. E., Sanchez, B. N., Levine, D. A., Baek, J., Kerber, K. A., Morgenstern, L. B., ... & Lisabeth, L. D. (2014). Association of body mass index and mortality after acute ischemic stroke. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, *7*(1), 64-69.

149. Jia, H., & Lubetkin, E. I. (2005). The impact of obesity on health-related quality-of-life in the general adult US population. *Journal of public health, 27*(2), 156-164.
150. Doll, H. A., Petersen, S. E., & Stewart-Brown, S. L. (2000). Obesity and physical and emotional well-being: associations between body mass index, chronic illness, and the physical and mental components of the SF-36 questionnaire. *Obesity research, 8*(2), 160-170.
151. Kopelman, P. (2007). Health risks associated with overweight and obesity. *Obesity reviews, 8*, 13-17.
152. Dey, M., Gmel, G., & Mohler-Kuo, M. (2013). Body mass index and health-related quality of life among young Swiss men. *BMC public health, 13*(1), 1028.
153. McDonough, C., Dunkley, A. J., Aujla, N., Morris, D., Davies, M. J., & Khunti, K. (2013). The association between body mass index and health-related quality of life: influence of ethnicity on this relationship. *Diabetes, Obesity and Metabolism, 15*(4), 342-348.
154. Müller-Nordhorn, J., Muckelbauer, R., Englert, H., Grittner, U., Berger, H., Sonntag, F., ... & Willich, S. N. (2014). Longitudinal association between body mass index and health-related quality of life. *PLoS One, 9*(3), e93071.
155. De Zwaan, M., Petersen, I., Kaerber, M., Burgmer, R., Nolting, B., Legenbauer, T., ... & Herpertz, S. (2009). Obesity and quality of life: a controlled study of normal-weight and obese individuals. *Psychosomatics, 50*(5), 474-482.
156. Kavlak Y. Huzurevinde Kalan Bireylerin Demografik Özelliklerinin Günlük Yaşam Aktiviteleri, Yaşam Kalitesi ve Depresyon Üzerine Etkisi. *Akad Geriatri, 2012; 4: 97-103.*
157. Sirtori, A., Brunani, A., Liuzzi, A., Pasqualinotto, L., Villa, V., Leonardi, M., & Raggi, A. (2011). Quality of life, disability, and body mass

index are related in obese patients. *International Journal of Rehabilitation Research*, 34(3), 270-272.

158. Aktaş, İ., Kaptanoğlu Yıldırım, A., Ünlü Özkan, F., Yılmaz Kaysın, M., & Şilte, A. D. (2013). Yatarak fizyoterapi alan hastaların yaşam kaliteleri ve maliyet analizi.
159. Şensöz, N. P., Börü, Ü. T., Bölük, C., Bilgiç, A., Çakmak, Ö. Ö., Duman, A., & Taşdemir, M. (2018). Stroke epidemiology in Karabük city Turkey: Community based study. *Eneurologicalsci*, 10, 12-15.
160. Öncel, Ç., Tokgöz, F., Bozkurt, A. I., & Erdoğan, Ç. (2014). Prevalence of cerebrovascular disease: a door-to-door survey in West Anatolia. *Neurological Sciences*, 35(3), 373-377.
161. Köseoğlu Toksoy, C., Bölük, C., Türk Börü, Ü., Akın, S., Yılmaz, A. Y., Coşkun Duman, S., & Taşdemir, M. (2018). Stroke prevalence in a coastal town on the Black Sea Coast in Turkey: community based study. *Neurology research international*, 2018.
162. Karaduman, A., Aksu Yıldırım, S., & Tunca Yılmaz, Ö. (2013). İnme rehabilitasyonunda motor öğrenme. *İnme Sonrası Fizyoterapi ve Rehabilitasyon*, 113-124.
163. Duncan, P. W., & Min Lai, S. (1997). Stroke recovery. *Topics in stroke Rehabilitation*, 4(3), 51-58.
164. Verheyden, G., Nieuwboer, A., De Wit, L., Thijs, V., Dobbelaere, J., Devos, H., ... & De Weerd, W. (2008). Time course of trunk, arm, leg, and functional recovery after ischemic stroke. *Neurorehabilitation and neural repair*, 22(2), 173-179.



---

***(Gönüllünün/Hastanın Beyanı)***

İstanbul Arel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı Yüksek Lisans öğrencisi, Cumali ALTUNDAĞ tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim. Katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda yeterli güven verildi.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarda söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

- a. Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi. Bu durumun tıbbi bakıma ve fizyoterapist ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.
- b. Sorumlu araştırmacıya haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe gstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan ekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmeyeceğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum. *(Ancak araştırmacıyı zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağının bilincindeyim.)*
- c. Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı, çalışma programının gereklerini yerine getirme konusundaki ihmalim nedeniyle tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.
- d. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.
- e. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili olarak herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.
- f. Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.



**EK 2.****HASTA DEĞERLENDİRME FORMU**

Hastanın Adı/Soyadı :.....

Veri No:.....

Değerlendirme Tarihi :...../...../.....

<b>Yaş</b>	:	
<b>Cinsiyet</b>	:	<input type="checkbox"/> Erkek <input type="checkbox"/> Kadın
<b>Medeni Durum</b>	:	<input type="checkbox"/> Evli <input type="checkbox"/> Bekar
<b>Meslek</b>	:	
<b>Eğitim Durumu</b>	:	<input type="checkbox"/> Okur yazar değil <input type="checkbox"/> İlköğretim <input type="checkbox"/> Ortaöğretim <input type="checkbox"/> Lise <input type="checkbox"/> Ön Lisans, Lisans ve üzeri
<b>Alışkanlıkları</b>	:	
<b>SVO Tarihi</b>	:	...../...../.....
<b>SVO Sonrası Geçen Süre</b>	:	.....ay (Ay Cinsinden yazılmalıdır.)
<b>İnme Tipi</b>	:	<input type="checkbox"/> Hemoraji <input type="checkbox"/> İskemi
<b>Disfazi</b>	:	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/> Değerlendirilemedi
<b>Afazi</b>	:	<input type="checkbox"/> Motor <input type="checkbox"/> Sensorial <input type="checkbox"/> Global <input type="checkbox"/> Yok
<b>Apraksi</b>	:	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/> Değerlendirilemedi

<b>Nörolojik Defisit</b>	<b>Var</b>	<b>Yok</b>	
Vücudun Sol Yarısı :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vücudun Sağ Yarısı :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Emirlere Uyma :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yer Oryantasyonu :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zaman Oryantasyonu :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Boy Uzunluğu(cm)</b>	:		
<b>Mevcut Vücut Ağırlığı(kg)</b>	:		
<b>Mevcut Beden-Kütle İndeksi</b>	<input type="checkbox"/> 18.5 kg/m <sup>2</sup> (1) ..... <input type="checkbox"/> 30-34.9 kg/m <sup>2</sup> (4) .....	<input type="checkbox"/> 5-24.9 kg/m <sup>2</sup> (2) ..... <input type="checkbox"/> -39.9 kg/cm <sup>2</sup> (5) .....	2 <input type="checkbox"/> 9.9 kg/m <sup>2</sup> (3) ..... 4 <input type="checkbox"/> g/cm <sup>2</sup> (6) .....
<b>SVO Öncesi Vücut Ağırlığı(kg)</b>	:		
<b>SVO Öncesi Beden-Kütle İndeksi</b>	<input type="checkbox"/> 18.5 kg/m <sup>2</sup> (1) ..... <input type="checkbox"/> 30-34.9 kg/m <sup>2</sup> (4) .....	<input type="checkbox"/> 5-24.9 kg/m <sup>2</sup> (2) ..... <input type="checkbox"/> -39.9 kg/cm <sup>2</sup> (5) .....	2 <input type="checkbox"/> 9.9 kg/m <sup>2</sup> (3) ..... 4 <input type="checkbox"/> g/cm <sup>2</sup> (6) .....

<b>İnmenin Değerlendirilmesinde Kullanılan Testler,Skalalar ve Ölçekler</b>	<b>Test, Skala ve Ölçek Değerlendirme Sonucu Verileri</b>
Brunnstrom'un SVO Sonrası Motor İyileşme Evreleri (Üst, Alt ve El)	

<b>Yürümenin Değerlendirilmesinde Kullanılan Testler,Skalalar ve Ölçekler</b>	<b>Test, Skala ve Ölçek Değerlendirme Sonucu Verileri</b>
10 Metre Yürüme Testi	
Merdiven Tırmanma Yeteneği	

<b>Dengenin Değerlendirilmesinde Kullanılan Testler, Skalalar ve Ölçekler</b>	<b>Test, Skala ve Ölçek Değerlendirme Sonucu Verileri</b>
Berg Denge Ölçeği	
Ağırlık aktarma simetrisinin ve Postüral Simetrisinin Değerlendirilmesi(AAS/PS)	

<b>Fiziksel Performansın Değerlendirilmesinde Kullanılan Testler, Skalalar ve Ölçekler</b>	<b>Test, Skala ve Ölçek Değerlendirme Sonucu Verileri</b>
İnmeli Hastalar için Postüral Değerlendirme Ölçeği- Türkçe (PASS-T)	
Modifiye Barthel İndeksi	

<b>Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Testler, Skalalar ve Ölçekler</b>	<b>Test, Skala ve Ölçek Değerlendirme Sonucu Verileri</b>
İnme Etki Ölçeği	

EK 3.

BRUNSSSTROM'A GÖRE SVO SONRASI MOTOR İYİLEŞME DEVRELERİ\*

DEVRE	ALT EKSTREMİTE	ÜST EKSTREMİTE	EL
1	Flask Herhangi bir hareket yok	Flask Herhangi bir hareket yok	El fonksiyonu yoktur.
2	Spastisite gelişmeye başlar. Minimal istemli hareket olabilir.	Spastisite gelişmeye başlar Ekstremitte sinerjileri veya bunların bazı komponentleri birleşik reaksiyonlar olarak ortaya çıkar	Gross kavrama başlar. Minimal parmak fleksiyonu mümkün olur.
3	Spastisite artar. Fleksör ve ekstansör sinerji ortaya çıkar. Oturma ve ayakta durmada kalça, diz ve ayak bileği fleksiyonu patern şeklinde ortaya çıkar.	Spastisite artar. Sinerji paternleri veya bazı komponentleri istemli olarak yapılabilir.	Gross kavrama ve çengel tip kavrama mümkündür. Bırakma yoktur.
4	Otururken 90° nin üstünde diz fleksiyonu Diz 90° fleksiyonda izole dorsi fleksiyon	Spastisite azalır. Sinerji dışındaki hareket kombinasyonları gelişmeye başlar.	Gross kavrama, lateral kavrama az miktarda parmak ekstansiyonu ve bazı başparmak hareketleri yapılabilir.
5	Ayakta duruşta kalça ekstansiyonda diz fleksiyonu Kalça ve diz ekstansiyonda izole dorsi fleksiyon	Sinerjiler artık dominant değildir. Sinerji dışında daha fazla hareket kombinasyonları daha kolay yapılabilir.	Palmar, küresel ve silindirik kavrama ve bırakma vardır.
6	Ayakta duruşta kalça abduksiyonu Otururken ayak bileğinde inversiyon ve eversiyon ile kombine resiprokal kalça internal ve eksternal rotasyonu yapabilir.	Bazı hareketler dışında spastisite gözlenmez. İzole eklem hareketleri kolayca yapılabilir.	Tüm kavrama çeşitleri, izole parmak hareketleri ve istemli ekstansiyon vardır.

\* El fonksiyonlarındaki iyileşme değişiktir ve üst ekstremitedeki 6 iyileşme devresine paralellik göstermez.

BRUNSTROM'A GÖRE SVO SONRASI MOTOR İYİLEŞME DEVRELERİ\*

DEVRE	ALT EKSTREMİTE	ÜST EKSTREMİTE	EL
1			
2			
3			
4			
5			
6			

**EK 4.**

<b>10 METRE YÜRÜME TESTİ</b>	.....(sn)
------------------------------	-----------

**EK 5.**

<b>MERDİVEN TIRMANMA YETENEĞİ</b>				
<b>Aktivite</b>	<b>1. Değ.</b>	<b>2. Değ.</b>	<b>3. Değ.</b>	<b>Ortalama</b>
<b>Merdivenden Çıkış Süresi</b>				
<b>Merdivenden İniş Süresi</b>				

## EK 6.

### BERG DENGE ÖLÇEĞİ

ADI:

SOYADI:

TANI:

TARİH:

Maddelerin tanımlanması	Score (0-4)
1-Oturmadan ayağa kalkma	-----
2-Desteksiz ayakta	-----
3-Desteksiz oturma	-----
4-Ayakta durma pozisyonundan oturmaya gelme	-----
5-Transferler	-----
6-Gözler kapalı ayakta durma	-----
7-Ayaklar bitişik desteksiz ayakta durma	-----
8-Uzatılmış kolla öne doğru uzanma	-----
9-Yerden bir şey alma	-----
10-Arkaya bakmak için dönme	-----
11-360 dönme	-----
12-Karsı bacağını tabureye yerleştirme	-----
13-Bir ayak önde ayakta durma	-----
14-Tek bacak üzerinde durma	-----

### BERG DENGE ÖLÇEĞİ

#### 1-OTURMADAN AYAĞA KALKMA

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

( ) 4 Ellerini kullanmadan ayakta durabilir ve bağımsız olarak stabilizasyonunu sağlayabilir.
( ) 3 Ellerini kullanarak bağımsız olarak ayakta durabilir.
( ) 2 Birkaç denemeden sonra ellerini kullanarak bağımsız olarak ayakta durabilir.
( ) 1 Ayakta durmak ya da stabilizasyonunu sağlamak için minimal yardıma ihtiyaç duyar.
( ) 0 Ayakta durmak için orta derecede ya da maksimal yardıma ihtiyaç duyar.

## 2-DESTEKSİZ AYAKTA DURMA

**BİLGİLER:** Lütfen birkaç dakika tutunmadan ayakta durun.

<input type="checkbox"/> 4 Güvenli bir şekilde 2 dakika ayakta durabilir
<input type="checkbox"/> 3 Gözlemlenerek 2 dakika ayakta durabilir
<input type="checkbox"/> 2 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilir
<input type="checkbox"/> 1 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç kez deneme ihtiyacı duyar
<input type="checkbox"/> 0 Yardımsız 30 saniye ayakta duramaz
Eğer kişi 2 dakika desteksiz ayakta durabilirse 3. Maddede belirtilen desteksiz oturmadan da tam puan alır.

## 3-SIRT DESTEĞİ OLMADAN OTURMA ANCAK AYAKLAR ZEMİN YA DA BASAMAK ÜZERİNDE DESTEKLİ

**BİLGİLER:** Lütfen kollarınızı yana sarkıtarak 2 dakika süreyle oturun.

<input type="checkbox"/> 4 Güvenli ve emniyetli bir şekilde 2 dakika oturabilir
<input type="checkbox"/> 3 Gözlem altında 2 dakika oturabilir
<input type="checkbox"/> 2 30 saniye oturabilir
<input type="checkbox"/> 1 10 saniye oturabilir
<input type="checkbox"/> 0 Destek olmadan 10 saniye oturamaz

## 4- AYAKTA DURMA POZİSYONUNDAN OTURMAYA GELME

**BİLGİLER:** Lütfen oturun

<input type="checkbox"/> 4 Ellerini minimal kullanarak güvenli bir şekilde oturur
<input type="checkbox"/> 3 Aşağıya doğru hareketi ellerini kullanarak kontrol eder
<input type="checkbox"/> 2 Aşağıya doğru hareketi kontrol etmek için bacaklarının arka kısmını sandalyeye karşı kullanır.
<input type="checkbox"/> 1 Bağımsız olarak oturur fakat aşağı hareket kontrolsüzdür
<input type="checkbox"/> 0 Oturmak için yardıma ihtiyaç duyar

## 5-TRANSFERLER

**BİLGİLER:** Sandalye(ler)i hedef transfer için düzenleyin. Kişiyi kolluklu ve kolluksuz

sandalyeye tek yönde oturmasını isteyin. Sandalye (1 tane kolluklu 1 tane kolluksuz ya da 1 yatak ve 1 sandalye) kullanabilirsiniz.

<input type="checkbox"/> 4 Transfer ellerin çok az kullanılmasıyla güvenli olarak yapılabilir.
<input type="checkbox"/> 3 Transfer ellere kesin ihtiyaç duyarak güvenli bir şekilde yapılabilir.
<input type="checkbox"/> 2 Transfer sözel yönlendirme ve/veya gözlemlerle yapılabilir.
<input type="checkbox"/> 1 Bir kişinin yardımına ihtiyaç vardır.
<input type="checkbox"/> 0 Güvenlik için 2 kişinin yardım veya gözlemine ihtiyaç vardır.

## 6-GÖZLER KAPALI AYAKTA DURMA

**BİLGİLER:** Lütfen gözlerinizi kapatın ve 10 saniye süreyle ayakta durun

<input type="checkbox"/> 4 10 saniye süreyle güvenli bir şekilde ayakta durabilir.
<input type="checkbox"/> 3 Gözlemlerle 10 saniye ayakta durabilir.
<input type="checkbox"/> 2 3 saniye süreyle ayakta durabilir.
<input type="checkbox"/> 1 3 saniye süreyle gözlerini kapalı tutamaz fakat sabit durabilir.
<input type="checkbox"/> 0 Düşmeyi önlemek için yardıma ihtiyacı vardır.
<input type="checkbox"/> 4 10 saniye süreyle güvenli bir şekilde ayakta durabilir.

## 7-AYAKLAR BİTİŞİK DESTEKSİZ AYAKTA DURMA

**BİLGİLER:** Lütfen ayaklarınızı birleştirin ve tutunmadan ayakta durun.

<input type="checkbox"/> 4 Ayaklarını bağımsız olarak birleştirebilir ve 1 dakika güvenli şekilde ayakta
<input type="checkbox"/> 3 Ayaklarını bağımsız olarak birleştirebilir ve 1 dakika gözlemlerle ayakta durabilir.
<input type="checkbox"/> 2 Ayaklarını bağımsız olarak birleştirebilir ve 30 saniye süreyle koruyabilir
<input type="checkbox"/> 1 Pozisyonu almak için yardıma ihtiyaç duyar fakat 15 saniye ayaklar bitişik ayakta durabilir.
<input type="checkbox"/> 0 Pozisyonu almak için yardıma ihtiyaç duyar ve 15 saniye süreyle koruyamaz

## 8- UZATILMIS KOLLA ÖNE DOGRU UZANMA

( ) 4 Kendinden emin bir şekilde >25 cm öne doğru uzanabilir
( ) 3 Güvenli bir şekilde >12.5 cm öne doğru uzanabilir
( ) 2 Güvenli bir şekilde >5 cm öne doğru uzanabilir
( ) 1 Öne uzanabilir fakat gözleme ihtiyaç duyar
( ) 0 Denerken dengesini kaybeder/eksternal desteğe ihtiyaç duyar

## 9- AYAKTA DURMA POZİSYONUNDA YERDEN BİRŞEY ALMA

**BİLGİLER:** Ayaklarınızın önüne yerleştirilmiş ayakkabı/terliği yerden alın.

( ) 4 Terliği güvenli bir şekilde ve kolayca yerden alabilir
( ) 3 Terliği alabilir fakat gözleme ihtiyaç duyar
( ) 2 Terliği alamaz 2-5 cm mesafeye kadar terliğe uzanır ve dengesini bağımsız olarak korur
( ) 1 Terliği alamaz ve denemeye çalışırken gözleme ihtiyaç duyar
( ) 0 Almayı deneyemez/denge kaybı veya düşmeden korunmak için yardıma ihtiyaç duyar

## 10- AYAKTA DURMA SIRASINDA SAĞ VE SOL OMUZUNUN ÜZERİNDEN GERİYE

### BAKMAK

**BİLGİLER:** Sol omzunuzun üzerinden direkt arkanıza bakmak için geriye dönün. Sağ tarafta tekrarlayın. Ölçümcü en iyi dönme için cesaretlendirmek amacıyla, kişinin arkada direkt olarak bakabileceği bir obje tutabilir.

( ) 4 Her iki taraf üzerinden arkaya bakabilir ve ağırlığını iyi aktarır
( ) 3 Sadece bir taraf üzerinden geriye bakabilir daha az ağırlık aktarır
( ) 2 Sadece iki yana dönebilir fakat dengesini korur
( ) 1 Dönme sırasında gözleme ihtiyaç duyar
( ) 0 Denge kaybı ve düşmeyi önlemek için yardıma ihtiyaç duyar

### 11- 360 DERECE DÖNME

**BİLGİLER:** Kendi etrafınızda tam daire çizerek dönün. Durun. Daha sonra diğer yönde tam daire çizerek dönün.

<input type="checkbox"/> 4 4 saniye veya daha az sürede 360 derece güvenli bir şekilde dönebilir
<input type="checkbox"/> 3 4 saniye veya daha az sürede sadece bir yöne 360 derece dönebilir
<input type="checkbox"/> 2 360 derece güvenli döner ama yavaştır
<input type="checkbox"/> 1 Yakın gözlem veya sözel yönlendirmeye ihtiyaç duyar
<input type="checkbox"/> 0 Dönerken yardıma ihtiyaç duyar

### 12- DESTEKSİZ AYAKTA DURURKEN KARSİ BACAĞINI BASAMAK

#### VEYA TABUREYE YERLEŞTİRME

**BİLGİLER:** Her bir ayağınızı alternatif olarak basamak veya tabureye yerleştirin. Her bir ayak 4 kez basamak veya tabureye değene kadar devam edin.

<input type="checkbox"/> 4 Bağımsız ve güvenli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniye içerisinde 8 adımı
Tamamlar.
<input type="checkbox"/> 3 Bağımsız olarak ayakta durabilir ve 8 adımı > 20 saniye tamamlar
<input type="checkbox"/> 2 Gözlemlerle yardım almadan 4 adımı tamamlayabilir
<input type="checkbox"/> 1 Minimal yardıma ihtiyaç duyarak > 2 adımı tamamlayabilir
<input type="checkbox"/> 0 Düşmeden korunma/deneme sırasında yardıma ihtiyaç duyar

### 13- BİR AYAK ÖNDE AYAKTA DESTEKSİZ DURMA

**BİLGİLER:** (Kişiyi hareketi gösterin ) Bir ayağınızı diğerinin önüne gelecek şekilde yerleştirin. Eğer direkt olarak önüne yerleştiremeyeceğinizi hissediyorsanız öndeki ayağınızın topuğunu mümkün olduğu kadar diğer ayağınızın parmaklarının önüne doğru yaklaştırın. (3 puanı alabilmesi için adım uzunluğu diğer ayağı geçecek şekilde ve adım genişliği kişinin normal destek yüzeyine yakın olmalıdır.)

<input type="checkbox"/> 4 Bağımsız olarak ayağını tandem duruşuna yerleştirebilir ve 30 sn. süreyle
Korur
<input type="checkbox"/> 3 Ayağını bağımsız olarak diğerinin önüne doğru yerleştirebilir ve 30
sn. süreyle korur
<input type="checkbox"/> 2 Bağımsız olarak küçük bir adım alabilir ve 30 sn. süreyle koruyabilir
<input type="checkbox"/> 1 Adım almak için yardıma ihtiyaç duyar 15 sn. süreyle koruyabilir

#### 14- TEK BACAĞ ÜZERİNDE AYAKTA DURMA

**BİLGİLER:** Mümkün olduğunca uzun süre tek bacağınızın üzerinde ayakta durun.

( ) 4 > 10sn. süreyle bacağınızı bağımsız olarak kaldırabilir veya koruyabilir
( ) 3 5-10 sn. süreyle bacağınızı bağımsız olarak kaldırabilir veya koruyabilir
( ) 2 =veya> 3 sn. süreyle bacağınızı bağımsız olarak kaldırabilir veya koruyabilir
( ) 1 Bacağınızı kaldırmaya çalışır, 3 sn. süreyle tutamaz fakat bağımsız ayakta kalır
( ) 0 Çaba gösteremez veya düşmeden korunmak için yardıma ihtiyaç duyar

( ) TOTAL PUAN (Maximum =56)

**Toplam Puan: .....**

**Hafif: 41 - 56 Orta: 21 - 40 Ağır: 0 - 20**

**EK 7.**

<b>POSTÜRAL SİMETRİ İNDEKSİ</b>				
	<b>Değ.</b>	<b>Değ.</b>	<b>Değ.</b>	<b>Ortalama</b>
<b>Hemiplejik Tarafa Aktarılan Ağırlık</b>				
<b>Sağlam Tarafa Aktarılan Ağırlık</b>				

## EK 8.

### TÜRKÇE İNMELİ HASTALAR İÇİN POSTÜRAL DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ (PASS-T)

#### POSTÜRÜ SÜRDÜRME

Aşağıda yazılı şekilde her madde için talimat verin.

Her bir başlık için en düşük cevap kategorisini değerlendirin.

##### 1. Desteksiz Oturma

Test: Sırt desteği olmadan ve ayakları yerde temasta iken sedye ya da bank üzerinde oturma

- 3. Desteksiz 5 dakika oturabiliyor.
- 2. Desteksiz 10 saniyeden fazla oturabiliyor.
- 1. Hafif destekle oturabiliyor (Örn: Tek el yardımıyla).
- 0. Oturamıyor.

##### 2. Destekle Ayakta Durma

Test: Gerekli desteği sağlayarak ayakta durma.

Test sadece destekli ya da desteksiz ayakta durma yeteneğini değerlendiriyor. Ayakta durma kalitesini dikkate almayınız.

- 3. Sadece tek el desteğiyle ayakta durabiliyor.
- 2. Bir kişinin orta derece desteğiyle ayakta durabiliyor.
- 1. İki kişinin güçlü desteğiyle ayakta durabiliyor.
- 0. Destekle dahi ayakta duramıyor.

##### 3. Desteksiz Ayakta Durma

Test: Desteksiz ayakta durma.

Sadece destekli ya da desteksiz ayakta durma yeteneğini değerlendiriyor. Ayakta durma kalitesini dikkate almayınız.

- 3. Desteksiz 1 dakikadan fazla durabiliyor ve aynı anda omuz seviyesinde kol hareketleri yapabiliyor.
- 2. Desteksiz 1 dakika ayakta durabiliyor ya da hafif asimetrik şekilde ayakta durabiliyor.
- 1. 10 saniye desteksiz ayakta durabiliyor ya da tek bacak üzerine ağırlık vererek durabiliyor.
- 0. Desteksiz ayakta duramıyor.

##### 4. Nonparetik Bacak Üzerinde Durma

Test: Nonparetik bacak üzerinde ayakta durma.

Ağırlığın nonparetik bacak üzerinde tamamen taşınıp taşınmadığını değerlendiriyor. Ayakta durma kalitesini dikkate almayınız.

- 3. Nonparetik bacak üzerinde 10 saniyeden fazla durabiliyor.
- 2. Nonparetik bacak üzerinde 5 saniyeden fazla durabiliyor.
- 1. Nonparetik bacak üzerinde birkaç saniye durabiliyor.
- 0. Nonparetik bacak üzerinde duramıyor.

##### 5. Paretik Bacak Üzerinde Durma

Test: Paretik bacak üzerinde durma.

Ağırlığın paretik bacak üzerinde tamamen taşınıp taşınmadığını değerlendiriyor. Ayakta durma kalitesini dikkate almayınız.

- 3. Paretik bacak üzerinde 10 saniyeden fazla durabiliyor.
- 2. Paretik bacak üzerinde 5 saniyeden fazla durabiliyor.
- 1. Paretik bacak üzerinde birkaç saniye durabiliyor.
- 0. Paretik bacak üzerinde duramıyor.

#### POSTÜRÜ KORUMA ARA TOPLAM:

## POSTÜRÜN DEĞİŞİMİ

### 6. Sırtüstünden Paretik Taraf Laterale Dönüş

Test: Mat üzerinde sırtüstü pozisyonda yatarken test başlar. Hastadan paretik tarafına dönmesi istenir. Gerekirse yardım edilir. Dönüşte gereken yardımın miktarı değerlendirilir. Hareketin kalitesiyle ilgilenilmez.

- 3. Yardımsız dönüyor.
- 2. Küçük bir yardımla dönüyor.
- 1. Büyük bir yardımla dönüyor.
- 0. Dönemiyor.

### 7. Sırtüstünden Nonparetik Taraf Laterale Dönüş

Test: Mat üzerinde sırtüstü yatış ile başlar. Hastadan nonparetik tarafa dönmesi istenir. Gerekirse yardım edilir. Dönüş sırasında gereken yardımın miktarı değerlendirilir. Hareketin kalitesiyle ilgilenilmez.

- 3. Yardımsız dönüyor.
- 2. Küçük bir yardımla dönüyor.
- 1. Büyük bir yardımla dönüyor.
- 0. Dönemiyor.

### 8. Mat üzerinde sırtüstü Yatarken Oturma Pozisyonuna Gelme

Test: Sırtüstü mat üzerinde yatarken başlar. Mat üzerinde oturma pozisyonuna gelme değerlendirilir. Gerekirse yardım edilir. Hareket sırasında gereken yardımın miktarı değerlendirilir. Hareketin kalitesiyle ilgilenilmez.

- 3. Yardımsız yapıyor.
- 2. Küçük bir yardımla yapıyor.
- 1. Büyük bir yardımla yapıyor.
- 0. Yapamıyor.

### 9. Mat Üzerinde Otururken Sırtüstü Yatış Pozisyonuna Gelme

Test: Mat üzerinde oturma pozisyonunda başlanır. Hastanın sırtüstü yatışa gelmesi istenir. Gerekirse yardım edilir. Hareket sırasında gereken yardımın miktarı değerlendirilir. Hareketin kalitesiyle ilgilenilmez.

- 3. Yardımsız yapıyor.
- 2. Küçük bir yardımla yapıyor.
- 1. Büyük bir yardımla yapıyor.
- 0. Yapamıyor.

### 10. Oturmadan Ayağa Kalkma

Test: Mat üzerinde oturma pozisyonundan başlanır. Hastadan desteksiz ayağa kalkması istenir. Gerekirse yardım edilir. Hareket sırasında gereken yardımın miktarı değerlendirilir. Hareketin kalitesiyle ilgilenilmez.

- 3. Yardımsız yapıyor.
- 2. Küçük bir yardımla yapıyor.
- 1. Büyük bir yardımla yapıyor.
- 0. Yapamıyor.

### 11. Ayakta Durmadan Oturma Pozisyonuna Gelme

Test: Mat kenarında ayakta durma pozisyonunda başlanır. Hastadan desteksiz mat kenarında oturması istenir. Gerekirse yardım edilir. Hareket sırasında gereken yardımın miktarı değerlendirilir. Hareketin kalitesiyle ilgilenilmez.

- 3. Yardımsız yapıyor.
- 2. Küçük bir yardımla yapıyor.
- 1. Büyük bir yardımla yapıyor.
- 0. Yapamıyor.

### 12. Ayakta Durma, Yerden Kalem Alma

Test: Ayakta durma ile başlar. Hastadan desteksiz yerdeki kalemi alması istenir. Gerekirse yardım edilir. Hareket sırasında gereken yardımın miktarı değerlendirilir. Hareketin kalitesiyle ilgilenilmez.

- 3. Yardımsız yapıyor.
- 2. Küçük bir yardımla yapıyor.
- 1. Büyük bir yardımla yapıyor.
- 0. Yapamıyor.

POSTÜR DEĞİŞİMİ ARA TOPLAM:

TOPLAM:

**EK 9.****MODİFİYE BARTHEL İNDEKSİ****MBİ**

	<b>KOD</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>A.</b>	<b>Transfer</b>	0	3	8	12	15
<b>B.</b>	<b>Ambulasyon</b>	0	3	8	12	15
	<b>Tekerlekli iskemle</b>	0	1	3	4	5
<b>C.</b>	<b>Merdiven</b>	0	2	5	8	10
<b>D.</b>	<b>Beslenme</b>	0	2	5	8	10
<b>E.</b>	<b>Giyinme</b>	0	2	5	8	10
<b>F.</b>	<b>Kişisel bakım</b>	0	1	3	4	5
<b>G.</b>	<b>Banyo yapma</b>	0	1	3	4	5
<b>H.</b>	<b>Tuvalet kullanımı</b>	0	2	5	8	10
<b>I.</b>	<b>İdrar kontinansı</b>	0	2	5	8	10
<b>J.</b>	<b>Gaita kontinansı</b>	0	2	5	8	10

**Modifiye Barthel İndeksi kodlarının açıklanması**

I: İş yapmak için yetersizdir

II: Çok bağımlıdır, iş yapmayı dener fakat emniyetsizdir

III: Orta derecede yardıma gereksinimi vardır.

IV: Minimal yardıma gereksinimi vardır.

V: Tamamen bağımsızdır.

## **A-TRANSFER**

0:Transferine katılamaz, mekanik bir alet olsun ya da olmasın transfer için iki kişi gereklidir.

3:Transferine katılabilir ama transferin tüm aşamalarında bir başka kişinin maksimum yardımı gerekir.

8:Transferin herhangi bir aşamasında başka bir kişinin yardımı gereklidir.

12:Başka bir kişinin varlığı güvenlik için veya gözetim için gereklidir.

15:Hasta tekerlekli iskemlesi ile yatağa/sandalyeye güvenle yaklaşır, frenler, kilitler, ayak basacaklarını kaldırır, güvenle yatağa geçer, uzanır, yatak kenarında oturur duruma geçer, tekerlekli sandalyenin pozisyonunu değiştirir, geri sandalyesine güvenle geçebilir. Bu aktivitelerin hepsinde hasta bağımsız olmalıdır.

## **B-AMBULASYON**

0:Ambulasyonda bağımlıdır.

3:Ambulasyonda sürekli bir veya daha fazla yardımcıya ihtiyaç vardır.

8:Yürümeye yardımcı cihazlara erişme ve/veya onların kullanımları için bir yardımcı gereklidir. Yardım için bir kişi yeterlidir.

12:Hasta ambulasyonda bağımsızdır ama yardımsız 50 metre yürüyemez veya tehlikeli/riskli durumlarda güven için gözetim gerekir.

15:Hasta gerekirse cihazını takabilmeli, cihazını kilitleyip açabilmeli, ayakta durabilmeli, oturabilmeli, ambulasyonu için gerekli yardımcı cihaz ve aletleri kullanıma hazır pozisyona getirebilmelidir. Hasta koltuk değneği, kanadyen, baston kullanabilmelidir. Ev içinde ve 50 m'lik bir mesafede yardımsız ve gözetimsiz yürüyebilir.

## **TEKERLEKLİ İSKEMLE KULLANMA** (ambulasyona alternatif, ambulasyon 0 ise skorlanır)

0:Tekerlekli iskemle ile ambulasyonda bağımlıdır.

1:Hasta düz zeminde kısa mesafelerde tekerlekli iskemlesini sürdürebilir ancak diğer basamaklar için yardım gereklidir.

3:Bir kişinin mevcudiyeti gerekir ve tekerlekli iskemlenin masaya, yatağa vb. yerlere manüplasyonu için daima yardım gereklidir.

4:Belirli güzergâhlara, makul bir süre boyunca hasta tekerlekli sandalyesini kendisi sürebilir, sert köşelerde minimal yardıma ihtiyaç duyar.

5:Bağımsız kabul etmek için hasta köşeleri kendisi dönebilmeli, çevresinde dönebilmeli, iskemleyi masaya, yatağa, tuvalete vs. yaklaştırabilmeli; evde, koğuşta vs. sandalyeyi en az 50 m sürebilmelidir.

## **C-MERDİVEN İNİP ÇIKMA**

0:Hasta merdivenleri çıkamaz.

2:Merdiven inip çıkmanın tüm aşamalarında yardım gerekir. Bu yardım yürüme cihazlarının kullanımı ve taşınmasını da içerir.

5:Hasta merdiven inebilir çıkabilir ama yürüme cihazlarını taşıyamaz, gözlem ve yardıma ihtiyaç duyar.

8:Genelde hiç yardım gerekmez. Zaman zaman sabah tutukluğu, nefes darlığı gibi durumlarda gözetim gerekir.

10:Yardım veya gözetim olmadan güvenle basamakları iner-çıkır, gerektiğinde trabzanları tutar, kanadyen, baston kullanır; inerken çıkarken bu cihazları kullanabilmelidir.

## **D-BESLENME**

0:Tüm aşamalarda bağımlıdır beslenmeleri gerekir.

2:Kaşık gibi bir beslenme aletini kullanabilir, ancak yemek boyunca bir kişinin aktif yardımını gerekir.

5:Gözetimle kendi kendine beslenebilir. Çaya süt ya da şeker koyma, tuz biber atma, yağ sürme, tabağı çevirme ve diğer yerleştirme aktivitelerinde yardım gereklidir.

8:Et kesme, süt kartonu açma, kavanoz kapağı açma vs. hariç hazırlanmış tepsiden bağımsız yemek yer. Başka bir kişinin varlığı gerekli değildir.

10:Başka biri yiyecekleri ulaşabileceği bir yere koyunca tepsiden veya masadan kendi kendine yemek yiyebilir. Hasta gerekirse yardımcı cihaz kullanabilir, yiyeceklerini keser, tuz biber atabilir, ekmeğe yağ sürebilir vs.

## **E-GİYİNME**

0:Hasta giyinmenin tüm aşamalarında bağımlıdır. Aktivitelere katılamaz.

2:Bir dereceye kadar giyinme aktivitelerine katılabilir ancak, tüm aşamalarda bağımlıdır.

5:Herhangi bir giysiyi giymede ve/veya çıkarmada yardım gereklidir.

8:Giyinme için minimal yardım gereklidir: düğme ilikleme, fermuar çekme açma, çitçitları açıp kapama, ayakkabı bağlama vs. şeklinde.

10:Hasta kendi kendine giyinir-soyunur, düğmeleri ayakkabı bağlarını ilikler, korseleri splintleri takar çıkarır.

## **F-KİŞİSEL BAKIM**

0:Kişisel bakımın yapamaz, tüm aşamalarda bağımlıdır.

1:Tüm aşamalarda yardım gereklidir.

3:Kişisel bakımın bir veya daha çok basamağında biraz yardım gereklidir.

4:Hasta kişisel bakımını yapabilir ancak önce ve/veya sonrasında minimal yardım gereklidir.

5:Hasta ellerini-yüzünü yıkayabilir, dişlerini fırçalar, traş olabilir, erkek hastalar makine veya traş bıçağını kendi kullanabilmeli fişini takabilmeli, dolap veya çekmecesinden aletleri kendisi alabilmelidir. Bayan hastalar makyajlarını yapabilmeli, saçını tarayabilmelidir (şekil veremeyebilir).

## **H-TUVALETE OTURUP KALKMA**

0:Tuvalet kullanımında tam bağımlıdır.

2:Tuvalet kullanımında yardım gereklidir.

5:El yıkama transferler veya giysilerini giyme çıkarmada yardım gereklidir.

8:Normal tuvalet kullanımında güvenlik için gözlem gereklidir. Geceleri lazımlık gerekebilir. Ama kendisi boşaltabilmeli ve temizleyebilmelidir.

10:Tuvalete oturup kalkabilir, giysilerini giyer çıkarır, giysilerini kirlilemez, yardımsız tuvalet kâğıdı kullanır. Gerekirse geceleri ördek, lazımlık kullanabilir ama boşaltabilmeli ve temizliğini yapabilmelidir.

## **I-İDRAR İNKONTİNANSI**

0:Mesane kontrolünde bağımlıdır. İnkontinandır veya daimi sondası vardır.

2:İnkontinandır ama internal veya eksternal alet ile yardım edilebilir.

5:Gün boyunca kurudur ama gece ıslanabilir. Alet kullanımında biraz yardım gerekir.

8:Gece gündüz genelde kurudur ama nadiren kaçırma olabilir. İnternal, eksternal alet uygulamalarında minimal yardım gereklidir.

10:Gece gündüz kontrolü vardır ve/veya internal, eksternal alet kullanımında bağımsızdır.

## **J-GAİTA İNKONTİNANSI**

0:Hasta inkontinandır.

2:Hastaya uygun pozisyon verilmesi ya da bağırsak uyarı teknikleri şeklinde yardım gerekir.

5:Hasta uygun pozisyona gelebilir, ama uyarı teknikleri kullanamaz kendini temizleyemez. Sık sık kaçıır. Bez ile bağlama gerekir.

8:Suppozituar veya lavman uygulamalarında gözetim gerekir, nadiren kaçıır.

10:Bağırsak kontrolü vardır, hiç kaçırmaz, suppozituar veya lavman gerekli ise kendisi yapabilir.

---

0-20 puan: Tam bağımlı

91-99 puan: Hafif derecede bağımlı

21-61 puan: İleri derecede bağımlı

100 puan: Tam bağımsız

62-90puan: Orta derecede

## EK 10.

### Inme Etki Ölçeği

#### Versiyon 3,0

Bu anketin amacı, geçirdiğiniz inmenin sağlığını ve hayatınızı nasıl etkilediğini değerlendirmektir. İnmenin sizi nasıl etkilediğini SİZİN BAKIŞ AÇINIZDAN bilmek istiyoruz. Size inmenin yol açtığı engeller ve bozuklukların yanında, inmenin yaşam kalitenizi nasıl etkilediğiyle ilgili sorular soracağız. Son olarak da, geçirdiğiniz inmeden bu yana sizce ne kadar iyileştığınıze dair değerlendirme yapmanızı isteyeceğiz.

Inme Etki Ölçeği 3,0					
Bu sorular geçirdiğiniz inme sonucu ortaya çıkmış olabilecek fiziksel sorunlarla ilgilidir.					
1. Aşağıda belirtilen uzuvlarınızın geçen hafta içindeki kuvvetini değerlendirin.	Çok kuvveti vardı	Epeyce kuvveti vardı	Biraz kuvveti vardı	Az kuvveti vardı	Hiç kuvveti yoktu
a. İnmeden en çok etkilenen kolunuzun	5	4	3	2	1
b. İnmeden en çok etkilenen elinizin kavramasının	5	4	3	2	1
c. İnmeden en çok etkilenen bacağına	5	4	3	2	1
d. İnmeden en çok etkilenen ayak/ayağınızın	5	4	3	2	1

Bu sorular sizin düşünme ve hafızanız ile ilgilidir.					
2. Geçen hafta içinde aşağıdakileri yapmak sizin için ne kadar zordu?	Hiç zor değildi	Çok az zordu	Biraz zordu	Çok zordu	Aşırı derecede zordu
a. İnsanların size henüz söylemiş olduğu şeyleri hatırlamak	5	4	3	2	1
b. Bir gün önce olanları hatırlamak	5	4	3	2	1
c. Yapılacak işleri hatırlamak (örneğin, ayarlanmış randevulara gitmek ya da ilaçlarınızı almak)	5	4	3	2	1
d. Haftanın hangi günü olduğunu hatırlamak	5	4	3	2	1
e. Konsantre olmak	5	4	3	2	1
f. Hızlı düşünmek	5	4	3	2	1
g. Günlük problemleri çözmek	5	4	3	2	1

Bu sorular sizin inmeden bu yana ruh halinizdeki değişiklikler ve duygularınızı kontrol edebilme beceriniz hakkında hissettikleriniz ile ilgilidir.					
3. Geçtiğimiz hafta içerisinde ne kadar sıklıkla	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Çoğu zaman	Her zaman
a. Kendinizi üzgün hissettiniz	5	4	3	2	1
b. Yakın olduğunuz kimsenin olmadığını hissettiniz	5	4	3	2	1
c. Başkalarına yük olduğunuzu hissettiniz	5	4	3	2	1
d. İlerisiyle ilgili hiçbir beklentinizin olmadığını hissettiniz	5	4	3	2	1
e. Yaptığınız hatalar için kendinizi suçladınız	5	4	3	2	1
f. Bir şeylerden eskiden olduğu kadar zevk aldınız	5	4	3	2	1
g. Kendinizi oldukça sınırlı hissettiniz	5	4	3	2	1
h. Hayatın yaşamaya değer olduğunu hissettiniz	5	4	3	2	1
i. En azından günde bir kez gülümsediniz ya da kahkaha attınız	5	4	3	2	1

Sıradaki sorular diğer insanlarla iletişim kurabilme ile okuduklarınızı ve karşılıklı konuşma sırasında duyduklarınızı anlayabilme becerinizle ilgilidir.					
4. Geçtiğimiz hafta içerisinde aşağıdakileri yapmak sizin için ne kadar zordu?	Hiç zor değildi	Çok az zordu	Biraz zordu	Çok zordu	Hiç yapamadım
a. Karşınızda duran birinin adını söylemek	5	4	3	2	1
b. Bir konuşmada size söylenenleri anlamak	5	4	3	2	1
c. Sorulara cevap vermek	5	4	3	2	1
d. Nesnelere doğru adlandırmak	5	4	3	2	1
e. Bir grup insanla birlikte bir konuşmaya katılmak	5	4	3	2	1
f. Bir telefon konuşması yapmak	5	4	3	2	1
g. Doğru numarayı seçip çevirerek birini telefonla aramak	5	4	3	2	1

Sıradaki sorular sizin tipik bir gün süresince yapabileceğiniz aktivitelerle ilgilidir.					
5. Geçtiğimiz iki hafta içerisinde aşağıdakileri yapmak sizin için ne kadar zordu?	Hiç zor değildi	Çok az zordu	Biraz zordu	Çok zordu	Hiç yapamadım
a. Yiyeceklerinizi çatal bıçakla kesmek	5	4	3	2	1
b. Vücudunuzun üst kısmına (belden yukarınıza) bir şeyler giymek	5	4	3	2	1
c. Kendi başınıza yıkanmak	5	4	3	2	1
d. Ayak tırnaklarınızı kesmek	5	4	3	2	1
e. Tuvalete yetişmek	5	4	3	2	1
f. İdrarınızı kontrol etmek (kaçırmamak)	5	4	3	2	1
g. Bağırsaklarınızı kontrol etmek (kaçırmamak)	5	4	3	2	1
h. Ufak tefek ev işlerini yapmak (örneğin; toz almak, yatağınızı toplamak, çöpü dışarı çıkarmak, bulaşık yıkamak)	5	4	3	2	1
i. Alışverişe gitmek	5	4	3	2	1
j. Ağır ev işlerini yapmak (örneğin; elektrikli süpürge yapmak, çamaşır yıkamak veya bahçe işiyle uğraşmak)	5	4	3	2	1

Sıradaki sorular, sizin evdeki ve topluluk içindeki hareket becerinizle ilgilidir.					
6. Geçtiğimiz iki hafta içerisinde aşağıdakileri yapmak sizin için ne kadar zordu?	Hiç zor değildi	Çok az zordu	Biraz zordu	Çok zordu	Hiç yapamadım
a. Dengenizi kaybetmeden oturur şekilde durmak	5	4	3	2	1
b. Dengenizi kaybetmeden ayakta dikilerek durmak	5	4	3	2	1
c. Dengenizi kaybetmeden yürümek	5	4	3	2	1
d. Yataktan sandalyeye geçmek	5	4	3	2	1
e. Bir blok yürümek	5	4	3	2	1
f. Hızlı yürümek	5	4	3	2	1
g. Bir kat merdiven çıkmak	5	4	3	2	1
h. Birkaç kat merdiven çıkmak	5	4	3	2	1
i. Arabaya binmek ve arabadan inmek	5	4	3	2	1

Sıradaki sorular inmeden EN ÇOK ETKİLENEN elinizi kullanabilmenizle ilgilidir.					
7. Geçtiğimiz 2 hafta içinde inmeden en çok etkilenen elinizle aşağıdakileri yapabilmek sizin için ne kadar zordu?	Hiç zor değildi	Çok az zordu	Biraz zordu	Çok zordu	Hiç yapamadım
a. Ağır nesnelere taşımak (örneğin; alışveriş torbası)	5	4	3	2	1
b. Kapının kolunu çevirmek	5	4	3	2	1
c. Konserve kutusu ya da kavanoz açmak	5	4	3	2	1
d. Ayakkabı bağınızı bağlamak	5	4	3	2	1
e. Bir bozuk parayı elinize almak	5	4	3	2	1

Sıradaki sorular geçirdiğiniz inmenin sizin için anlamlı olan, hayatta bir amaç bulmanıza yardımcı olan ve normal hayatınızda genellikle yaptığınız faaliyetlere katılabilmenizi nasıl etkilediği ile ilgilidir.					
8. Geçtiğimiz dört hafta süresince aşağıda belirtilen faaliyetleriniz ne kadar sınırlandı?	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Çoğu zaman	Bütün zamanımda
a. İşinizde (ücretli, gönüllü ya da diğer)	5	4	3	2	1
b. Sosyal aktivitelerinizde	5	4	3	2	1
c. Sakin boş zaman etkinlikleri (el sanatları, okuma)	5	4	3	2	1
d. Hareketli boş zaman etkinlikleri (spor, gezinti, seyahat)	5	4	3	2	1
e. Bir aile bireyi ve/veya arkadaş olarak rolünüzde	5	4	3	2	1
f. Manevi veya dini aktivitelere katılımınızda	5	4	3	2	1
g. Hayatınızı istediğiniz gibi kontrol edebilme becerinizde	5	4	3	2	1
h. Başkalarına yardım edebilme becerinizde	5	4	3	2	1

9. İnmeden iyileşme	
100'ün tam iyileşme, 0'ın ise hiçbir iyileşme olmadığını ifade ettiği, 0'dan 100'e kadar giden bir ölçekte sizce ne kadar iyileştiniz?	
100 Tamamen iyileşme	
— 90	
— 80	
— 70	
— 60	
— 50	
— 40	
— 30	
— 20	
— 10	
— 0 Hiç iyileşme yok	