

BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HEMİPLEJİK OLGULARDA ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONLARININ
DENGE, FONKSİYONEL KAPASİTE VE DEPRESYON ÜZERİNE
ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sabriye Buse SORTOĞLU

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Semiramis ÖZYILMAZ

HAZİRAN 2019

BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HEMİPLEJİK OLGULARDA ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONLARININ
DENGE, FONKSİYONEL KAPASİTE VE DEPRESYON ÜZERİNE
ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sabriye Buse SORTOĞLU
(175323007)

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Semiramis ÖZYILMAZ

HAZİRAN 2019

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün 175323007 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi Sabriye Buse SORTOĞLU, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "HEMİPLEJİK OLGULARDA ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONLARININ DENGELİ, FONKSİYONEL KAPASİTE VE DEPRESYON ÜZERİNE ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI" başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Doç. Dr. Semiramis ÖZYILMAZ**
Bezmialem Vakıf Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Prof. Dr. H. Nilgün GÜRSES**
Bezmialem Vakıf Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Doç. Dr. Gökşen Kuran ASLAN**
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa

Teslim Tarihi : **25 Temmuz 2019**
Savunma Tarihi : **26 Haziran 2019**



Aileme,

ÖNSÖZ

Bilgileriyle mesleki olarak gelişmemizi sağlayan Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölüm Başkanı Sayın Prof. Dr. H. Nilgün GÜRSES'e,

Tez çalışmamın geliştirme ve yazım aşamalarında her zaman yanımda olan, bilgi ve tecrübesiyle her konuda desteğini ve sevgisini eksik etmeyen çok değerli hocam Sayın Doç. Dr. Semiramis ÖZYILMAZ'a,

Tezimin belirlenme sürecinde bana destek olan Sayın Dr. Öğr. Üyesi Zeynep HOŞBAY'a, eğitim süresince bilgilerinden ve deneyimlerinden yararlandığım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Alis KOSTANOĞLU'na ve Sayın Prof. Dr. İpek YELDAN' a,

Teze ait istatistiklerin yapılmasında katkısı olan sevgili arkadaşım Fzt. Dudu Kübra YILDIRIM'a,

Tezimin düzenlenmesinde katkıları ile bana destek olan sevgili arkadaşım Burcu Büşra KARADENİZ'e,

Çalışma süresince bana her konuda kolaylık sağlayan ve yanımda olan çalışma arkadaşlarıma,

Hayatım boyunca beni her konuda destekleyen ve yanımda olan ilgi ve alakasını eksik etmeyen sevgili annem, sevgili babam ve sevgili Emine BATIR'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Haziran 2019

Sabriye Buse SORTOĞLU
(Fizyoterapist)

BEYAN

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

Sabriye Buse SORTOĞLU

İmza

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ	iv
BEYAN	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	ix
SEMBOLLER	x
TABLO LİSTESİ	xi
ŞEKİL LİSTESİ	xii
ÖZET	xiii
SUMMARY	xiv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1 İnmenin Tanımı.....	3
2.2 Epidemiyoloji.....	3
2.3 Risk Faktörleri.....	4
2.4 Fizyopatoloji	6
2.5 Klinik Tablolar	7
2.5.1 Geçici iskemik atak (TİA).....	7
2.5.2 Serebral tromboz (Trombolitik inme)	7
2.5.3 Serebral emboli	8
2.5.4 Laküner inme	8
2.5.5 Serebral kanama	9
2.5.6 Subaraknoid kanama	9
2.6 Serebrovasküler Anatomi.....	10
2.6.1. Kollerateral dolaşım	10
2.6.2 Serebral kan akışı	11
2.7 Anatomik Lokalizasyonlarına Göre Lezyonlar	11
2.7.1 İnternal karotid arter sendromu	11
2.7.2 Orta serebral arter sendromu	12
2.7.3 Anterior serebral arter sendromları	12
2.7.4 Posterior serebral arter sendromları	13

2.7.5 Vertebrobaziller sendromlar	13
2.8 İnme İle İlişkili Nörolojik Bozukluk, Kısıtlılık ve Komplikasyonlarının Sınıflandırılması	15
2.9 Hemiplejik Hastalarda Üst Ekstremitelerde Gelişen Kas-İskelet Sistem Sorunları	15
2.10 Postural Reaksiyonlar	16
2.10.1 Nörofizyolojik faktörler	16
2.10.2 Normal hareket.....	17
2.10.3 Postür ve hareketi kontrol eden sistemler	18
2.11 Üst Ekstremitte Fonksiyonlarında Postural Kontrolün Önemi	18
2.12 Hemiplejik Hastalarda Üst Ekstremitte Fonksiyonelliği.....	19
2.13 Üst Ekstremitte Fonksiyonelliğinin Gövde İle Uyumu.....	19
2.14 İnme İle İlişkili Nörolojik Bozukluklar	20
2.14.1 Bilişsel bozukluklar.....	20
2.14.2 İletişim sorunları	20
2.14.3 Duyusal bozukluklar	21
2.14.4 Motor bozukluklar.....	21
2.14.5 Görme defisitleri	22
2.14.6 Denge, koordinasyon ve postür bozuklukları.....	22
2.15 İnmenin Tanısı	23
2.16 Çocuklarda ve Genç Erişkinlerde İnme Nedenleri.....	24
2.17 Hastaların Fonksiyonel Olarak Değerlendirilmesi.....	25
2.18 Değerlendirme Yaklaşımları	26
2.18.1 Hikaye	26
2.18.2 Eklem hareket açıklığı.....	26
2.18.3 Tonus değerlendirmesi	26
2.18.4 Ağrı değerlendirmesi.....	26
2.18.5 Patolojik refleksler	26
2.18.6 Derin tendon reflekslerinin değerlendirilmesi	27
2.18.7 Fonksiyonel motor değerlendirme	27
2.18.8 Denge değerlendirmesi.....	27
2.18.9 Fonksiyonel kapasite değerlendirmesi	27
2.18.10 Günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi	27
2.19 İnmede Tedavi Yaklaşımları	28
2.20 İnmede Rehabilitasyon.....	28
2.20.1 Akut dönemde rehabilitasyon	29
2.20.2 Komorbid hastalıklar ve sekonder komplikasyonlar.....	30
2.20.3 Postakut rehabilitasyon	31

2.21 Serebrovasküler Olayda Nörolojik İyileşme	32
2.22 Serebrovasküler Olay Sonrası Fonksiyonel İyileşme	34
2.23. İnmede Son Durum ve Prognozun Belirlenmesi.....	34
2.24 İnmede Fonksiyonel Sonuçlara Etkili Faktörler	35
2.25 İnmede Üst Ekstremitte Fonksiyonel İyileşme ve Prognozu	36
2.26 İnmede Rehabilitasyon ve Güncel Tedavi Yaklaşımları.....	37
2.26.1 Brunnstorm yöntemi	38
2.26.2 Bobath yöntemi	38
2.26.3 Rood yöntemi	38
2.26.4 Prioprioseptif nöromusküler fasilitasyon yöntemi	38
2.26.5 Johnstone yöntemi.....	38
2.26.6 Zorunlu kullanım tedavisi	39
2.26.7 Bimanuel üst ekstremitenin eğitimi	39
2.26.8 Duyusal uyarım ve akupunktur	40
2.26.9 Robot yardımcı terapiler ve sanal gerçeklik	40
3. GEREÇ VE YÖNTEM	41
3.1 Bireyler.....	41
3.2 Yöntem.....	42
3.2.1 Demografik bilgiler	42
3.2.2 Fugl-Meyer değerlendirme ölçeği.....	43
3.2.3 Time up go testi (TUG).....	44
3.2.4 Tinetti denge ve yürüme testi	45
3.2.5 Beck depresyon ölçeği	45
3.3 İstatistiksel Yöntem.....	45
4. BULGULAR	47
5. TARTIŞMA	61
6. SONUÇ.....	65
KAYNAKLAR	66
EKLER.....	74
ÖZGEÇMİŞ.....	86

KISALTMALAR

ASA	: Anterior Serebral Arter
DM	: Diyabet
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
FIM	: Functional Independence Measure
FM	: Fugl-Meyer
GYA	: Günlük Yaşam Aktivitesi
HPD	: Hazırlayıcı Postural Düzenleme
HT	: Hipertansiyon
ICF	: Uluslararası Engellilik, Fonksiyonellik, Sağlık Sınıflaması
MAS	: Modifiye Ashworth Skalası
MRC	: Medical Research Council
MSS	: Merkezi Sinir Sistemi
OSA	: Orta Serebral Arter
ÖPH	: Ön Postural Hazırlık
PASS	: Postural Değerlendirme Skalası
SVO	: Serebrovasküler Olay
TENS	: Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu
TİA	: Geçici İskemik Atak
TUG	: Time Up Go
VAS	: Visual Analog Scale
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü
ZAKYT	: Zamanlı Ayağa Kalkma ve Yürüme Testi

SEMBOLLER

ark	: Arkadaşları
cm	: Santimetre
kg	: Kilogram
m	: Metre
Maks	: Maksimum
Min	: Minimum
ort	: Ortalama
sn	: Saniye
SS	: Standart Sapma
kg/m²	: Vücut Kitle İndeksi

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1 : İskemik inmede değiştirilebilir ve değiştirilemez risk faktörleri.....	5
Tablo 2.2 : İntrakranial hemoraji için risk faktörleri	6
Tablo 2.3 : İnme nedenleri	8
Tablo 2.4 : İntrakraniyal kanamanın nedenleri	9
Tablo 2.5 : Beyni besleyen arteriyel yapılanmalar	11
Tablo 2.6 : Orta serebral arter sendromu klinik bulguları	12
Tablo 2.7 : Anterior serebral arter sendromu klinik bulguları.	13
Tablo 2.8 : Posterior serebral arter sendromları klinik bulgular	13
Tablo 2.9 : Beyin sapı sendromları ve klinik görünümleri	14
Tablo 2.10 : İnme ile ilişkili durumlar.	15
Tablo 2.11 : Çocuk ve genç erişkinlerde inmenin nedenleri	25
Tablo 2.12 : İnme öyküsü olan hastalarda rehabilitasyon yaklaşımları	29
Tablo 2.13 : İnme sonrası onarım ile ilişkili moleküler ve hücresel değişiklikler ...	33
Tablo 2.14 : Brunnstorm evrelemesi	34
Tablo 2.15 : İnmede fonksiyonel sonuçlara etkili faktörler	36
Tablo 2.16 : İnme rehabilitasyonunda yeni tedavi yaklaşımları.	39
Tablo 4.1 : Akut inmeli hastaların demografik özellikleri.....	47
Tablo 4.2 : Akut inmeli hastaların üst ekstremitte Brunnstorm evreleri.....	50
Tablo 4.3 : Akut inmeli hastaların alt ekstremitte Brunnstorm evreleri.....	51
Tablo 4.4 : Akut inmeli hastaların el Brunnstorm evreleri.	51
Tablo 4.5 : Akut inme hastalarında Fugl-Meyer test skorları.	53
Tablo 4.6 : Akut inme hastalarının üst ekstremitte disfonksiyon sınıflaması.	53
Tablo 4.7 : Akut inme hastalarının fonksiyonel kapasite değerleri.....	53
Tablo 4.8 : Akut inme hastalarında denge değerleri.	54
Tablo 4.9 : Beck depresyon değerleri.....	54
Tablo 4.10 : Üst ekstremitte fonksiyonları ile denge arasındaki ilişki.....	55
Tablo 4.11 : Üst ekstremitte fonksiyonları ile fonksiyonel kapasite arasındaki ilişki	55
Tablo 4.12 : Üst ekstremitte fonksiyonları ve depresyon düzeyleri.....	56
Tablo 4.13 : Üst ekstremitte fonksiyonları, denge, fonksiyonel kapasite ve depresyon düzeylerinin birbirleri ile ilişkisi.....	56
Tablo 4.14 : Fugl - Meyer üst ekstremitte fonksiyon düzeyleri arasında denge, fonksiyonel kapasite ve depresyon durumunun karşılaştırılması	57
Tablo 4.15 : Etkilenen tarafı dominant olan hastalarla non dominant olan hastaların karşılaştırılması	59
Tablo 4.16 : Beyindeki hemisfer lezyonuna göre hastaların karşılaştırılması.	60

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1 : Willis poligonu.	11
Şekil 2.2 : Beynin arterleri.	14
Şekil 3.1 : Fugl-Meyer değerlendirme ölçeği.	44
Şekil 3.2 : Time up go testi.	45
Şekil 4.1 : Akut inmeli hastaların VKİ'ne göre dağılımları.	48
Şekil 4.2 : Akut inmeli hastaların eğitim durumları.	48
Şekil 4.3 : Akut inmeli hastaların kullandıkları ilaç dağılımları.	49
Şekil 4.4 : Akut inmeli hastaların komorbite dağılımları.	49
Şekil 4.5 : Akut inmeli hastaların sigara kullanımı.	50
Şekil 4.6 : Akut inmeli hastaların etkilenen ekstremiteye göre dağılımları.	51
Şekil 4.7 : Akut inmeli hastaların yardımcı cihaz kullanımı.	52

AKUT İNMELİ OLGULARDA ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONLARININ DENGE, FONKSİYONEL KAPASİTE VE DEPRESYON ÜZERİNE ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

ÖZET

İnme; serebral damarların tıkanması, yırtılması ya da kopması sonucu motor kayıp duygu ve denge bozukluğu, konuşma ve bilişsel fonksiyonlarda kayıpların görüldüğü bir klinik tablodur.

Sağ kalımda kalıcı özürllülüğe neden olan, gün geçtikçe sosyo-ekonomik önemi artan bir hastalık olan inmenin prevalansı ve mortalitesi yüksektir.

Çalışmamız akut inmeli olgularda üst ekstremitte fonksiyonlarının denge, fonksiyonel kapasite ve depresyon üzerine etkisini incelemek amacıyla yapıldı. Çalışmaya yaş ortalaması $62,33 \pm 8,92$ yıl olan, akut inme tanısı almış, dahil edilme kriterlerimize uyan 40 gönüllü hasta alındı. Bireyler prospektif olarak değerlendirildi. Hastaların üst ekstremitte fonksiyonları (Fugl-Meyer Değerlendirme Ölçeği), denge (Tinetti Ölçeği), fonksiyonel kapasiteleri (Time Up Go) ve depresyon durumu (Beck Depresyon Ölçeği) değerlendirildi.

İstatistiksel analizler için IBM SPSS Statistic 20 kullanıldı. Tüm analizler için anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ kabul edildi. Çalışmanın sonucunda hastaların üst ekstremitte fonksiyonları ile tinetti denge ($p < 0.000$), tinetti yürüme ($p < 0.000$), tinetti toplam skor ($p < 0.000$), fonksiyonel kapasite ($p < 0.000$) ve depresyon düzeyleri ($p < 0.000$) arasında anlamlı ilişki bulundu.

Hastalar üst ekstremitte fonksiyonel düzeylerine göre gruplandırıldığında denge ve fonksiyonel kapasitede gruplar arasında anlamlı farklılık vardı ($p < 0.05$). Şiddet arttıkça denge ve fonksiyonel kapasitedeki bozulmanın da daha fazla olduğu görüldü. Sonuç olarak bu çalışma akut inmeli bireylerin üst ekstremitte fonksiyonlarının denge, fonksiyonel kapasite ve depresyon düzeylerini olumsuz etkilediğini gösterdi.
Anahtar Kelimeler: Hemipleji, İnme, Üst ekstremitte, Denge, Depresyon, Fonksiyonel kapasite.

THE EFFECT OF UPPER EXTREMITY FUNCTIONS ON BALANCE, FUNCTIONAL CAPACITY AND DEPRESSION IN HEMIPLEGIC INDIVIDUALS

SUMMARY

Stroke is a clinical condition that occurs cognitive, speech disfunction, balance, sensation and motor deficits result of cerebral vessel congestion, laseration or rupture.

Stroke is a problem that leads to permanent disability in survivor and increase socio-economic majority of society with its high prevalence and mortality.

Purpose of the our study to investigate the effect of upper extremity on balance, functional capacity and depression in acute stroke patients.

40 volunteers which fit our inclusion criteria and have acute stroke with the average of age (62,33±8,92 years) patients have been joined the study. Individuals were evaluated by prospective. Upper extremity (Fugl-Meyer), balance (Tinetti), functional capacity (Time up go) and depression (Beck depression) were evaluated.

IBM 20 was uses for statistical analysis. The level of signicative accepted $p < 0.05$.

A statistically significant relationship was found between upper extremity ($p < 0.000$), balance ($p < 0.000$), functional capacity ($p < 0.000$) and depression ($p < 0.000$). When patients grouped according to upper extremity functional level ($p < 0.05$), there was a significant relationship between balance and functional capacity. When severity increases acute stroke patients, balance and functional capacity change for the worse.

In conclusion this study showed that upper extremity function in acute stroke patients negatively effected functional capacity, depression and balance.

Keywords: Stroke, Upper extremity, Balance, Functional capacity, Depression.

1. GİRİŞ

Dünya sağlık örgütünün tanımlamasına göre inme, vasküler nedenler dışında görünür bir neden olmaksızın fokal serebral fonksiyon kaybına ait belirti ve bulguların hızla yerleşmesiyle karakterize ani başlangıçlı klinik bir tablodur. Semptomlar 24 saatten uzun sürer veya ölümlle sonlanabilir [1].

İnme aynı zamanda koroner kalp hastalığı ve kanserden sonra üçüncü sıklıkta görülen ölüm ve kalıcı özürlülük durumunun ana nedenidir ve popülasyonlarda, sosyo-ekonomik önemi giderek artan bir hastalıktır.

Nüfusun ve yaşlanmanın artmasıyla inme vakalarında artış olmasına rağmen inmeden dolayı ölüm oranına bakıldığında genel bir düşüş görülmektedir. İnmeye bağlı olarak oluşan kuvvet kaybı ve hareket bozukluğu etkilenen ekstremitenin işlevselliğinin yeniden kazandırılmasında oldukça büyük sorunlar yaratır. Akut dönemden çıkan inme hastalarının %50'sinden fazlası yaşamlarını günlük yaşam aktivitelerini güçleştiren kalıcı defisitlerle sürdürmektedir. Bunun en yaygın sonucu da üst ekstremitede ortaya çıkan fonksiyonel yetersizliktir [2]. Üst ekstremitede disfonksiyonu inmeli hastaların yaklaşık %33-66 arasında değişen oranlarda görülmektedir [3]. En gelişmiş nöromusküler organımız üst ekstremitedir. Hissetme, kavrama, maniplasyon gibi ince becerilerden ve güçle ilgili işleri yapmaktan sorumludur. Üst ekstremitede fonksiyonları giyinmek, saç taramak, yemek yemek gibi kişisel bakım aktivitelerinden yazı yazmaya kadar karmaşık ve ince beceri gerektiren bir çok günlük yaşam aktivitesini kapsamaktadır. Üst ekstremitede meydana gelen fonksiyonel bozuklukta ekstremitenin işlevsel hale gelebilmesi için motor ve duyu fonksiyonlarının tamamına yakınının geri dönmesi gerekir. Bu yüzden üst ekstremitenin rehabilitasyonu alt ekstremiteye göre hem daha zor hem de daha az başarılıdır. Üst ekstremitelerde; hafif parezilerde %80, daha ciddi parezilerde %20 oranında ekstremitede fonksiyonlarının geri kazanımı rapor edilmiştir [4].

İnme sonrasında görülen en sık problemlerden biri denge sorunudur. Bu sorunun daha çok alt ekstremitte disfonksiyonu sonrası olduğu düşünülse de üst ekstremitedeki fonksiyon kayıpları sonrasında normal kol salınımının bozulması ayrıca omuzdaki kuvvet ve momentlerdeki olumsuz değişiklikler sabit ayakta durma, oturma postürünün sağlanması ve pozisyon değiştirebilme yeteneğini olumsuz etkileyebileceğini düşündürmektedir [5]. Yürüme fonksiyonlarındaki bozulmalar inme sonrası görülen diğer önemli bir problemdir. Burada ana problem olan alt ekstremitte disfonksiyonuna normal kol salınımının bozulması sonucu gövde kontrolünün azalması, postural salınım artışı, dengenin bozulması, fonksiyonel kapasitenin kısıtlanmasına neden olur [6]. Bu durum bireyin bağımsızlığını etkileyerek ev ve toplum içindeki rollerinin değişmesine aktif hayatta zorunlu olarak sedanter bir duruma geçişe neden olmaktadır. Tüm bunlar inmeli bireyde duygusal yaraların açılmasına zemin hazırlar. Yapılan çalışmalarda inme sonrası depresyon ve anksiyete sıklığı bildirilen en yüksek psikiyatrik bozukluk olarak tespit edilmiştir [7]. Akut inme geçiren bireylerde beyinde bulunan homonkulusta üst ekstremitenin daha çok yer kaplaması nedeniyle erken dönem de üst ekstremitte fonksiyonlarındaki gelişmenin bireyin diğer fonksiyonlarında da gelişme sürecini hızlandırarak performansını arttırabilir. Bu nedenle erken dönem de üst ekstremitenin değerlendirilip diğer fonksiyonlara etkisinin karşılaştırılması ile daha etkili bir rehabilitasyon yaklaşımında bulunulabilir.

Tüm bunlar doğrultusunda çalışma kapsamında aşağıdaki hipotezler kurulmuştur:

Hipotez 1: Akut inmeli hastalar da üst ekstremitte fonksiyonları denge ile ilişkilidir.

Hipotez 2: Akut inmeli hastalar da üst ekstremitte fonksiyonları fonksiyonel kapasite ile ilişkilidir.

Hipotez 3: Akut inmeli hastalar da üst ekstremitte fonksiyonları depresyon düzeyi ile ilişkilidir.

Bu hipotezler doğrultusunda çalışmamızın amacı üst ekstremitte fonksiyonlarının denge, fonksiyonel kapasite ve depresyon üzerine etkisini incelemektir.

Çalışmamızdan elde edilecek verilerle akut inmeli bireyler de değerlendirilen parametrelerle ve bunların birbiriyle ilişkisini inceleyerek literatüre katkıda bulunacağımızı düşünüyoruz.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 İnmenin Tanımı

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre inme; ani gelişen fokal (bazen global) serebral işlev bozukluğu bulgularının 24 saatten uzun sürmesi ya da ölümle sonlanması ve vasküler orijin dışında belirli bir sebebin olmamasıdır. WHO'nun tanımı serebral enfarkt, primer intraserebral kanama ve subaraknoid kanamayı da içermektedir [8].

Hemipleji veya hemiparezi inmenin belirgin semptomlarındandır. Diğer semptomlar arasında duyu disfonksiyonu, afazi, dizartri, görsel kayıp defektleri, mental ve entelektüel bozukluklar yer alır [9].

2.2 Epidemiyoloji

Yapılan istatistiksel çalışmalarda inmede insidans da dahil coğrafi, etnik ve ırk kökenli farklılıklar gözlenmektedir. Son yapılan araştırmalarda son iki dekat baz alınarak inme insidansının %0.1-0.3, prevalansının %0.6 olduğu tespit edilmiştir [10].

Özürlülüğe yol açmada birinci sıradadır ve endüstriyel toplumlarda hastaneye başvurma ve sağlık bakım harcamalarında önemli bir yere sahiptir. 55 yaş üzeri her 10 yılda bir, kadın ve erkeklerde inme oranı iki kattan fazla artış göstermektedir [11]. 45 yaş öncesi görülen inmeler totalin %3-5 kadarını oluşturmaktadır ancak bu yaş grubunda insidansı tahmin etmek güçtür.

55-64 yaş arası erkeklerin inme insidansı kadınlarınkinin %25 fazlasıdır [8, 12]. Yapılan diğer çalışmalarda 65-74 yaşlar arası erkeklerin inme insidansı kadınlardan %50 fazla, 75-84 yaş arası %7 fazla, 85 yaş ve üzerinde ise %24 daha az bulunmuştur [13].

Yaşa bağılı inme oranının en fazla arttığı ülkeler Japonya, Rusya ve Ukrayna olarak tespit edilmiştir. Batı ülkelerinde inme prevalansı %0.8, Japonya'da %2'dir [14]. Türkiye'de inmenin prevalansı ve insidansına ait sağlıklı veriler bulunmamaktadır [15]. Yapılan popülasyon tabanlı çalışmalarda iskemik inme %67,3-80,5'inde, primer intraserebral kanamaya %6,5-19,6'sında, subaraknoid kanama %0,8-7'sinde tespit edilebilmiştir. Olguların %2-14,5' inde ise inmenin sebebi tespit edilememiştir [8].

Dünyada yılda 9 milyona yakın kişi inmeden etkilenmektedir ve yaşlı nüfusun artış hızına (65 yaş ve üzeri) bağılı olarak gelecek yıllarda daha da fazla toplumlari, bireyleri etkileyen bir sağıık problemi haline dönüşeceği düşünölmektedir [16]. Erişkinde dizabilitenin en önemli nedenidir ve inme öyküsü olanların %90'ında kalıcı defisitler oluşmaktadır [17]. Ülkemizde de nüfusun giderek yaşlanmakta olduğu düşünöldüğünde, önlenabilir olan bu sağıık problemi üzerinde çalışmaların giderek hız kazandığı görölmektedir.

2.3 Risk Faktörleri

Gelişen teknoloji, günümüz modern tıbbi, tanı ve tedavi yöntemlerinin gelişmesine rağmen inme hala tüm dünyada önemli bir mortalite, morbidite ve sakatlık sebebi olarak bilinmektedir. Risk faktörlerine yönelik önlemlerin alınabilmesi ve inmenin önüne geçilebilmesi için esas olarak risk faktörlerinin optimize edilmesi gerekmektedir.

İskemik ve intrakranial hemoraji için daha önceden belirlenen değıştirilebilir ve değıştirilemeyen risk faktörleri Tablo 2.1, Tablo 2.2' de belirtilmiştir [18, 19].

Tablo 2.1 : İskemik inmede değiştirilebilir ve değiştirilemez risk faktörleri [18, 19].

1. Değiştirilemeyen risk faktörleri	2. İnme ile ilişkisi kesin ve değiştirilebilen risk faktörleri	3. İnme ile ilişkisi veya değiştirilmesinin etkisi kesin olmayan risk faktörleri
Ailede inme veya GİA öyküsü	Sigara	Alkol kullanımı
Cins	Kalp hastalıkları (atriyal fibrilasyon, koroner arter hastalığı, kalp yetersizliği)	Hiperhomosisteinemi
Düşük doğum ağırlığı	Yüksek kan kolesterolü ve lipidler	Oral kontrseptif kullanımı
İrk	Diyabet (DM)	Madde kullanımı
Yaş	Hipertansiyon (HT)	Metabolik sendrom
	Diyet	Hiperkoagülabilité (antikardiyolipin antikor, lupus antikoagülanı, faktör V Leiden mutasyonu, protein C eksikliği, protein S eksikliği, antitrombin 3 eksikliği gibi)
	Obezite	Lipoprotein (a) yüksekliği
	Fiziksel inaktivite	İnflamatuvar süreçler (periodontal hastalık, C pnömoni, sitomegalovirus, H. pylori Cag A seropozitifliği, akut infeksiyonlar, yüksek hs-CRP)
	Menapoz sonrası hormon tedavisi	Migren
	Orak hücreli anemi	Uyku apnesi

Ülkemizde yapılan bir araştırmada inme için majör risk faktörü olarak hipertansiyon belirlenmekte olup bunu kalp hastalıkları ve diyabet izlemektedir. Erkeklerde 10 yıllık inme risk oranı kadınlara göre daha yüksek tespit edilmiştir, yaşlanma arttıkça da inme riskinin arttığı saptanmıştır [20]. Birden fazla risk faktörünün bir arada bulunması inme riskini arttırmaktadır. Yaşam standartlarının düşmesi, fiziksel aktivitenin her geçen gün azalması ülkemizde de SVO'ya bağlı mortalite oranının giderek artmasıyla sonuçlanmaktadır [21].

Tablo 2.2 : İntrakranial hemoraji için risk faktörleri [21].

1. Değiştirilemeyen faktörler	2. Değiştirilebilir faktörler
Yaş	Hipertansiyon
Cinsiyet	Serebral amiloid anjiopati
İrk	Kolestrol
Genetik	Antikoagülasyon
	Antiplatelet kullanımı
	Alkol
	Sigara
	Diyabet
	Mikro kanamalar
	Diyaliz
	İlaçlar

2.4 Fیزیopatoloji

Merkezi sinir sistemi (MSS) fonksiyonlarının sürdürülmesi için serebral kan akımı yeterli sağlanmalıdır [22]. Serebral kan akımını iki faktör belirler; birincisi arter basıncı, ikincisi kan akımına karşı serebral damarların göstermiş olduğu dirençtir [23]. Beyin dokusunun depolama özelliği yoktur ve metabolizmasının yüksek olmasından dolayı beynin kan dolaşımı 1 dakika (dk) kesilirse nöral fonksiyonlar bozulur. 5 dk kesilirse geri dönüşümsüz beyin dokusu yıkımı ortaya çıkar. İskemik inme esnasında sırasıyla;

- Lokal vazodilatasyon

- Kan ve kan elemanlarının stazı
- Ödem
- Beyin dokusu nekrozu gelişir [24].

2.5 Klinik Tablolar

2.5.1 Geçici iskemik atak (TİA)

Serebral ve retinal bölgelerde görülen nörolojik semptomlar oluşturacak kadar süregelen iskemik bölgeleri yansıtmaktadır [25]. İskemi kısa süreli olup, enfarkt oluşturmaz. Semptomların başlangıcı anidir, bir veya birkaç saniye/dk devam eder ve sekelsiz sonlanır. Bulguların 24 saat içinde kaybolmuş olması TİA teşhisi için gerekmektedir. TİA gün içerisinde nüksederse benign olduğu düşünülür, hastaların %30'una yakınında 5 yıl içinde ciddi bir inme öyküsü ile karşılaşılmaktadır [26].

2.5.2 Serebral tromboz (Trombolitik inme)

Karotit ya da orta serebral arter (OSA) gibi büyük kan damarlarının aterosklerotik stenozu ya da oklüzyonuna bağlıdır. Tüm inme olgularının yaklaşık %60'ı kadarını oluşturur ve aterosklerotik serebrovasküler hastalık ve kollateral dolaşım yetersizliği ile yakından ilişkilidir. İnmenin nedenleri Tablo 2.3.'te belirtilmiştir. Bu lezyonlar 30 yıl veya daha fazla bir sürede meydana gelebilir. TİA nedeni tam olarak bilinmeyen trombolitik bir bozukluktur. Serebral vazospasm ve sistemik arteriyel hipotansiyon TİA'nın nedeni olarak düşünülmektedir. Trombolitik inmeli hastaların yaklaşık yarısı daha önce geçirdikleri TİA'dan bahsederler. TİA daha sonra görülecek SVO'nun habercisi olabilir [27, 28]. Trombotik oklüzyon genellikle inaktivite veya uyku sırasında meydana gelir. Klinik bulgular olay sonrası ilk saatler veya günlerde serebral ödem ve dokunun metabolik değişimleri nedeniyle kötüleşmektedir. İyileşme genellikle ilk haftanın sonunda başlar [29].

Tablo 2.3 : İnme nedenleri [29].

Neden	%
Büyük damar oklüzyonu/enfarkt	32
Emboli	32
Küçük damar oklüzyonu, laküner	18
İntraserebral kanama	11
Subaraknoid kanama	7

2.5.3 Serebral emboli

Kalp, internal karotid arter trombüsü veya karotid sinüsün plaklarından kaynaklanabilir. Genellikle kardiyak bozukluğun işaretidir. OSA'nın dallarının etkilenimi siktir. Embolik inme; trombosit, fibrin, kolesterol ya da damarda çeperden kopan hematojen materyalin parçalarının oluşturduğu tıkanıklıktan kaynaklanabilir. Yağ, tümör hücreleri ya da hava embolisi daha nadir görülür [30, 31]. İnme olgularının %30'undan emboli sorumludur. Klinik bulguları ani başlangıç göstermektedir. Embolik inme genellikle kardiyak nedenlere bağlı olup, atrial fibrilasyon en önemli risk faktörüdür. Kortikal fonksiyon kayıpları embolik inmeler için önemli bir bulgudur. Bu durum günlük yaşam aktivitelerinde önemli sorunlar teşkil etmektedir [25].

2.5.4 Laküner inme

Bu enfarktlar 1 cm'den küçük lezyon sahaları olarak tanımlanmaktadır. Sessiz laküner lezyonlar serebral dolaşımın azalması ile yakından ilgilidir [30, 32]. Laküner inme; bazal ganglion, internal kapsül, pons ve serebellumun subkortikal bölgelerine yerleşen ve sınırları belirgin lezyonlarla karakterizedir. Büyük damarların penetran damarlarının oklüzyonu sonucu oluşur. Özellikle HT ve DM ile ilişkilendirilmiştir. Laküner enfarktlar da iyileşme erken ve hızlı olur.

2.5.5 Serebral kanama

İnmenin totalde %10'u serebral kanamadır. HT sonucu derin penetran arterlerde mikroanevrizma rüptürü sonrasında meydana gelir. Serebral kanamanın nedenleri Tablo 2.4'de gösterilmiştir. Klinik tabloda belirti/bulgular baş ağrısı ve ani nörolojik bulgular şeklinde meydana gelmektedir. Fonksiyonel iyileşme iyi olabilmektedir. Spontan intraserebral kanama antikoagülan tedavinin iyi bilinen bir komplikasyonudur. Serebellum da akut kanama da varsa bulgular ani bir baş ağrısı, baş dönmesi, kusma, ayağa kalkamama ve ayakta duramama şeklinde gelişmektedir [26].

Tablo 2.4 : İntrakraniyal kanamanın nedenleri [26].

İntrakraniyal kanama nedenleri

Primer intraserebral kanama

Rüptüre sakküler anevrizma

Rüptüre arteriyovenöz malformasyon

Travma

Serebral enfarkt

Beyin tümörü

Amiloid anjiyopatisi

Kanama Bozuklukları; lösemi, antikoagülasyon tedavi, trombositopeni

2.5.6 Subaraknoid kanama

Sıklıkla arteriyel anevrizma rüptürü sonucunda oluşmaktadır. Tüm inme olgularının %7'sini oluşturur. Rüptür oluşumu gerçekleşiyse klinik bulgular aniden başlamaktadır. Ciddi baş ağrısını takiben kusma ve ense sertliği, kernig bulgusu ve brudzinski işareti ile karakterize meningeal irritasyon gelişir. %33 sıklıkla komaya bağlı ölüm vakaları bildirilmiştir. 2-3 hafta içerisinde kanamanın tekrarlaması sık görülen bir tablodur. Anevrizmanın başarılı bir cerrahi operasyon ile kliplenmesi tedavi açısından oldukça önemlidir [26].

2.6 Serebrovasküler Anatomi

Beynin kanlanması iki arter sistemiyle sağlanmaktadır. Bunlar:

- 1- Karotis interna sistemi
- 2- Vertebra-baziler sistemdir [33].

Karotis sistemi sağ ve solda A. Karotis kommunis dallarından meydana gelir. A. Karotis kommunis, A. Karotis interna/eksterna olarak ikiye ayrılır. A. Karotis interna da A. serebri anterior/media olarak iki dala ayrılır ve uzanan kısımlarıyla birlikte beynin %75'ini besleyici yapılardır.

Vertebra-baziler sistem talamusun bir kısmını, beyin sapını, oksipital lobu, medulla spinalisin üst tarafını beslemektedir. Bu sistem sağ ve sol A. Vertebralis ve ponsun alt tarafında birleşerek oluşturdukları A. Bazillaris'ten oluşmaktadır. Baziler arter ponsun üst tarafında ikiye ayrılır ve A. Serebri posterior'u oluşturur [33].

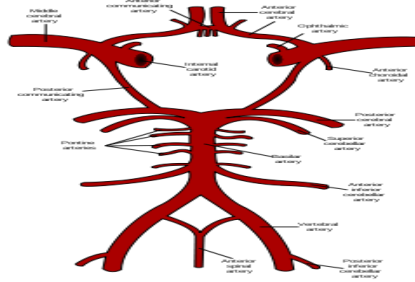
Beyin fonksiyonları için ihtiyacı olan oksijen ve glikozu depolayamadığı için kandan temin eder. Normal bir yetişkinde beynin fonksiyonlarını sürdürebilmesi için dakikada 500-600 ml oksijen, 75-100 mg glikoz gereklidir.

Kan dolaşımında 6-10 saniyelik bir duraklama olması durumunda beyinde metabolik değişiklikler ve şuur bozukluğu oluşur. Bu duraklama 2 dakika sürerse, tüm aktiviteler kesilir. Bunu önlemek için kullanılan düzenleyici mekanizmalar:

- 1-Kollateral dolaşım
- 2-Serebral kan akışı'dır [33].

2.6.1. Kollateral dolaşım

Karotis sistem ve vertebra-baziler sistem beyin tabanında birleşerek bağlanır ve Willis poligonunu meydana getirir (**Şekil 2.1**). Ön ve arka sistem bağ kurmuş olur. Herhangi birinde meydana gelen aksaklık, ters yönde dahi gelişse akımın sürdürülmesini sağlar.



Şekil 2.1 : Willis poligonu [33].

2.6.2 Serebral kan akışı

Kan akışı beyin ihtiyacı doğrultusunda belirlenir ve ihtiyaç olan bölgelerde fazla olacak şekilde sağlanır. Bazalda bir yetişkin her 100 gramlık beyin dokusu için 40-60 ml kana ihtiyaç duymaktadır. Yaşla ilişkili bir parametredir. İlk 10 yaşta en fazla, 40-50 yaşlarda giderek düşmektedir. Kan akımınının 10-20 ml olması halinde serebral iskemi gerçekleşir. 10 ml'nin altında ise enfarkt ve beyin hücreler ölümü gerçekleşmeye başlar [33]. Beyni besleyen arterler Tablo 2.5'te belirtilmiştir.

Tablo 2.5 : Beyni besleyen arteryel yapılanmalar [33].

Beynin iç yüzünü sulayan arterler	Beynin dış yüzünü sulayan arterler
Orbital A.	Orbitofrontal A.
Frontopolar A.	Prerolandik A.
Kallosomarginal A.	Rolandik A.
Posterior İnternal Frontal A.	Anterior Parietal A.
Perikallosal A.	Posterior Parietal A.
	Angular A.
	Posterior Temporal A.
	Anterior Temporal A.

2.7 Anatomik Lokalizasyonlarına Göre Lezyonlar

2.7.1 İnternal karotid arter sendromu

Karakteristik ve tipik görünümde internal karotid arterden gelen veya başka büyük arterlerden kaynaklanan mikroemboli sonucu TİA'ların ortaya çıkmasıdır. Kollerteral dolaşımda eksiklik yoksa klinik belirti/bulgu göstermesi beklenmez, yetersizse motor ve duyuşsal defisitler meydana gelebilir [26].

2.7.2 Orta serebral arter sendromu

İnmede en sık rastlanan sendrom olarak belirlenmiştir. Orta serebral arter, serebral korteksin oldukça büyük kısmını beslediğinden, iskemisinde de önemli motor fonksiyon kayıpları/bozuklukları ortaya çıkacaktır. Serebral korteksin önemli bir kısmının beslenmesini sağlayan bu arterin iskemisinde önemli motor fonksiyon bozuklukları ortaya çıktığı için rehabilitasyon programlarına ihtiyaç duymaktadır.

Orta serebral arter; frontal bölgenin laterali, parietal ve temporal loblar, altındaki koronoid radiata, derinde putamen ve internal kapsülün posterior kısmını besler. Orta serebral arterin superior dalları Rolandik ve pre-Rolandik alanları besler ve bacakta daha az olmak üzere, kontralateral yüzde ve kol da yoğun sensori-motor kayıplara neden olur. Kolun motor fonksiyonunda iyileşme daha az görülmekle birlikte sağ hemisferi etkileyen lezyonlar vücudun sol yasında ihmal fenomeninin gelişmesine neden olmaktadır.

Klinik bulguları aşağıdaki tabloda belirtilmiştir (Tablo 2.6).

Tablo 2.6 : Orta serebral arter sendromu klinik bulguları [26].

Orta serebral arter sendromu klinik bulguları

Kontralateral hemipleji
Kontralateral hemianestezi
Kontralateral hemianopi
Baş ve gözün lezyon tarafına dönmesi
Nörojenik mesane
Afazi, agnozi, apraksi, ihmal sendromları

2.7.3 Anterior serebral arter sendromları

Frontal ve parietal lobların hemisferler arası kortikal yüzeylerini besler. Klinik tablosunda belirti/bulgular Tablo 2.7’de verilmiştir.

Tablo 2.7 : Anterior serebral arter sendromu klinik bulguları [26].

Anterior serebral arter sendromu klinik bulgular
Bacak, el ve yüzde güçsüzleşme (bacakta daha fazla olmak üzere)
Kontralateral hemipleji
Kontralateral hemianestezi
Apraksi
Yakalama ve emme refleksi
Transkortikal afazi
Akinetik mutizm

2.7.4 Posterior serebral arter sendromları

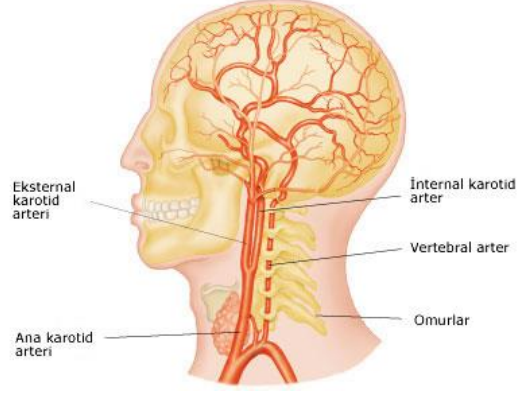
Talamus, temporal, oksipital loblar ve bu lobların subkortikal yapılarını besler. Klinik bulguları Tablo 2.8’de verilmiştir.

Tablo 2.8 : Posterior serebral arter sendromları klinik bulgular [26].

Posterior serebral arter sendromları klinik bulgular
Hemisensoryal kayıp
Görme kaybı, görsel agnozi
Aleksi
Diskromotopsi
Bellek kayıpları

2.7.5 Vertebrobaziller sendromlar

Vertebral arterler medulla-pons kavşağında birleşerek baziller arteri oluşturup, beyin sapı ve serebellumu beslerler (**Şekil 2.2**). Kranial sinirlerin, bulber nukleuslarının ve nöral traktusların beyin sapı içerisinde yer alması bazı özel klinik sendromları beraberinde getirmektedir.



Şekil 2.2 : Beynin arterleri.

Tablo 2.9 : Beyin sapı sendromları ve klinik görünüşleri [26].

Sendrom	Lokalizasyon	Yapısal Hasar	Özellikleri
Weber	Mediyal bazal orta beyin	III. Kranial sinir Kortikospinal traktus	İpsilateral paralizi Kontralateral hemipleji
Benedict	Orta beyin/tegmentum	III. Kranial sinir Spinotalamik traktus Kırmızı nükleus	İpsilateral paralizi Kontralateral ağrı ve ısı kaybı Eklem pozisyon hissi kaybı Kontralateral ataksi
Locked-in	Bilateral bazal pons	Kortikospinal traktus Kortikobulber traktus	Bilateral hemipleji Bilateral kranial sinir paralizi
Millard-Gabler	Lateral medulla	VI. kranial sinir VII. kranial sinir Kortikospinal traktus	İpsilateral paralizi İpsilateral fasiyal güçsüzlük Kontralateral hemipleji

2.8 İnme İle İlişkili Nörolojik Bozukluk, Kısıtlılık ve Komplikasyonlarının Sınıflandırılması

İnme sonrasında kişilerde fonksiyonel bozukluk, aktivite ve katılımda kısıtlılık ve çeşitli komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Rehabilitasyonda bu potansiyel kısıtlılıkları göz önünde bulundurmak daha doğru bir hasta yönetimine katkıda bulunur. 2001 yılında DSÖ tarafından “Uluslararası Engellilik, Fonksiyonellik, Sağlık Sınıflaması (*International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF*)” geliştirilmiştir. Bu sınıflamada inme ile ilişkili durumlar Tablo 2.10’da gösterilmiştir.

Tablo 2.10 : İnme ile ilişkili durumlar.

İnme Sonrası Bozukluklar	Aktivite Kısıtlılıkları	İnme Komplikasyonları
Afazi	Psikolojik	Psikolojik bozukluk
Konuşma apraksisi	Seksüel bozukluk	Düşme
Kognitif bozukluk	Kendine bakım	Yorgunluk
Görme problemi	Yürüme ve hareket	Enfeksiyon
Dizartri	Üriner fekal inkontinans	Malnutrisyon
Disfaji	Banyo	Tekrarlayan inme
Yüzde güçsüzlük	İletişim	Ağrı
Yürüme, denge ve koordinasyon problemleri	Katılım kısıtlılıkları (işe dönme)	Venöz tromboemboli
Algılama problemleri	Yeme içme	Basınç yaraları
Duyu kaybı	Giyinme	Omuz problemleri
Görme problemi		Spastisite
Üst ekstremitte bozukluğu		
Kol, el ve bacak güçsüzlüğü		

2.9 Hemiplejik Hastalarda Üst Ekstremitelerde Gelişen Kas-İskelet Sistem Sorunları

SVO sonrası inme öyküsü bulunan hastalarda %85 oranında üst ekstremitte de motor kayıplar ve duyu kayıplar gözlendiği, yaklaşık %25-45 oranında fonksiyonel iyileşme sağlandığı bildirilmiştir. Bunu etkileyen çeşitli faktörler olduğu

bilinmektedir. A. Serebri Media'nın etkilendiği inme tipi görülme oranı fazladır bu sonuç olarak üst ekstremitelerde etki daha şiddetli hale gelmektedir. Üst ekstremiteler serebral motor ve duyu korteksindeki homonkulusta alt ekstremiteye göre daha fazla yer kaplar, rejenerasyonu da daha az ve geç oluşur. Sebeplerden birini de bu durum oluşturur. Ayrıca kol fonksiyonlarında düzelmenin oranı ve süresinin daha geç ve az olmasının sebebi, omuzdan parmaklara kadar tüm kaslarda uyum ve entegrasyon sağlanması gerektiğindedir. Omuzda ağrı, omuz-el sendromu, omuz subluksasyonu ve yumuşak doku lezyonları gibi komplikasyonlar geliştiğinde de rehabilitasyon başarısının düştüğü bir süreçtir. Tüm bu sorunlar iyileşmeyi geciktirdiği gibi, özellikle ağrı faktörü iyileşmeyi gizler ve fonksiyonel iyileşmeyi etkileyebilir [21].

Kas güçsüzlüğü, kas tonusunda artış, eklem hareketlerinde kısıtlanma, inkoordinasyon, hareketlerin plansız olması, çevreye adaptasyon sorunu, motor-duyu beceride uyumsuz davranışlar üst ekstremitelerde karşılaşılan problemlerdendir. Bu problemler sonucunda hastada impingement sendromu, adeziv kapsülit, kompleks bölgesel ağrı sendromu, rotator cuff problemleri, omuz-el sendromu gibi problemler de gelişebilmektedir.

2.10 Postural Reaksiyonlar

2.10.1 Nörofizyolojik faktörler

Ekstremiteler ve diğer vücut kısımları kısmi bağımsız olsa da her zaman tüm organizmadan etkilendikleri için total paternden bağımsız hareket edemezler. Öncelik hareketin başlamasından önce total hareket paterninin inhibe edilmesinin gerçekleştirilmesidir. Bu durum yerçekimine karşı oluşan ve korunan postural duruşun ve kontrolün yavaş yavaş gelişmesiyle benzer ve ilişkili bir süreçtir [34].

Vücutta seçici hareketler ve ekstremita fonksiyonları için sinerji paternlerinin inhibe olması gerekmektedir. Bu sayede hareketler seçici, düzgün hale gelebilmektedir. Resiprokal inervasyon hareketin hızını, açısını, doğruluğunu kontrol eden, seçici ve düzgün şekilde olmasını sağlayan inhibisyon ve eksitasyon sürecinin dengeli bir sonucudur [34]. SVO'dan sonra hastada inhibitör kontrol azalır ve spastisite gelişir. Hareket paternleri dengeli seyredemez, anormal ve non-selektif olur. Bu nedenle hastanın rutin aktiviteleri sekteye uğrar, ciddi problemlere sebep olur [34].

2.10.2 Normal hareket

Zamanlama düzgündür: Doğru duysal girdiye verilen doğru motor cevaplarla başlangıcı ve bitişi belli olan harekettir. Güçsüzlük ya da endurans mevcut değilse, birkaç tekrar yorgunluğa sebep olmaz, çabalaması gerekmez.

Resiprokal inervasyon: Hareketin derecelendirilmesi ve denge sağlanabilmesi, dengenin korunmasını sağlar. Hemiplejik hastaların gastroknemius ve tibialis anterior kasları arasında ko-aktivasyon kaybolmuştur ve ardışık hareketlerin gerçekleştirilmesi ve doğru planlanması ile ilgili problemler görülür.

Postural fiksasyonda vücut kısımlarında, hemiplejik bir hastada sağlam bacakta daha fazla ağırlık olduğundan pelvis ve etrafındaki kaslar da dik konumda kalabilmek için daha fazla uyarılırlar. Dolayısıyla sağlıklı taraftaki omzun daha yukarıda olduğu görülür, hastanın gövdede lateral fleksiyonunu kompanse etmiş şekilde olduğu gözlenir.

Normal hareketin simetrik olması beklenir. İnsanda hareketin temeli alternatif asimetricten oluşur. Yürüyüşün mekanizması (alt ekstremitede biri fleksiyon, diğeri ekstansiyon şeklinde) ve kolların yürüyüş sırasındaki hareketi bu alternatif simetrinin açıklayıcısıdır.

“Placing” normal hareketten beklenen bir diğer unsurdur. Hareket her fazda aktif ve otomatik kontrollü olmalıdır. “Placing” hareketin aynı zamanda yerçekimine karşı uygun hız, agonist/antagonist aktivite, koordinasyon, istenilen anda durup, tutulup ve devam edebilen şekilde olması demektir. Hasta somatosensoryel bilgiyi alıp işleyip cevap oluşturabilmelidir. Duysal bilgiler kortekse doğru bir biçimde ulaşıyor olmalıdır. Hemipleji hastalarında hareket ederken aşırı efor sarfı gözlenir ve zamanlama uygun şekilde değildir. Normal hareketi de gerçekleştiremezler [21, 35].

2.10.3 Postür ve hareketi kontrol eden sistemler

Postural cevap ileri-geri beslemeli kontrol olarak bilinen yanıtlardan meydana gelir. Bu cevap ön postural hazırlık / sezgisel hazırlık (ÖPH) olarak da tanımlanabilir.

Bunlar hazırlayıcı postural düzenleme (HPD) ve Ön postural hazırlık (ÖPH) olarak ikiye ayrılmaktadır. Harekete başlamadan önce ve hareket sırasında oluşan HPD, Hareketle birlikte oluşan ÖPH' dir.

Hazırlayıcı ÖPH her kuvvete uyum sağlar, postural stabiliteyi korumak üzere sistemli hareket öncesi ortaya çıkar. Örneğin; üst ekstremitenin hareketi sırasında gövdede kasılmalar gösterilebilir.

HPD ise; fonksiyonel hareket sırasında herhangi bir vücut bölümünün hareket etmesi için vücudun stabilitesini sağlar. Postural kontrol bozulursa, HPD gecikir, zamanlaması bozulur ve cevaplarda azalma/defisit görülecektir. Pek çok hemiplejik hasta temelde bu durumdan muzdariptir, yer çekimine karşı postural duruşunu koruyamaz [36].

2.11 Üst Ekstremitte Fonksiyonlarında Postural Kontrolün Önemi

Üst ekstremitte mobilite ve stabilitesi için nöromusküler kontrolün hassasiyeti önemlidir. Omuz kompleksi uygun torasik dizilim ile uygun bir dinamiğe sahip olacaktır. Üst ekstremitte ve gövdenin alt kısmının dinamik stabilitesini sağlayan torasik kafesteki skapulanın stabil olmasıdır. Proksimal gövde stabilitesi omuz kaslarının temelidir ve hareketi etkili şekilde ortaya koyar. Vücudu yer çekimine karşı destekleyen ve üst ekstremitenin ayaktayken/otururken hareketliliğini sağlayan bu stabilitenin sağlanmasıdır.

Gövdedeki kasların kasılması harekete uyum sağlamalıdır. Yer değiştirme ve postural sapma sırasında otomatik olarak davranmalıdır. Klinikte ön postural hazırlık olmazsa, uzanma sırasında üst ekstremitte ağırlığı hissedilecek ve daha fazla efor sarf edilmek zorunda kalınacaktır. Ancak ön postural hazırlık hareketliliği artıracaktır. Hatta yürüme desteği kullanmak, gövdeyi ve salınımları etkiler ve yürüyüşü bozabileceği ile ilgili bir takım çalışmalar mevcuttur. Desteksiz, bağımsız yürümenin sağlanabilmesi, aynı zamanda yürüyüşü geliştirmenin de en önemli adımlarındandır. Üst ekstremitte fonksiyonları da yürümeyi desteklediğinden, üst ekstremitelerin de en uygun seviyede işlevsellik kazanması için çalışmalar yapılmalıdır [36].

2.12 Hemiplejik Hastalarda Üst Ekstremitte Fonksiyonelliği

Bireylerin postural uyum fasilitasyonu ve vücut algısının gelişmesi merkezi sinir sistemi (MSS)'ne duysal bilgilerin iletilmesini sağlayan üst ekstremitte de yer alan el ile gerçekteşmektedir. Sadece sensorimotor kontrolün azalması dahi hastanın elini kullanmamasına neden olabilir.

Tam olarak fonksiyonelliğin sağlanabilmesi için vücuttan bağımsız serbest hareket eden ve her birinin bağımsız şekilde kontrol edilebildiği üst ekstremitte yeterliliği sağlanmalıdır. Dinamik stabilitenin sağlanabilmesi için torakoskopular arayüz, kontrolateral/ipsilateral vücut etrafında, alt ekstremitelerde, pelviste ve daha distalde lokalizasyon olması gözlenmelidir. Fonksiyonel olarak üst ekstremitelerin gelişmesi, hem vücut için gerekli olan postural kontrolizasyon hem de elin fonksiyonelliği açısından oldukça önemlidir. El ve üst ekstremitelerin oynadığı rol göz ardı edilmemelidir [21].

2.13 Üst Ekstremitte Fonksiyonelliğinin Gövde İle Uyumu

Postural reaksiyon azalması gövdeyi kontrol eden etmenlerden olduğundan, üst ekstremitte ve gövde kısımlarının birbiriyle uyumu azalacaktır. Kol, bacak, bağ postural hareketlerin ve pozisyonların büyük kısmında gövde ile birlikte hareket etmektedir. Üst ekstremitenin yönelimi ile birlikte gövdedeki derin kaslar otomatik olarak kasılır ve hareketler bu şekilde gerçekteşir. Bu sayede üst ekstremitte de eforsuz hareket sağlanır ve daha hafif hissedilir. Proksimal gövdenin stabil kalması üst ekstremitte de koordineli hareketi açığa çıkaracaktır. Gövde kaslarının yanı sıra özellikle transversus abdominus kası ayrı şekilde önem ve derecelendirilmektedir. Transversus abdominus her zaman aktif ve diğer kas hareketlerine göre aynı yönelimde çalışmaktadır. MSS tarafından kontrole tabidir bu nedenle gövdenin diğer kas yapısından bağımsız hareket eder. Bireylerin hareket düşüncesi Musculus Transversus abdominusu aktifleştirirken, diğer kas aktivasyonları için MSS'e hangi doğrultuda hareket edilmesi gerektiği bilgisi ulaşmalıdır. Örneğin; kolun uzanıp pelvisin öne çıkmasından önce kolu gövdenin ilerisine getirmek için transversus abdominus aktive olur. Tüm bu aktivasyonun amacı vücuda gerekli hareket uyumunu oluşturmaktır, bunun için de tüm kasların organize şekilde kullanılmasına ihtiyaç vardır. Transversus abdominusun kontraksiyonu spinal destek mekanizmasında,

Multifidus, Pelvik taban, Diyafram ve T. Abdominus ile birlikte koordineli çalışmaktadır. Gövdenin ve üst ekstremitelerin ilişkili olduğu selektif hareketleri Latissimus dorsi spastisitesi engellemektedir. Ağırlığın aktarılması sırasında elongasyon meydana getirir [37].

Hemiplejik bireylerin normal bireylerden farkı, bu sürecin normal bireylerde aktif olarak ortaya çıkmasıdır. Hemipleji de bu hareket aktif değildir. Hemiparetik bireylerde klinik çalışmalar sırasında gözlenen, üst ekstremitate fonksiyonları gerçekleşirken anormal ve abartılı hareketlere sahip gövdenin gözlenmesidir. Kolun salınımı, elin uzanma ve kavrama oryantasyonunun transferler sırasındaki durumu bu çalışmalarda incelenmiştir ve bu hareketler sırasında inkoordineli davranışlar ve hareketler fark edilmiştir [37].

İyileşme sürecinde de özellikle ilk evrelerde hastalarda atipik hareketlilik gözlenmiştir. Klinik çalışmalar sırasında gövde hareketlerinin kısıtlanmasının, hemiplejik bireylerde koldaki koordinasyonu artırdığı gözlenmiştir [6, 37].

2.14 İnme İle İlişkili Nörolojik Bozukluklar

2.14.1 Bilişsel bozukluklar

İnme öyküsü olan bireylerde özellikle ilk dönemlerde hastanın sosyal yönden, meslek kapasitesi yönünden ve aile hayatının etkilenmesi yönünden bilişsel ve davranışsal değişiklikler sergilediği ve fiziksel defisitlerin gözlendiği bildirilmektedir [38]. Bireyler problem çözme sırasında güçlük yaşayabilir, dikkat eksikliği ve hafızada bozukluklara yol açabilir, apraksiye sebep olabilir, ihmal problemiyle karşılaşabilir [39].

2.14.2 İletişim sorunları

Bilginin bir vericiden alıcıya iletilip, işlenmesini içeren süreçtir. Konuşmada güçlük inme öyküsüne sahip hastaların %33,3'ünde bir problem olarak değerlendirilmektedir. Klinik araştırmalar sırasında bu bireylerin %20'sinde afazi geliştiği bildirilmiştir. %10-18'inde ise kalıcı defisitlere yol açtığı gözlenmiştir [14, 40, 41]. Beyinde yer alan frontal operkulum, Broca ve Wernicke bölgeleri, temporopariyetal bileşke, anterior insula konuşma ile ilgili bölümlerdir. İnme öyküsü olan hastalarda dil apraksisi, dizartri, afazi iletişim sorunları olarak karşılaşılan semptomlardandır.

Ayrıca hafıza ve anlamlandırma ile ilişkili ekstrasilviyan nöronal sistem de hasar görmektedir.

2.14.3 Duyusal bozukluklar

İnme öyküsüne sahip olan bireylerde motor defisitler ve duysal hasarlarında bir arada aynı tarafta meydana geldiği bilinmektedir. Konfüze ya da mental retarde bireylerde duysal bozuklukları değerlendirebilmek zorlaşmaktadır [42].

Lezyonların talamus ve çevresinde lokalize olduğu bireylerde kontralateral duyu kaybı görülmektedir. Kortikal lezyonlarda üst kısım duysal işlevlerde taktil lokalizasyon, grafestezi ve iki nokta ayırımında bozukluklar bildirilmektedir. Paryetal lezyonlarda ağrı ve sıcaklık duyusunun korunduğu algısal defisitler görülmektedir. Beyin sapı lezyonlarında ise yüzün çoğu zaman yarısında ve kontralateral kısımda ağrı ve sıcaklık algısında defisitler olduğu gözlenmektedir [14].

2.14.4 Motor bozukluklar

İnme öyküsü olan hastalarda sıkça karşılaşılan problemlerden biri de kaslardaki kontrol bozukluğu ya da disfonksiyonu şeklinde gelişen motor fonksiyon hasarıdır [43]. Motor fonksiyon kaybı hastaların %80'inde kontralateral üst, gövde ve alt ekstremitelerde motor fonksiyon kaybı olarak kendini gösterir. Kuvvet, koordinasyon, denge, kas tonusu ve motor kontrol gibi unsurların tamamı etkilenecek kişinin günlük yaşam aktivitelerini sınırlayabilir. İnme öyküsü olan hastaların %40'ında orta derecede disfonksiyon gelişirken, %15-30'unda ciddi özür bildirilmiştir [44].

Tıbbi Araştırma Konseyi (MRC)'nin kuvveti değerlendirmede kullanılan 6 puanlı ölçeği mevcuttur. Sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak inme öyküsü olan hastalarda bu ölçeğin yetersiz olduğu düşünülmektedir. Çünkü bu bireylerde motor iyileşme sürecini sinerji paternleri içerisinde göstermesi nedeniyle selektif kas kuvvetini değerlendirmek zordur. Bu nedenle daha sıklıkla Brunnstorm bu amaçla tercih edilmektedir [45].

Bu amaçla kullanılan Fugl-Meyer ölçeği ise eklem hareket açıklığını, duysal defisitleri, reflekslerin ve hareketin koordinasyonunu değerlendiren güvenli bir ölçek olarak bulunmuştur ancak zamandan kaybettirmektedir.

Sptastisite; kas tonusunda artma, reflekslerde hiperaktivite, kas güçsüzlüğü ve inkoordinasyon gibi bulguların bir arada görüldüğü klinik bir bulgudur. Kas

tonusunu değerlendirmek için Ashworth ve Tardiue ölçeği sıklıkla tercih edilmektedir [46].

İnme öyküsü olan hastalarda yürüme problemleri, yürümede bozukluklar en sık karşılaşılan problemlerden biri arasında yer almaktadır. Hemiplejili bireyler adımları asimetrik atarlar, sağlıklı tarafa basma fazı uzar, hasta tarafa basma süresi kısılır, adımlar kısılır, gövdenin ilerlemesi zorlaşır. Bunun sebepleri arasında; selektif motor kontrolün kaybı, kasların güçsüzleşmesi, bilişsel bozukluk, inkoordinasyon, kas tonusunda artma/azalma, duyuusal geri bildirim (feedback) kaybolması hali bildirilmiştir.

2.14.5 Görme defisitleri

Görme alanı defektleri özellikle orta veya posterior serebral arter inmelerinde yaygındır. İzole görme alan defisiti olup ihmal fenomeni olmayan hastalar genelde durumu etkin şekilde kompanse etmeyi öğrenirler. Beyin sapı düzeyinde lezyonu olan hastalarda ekstraoküler felce bağlı diplopi görülebilir.

2.14.6 Denge, koordinasyon ve postür bozuklukları

Denge vücut ağırlık merkezini destek yüzeyi sınırlarında tutmak olarak tanımlanır [47]. Denge statik denge ve dinamik denge olarak iki grupta incelenir.

Statik denge; sabit ayakta durma sırasında postural salınımın kontrolünü ifade eder. Bu dengenin idamesi ve sürekliliğinin sağlanabilmesi, vücut ağırlık merkezinin 2. sakral omurga seviyesinden geçmesi ve destek yüzeyi içerisinde yer almasına bağlıdır.

Dinamik denge; hareketin yapıldığı sırada postural değişikliklerin tahmin edilmesi ve dengedeki değişikliklere uygun cevapların alınabilmesidir [48].

Kas kuvvetsizliği, kas tonusunun artış/azalışı, derin duyunun azalması ve vestibüler düzenlemelerde oluşan farklılıklar dengeyi etkileyen diğer parametrelerdir. Postural salınımın artması, daha kuvvetli olan ekstremiteye binen yükün daha çok olması, kas kuvvetinde azalma ve alt ekstremitelerden iletilen duyu bilgilerinin azlığı dengede bozulmaya yol açmaktadır [49].

Postural kontrol, stabilite ve oryantasyon amacıyla vücudun uzaydaki konumunun denetlenmesidir. Kas iskelet sistemi ve sinir sisteminin etkileşimi ile sağlanabilmektedir [50]. İnme hastaları duruş bozuklukları, kas kuvvet eşitsizliği ve yetersiz ağırlık aktarma gibi nedenlerle postural kontrolü sağlamada güçlük yaşarlar.

İnme hastalarında postural kontrolün azalması; denge, mobilizasyon, günlük yaşam aktiviteleri (GYA) ve kognitif fonksiyonları da olumsuz etkiler [51, 52]. İnme sonucu gelişen duyu-motor bozuklukların arasında hastaların günlük yaşamlarındaki bağımsızlıklarını en çok etkileyen sorun yetersiz postural kontroldür [53].

Gövde kontrolü, dengenin sağlanabilmesi ve sürdürülebilmesi için uygun gövde fonksiyonlarını gerektirir. Gövde, vücudun anahtar noktası konumundadır. Ekstremiteler hareketleri ve denge için gövde kontrolü gerekmektedir [54, 55]. Gövde kaslarının kuvvetsizliğinin ve yetersiz derin duyunun inme hastalarında gövde kontrolünün azalmasına neden olduğu düşünülmektedir [56].

Zayıf oturma dengesi, inmeli hastaların bağımsız günlük yaşam aktivitelerine dönüşü için kötü prediktif faktörlerden biridir. İnmeli hastalarda ambulasyon, GYA'da sorunlar ve düşme riskini artırması nedeniyle denge değerlendirmesi önemlidir. Denge bozuklukları oturma, ayakta durma ve yürüme sırasında görülebilir. İnme sonrası gelişen denge bozukluğu; serebellar lezyonlar, güç kaybı, duysal/görsel ve vestibüler sisteme ait defisitler, kas tonusu değişiklikleri, motor planlama ve koordinasyon bozuklukları, eklem hareketliliğinin azalması gibi birçok bileşenden kaynaklanabilir. Denge sorunları genellikle inmenin şiddeti ile ilişkilidir.

2.15 İnmenin Tanısı

İnmenin klinik tanısı, sıklıkla aniden gelişen klinik semptomlar ile kendini ortaya koyar, ancak diğer bozukluklarda ani nörolojik hasara sebep olarak inme ile karışabilir. Örneğin; hemiparezi ve bilinç kaybı olan bir hastada düşmeye bağlı subdural hematoma gelişebilir, beyin apsesi/tümörü veya epilepsi olabilir. Bu sebeple tedaviye başlamadan önce patolojik, anatomik ve etyolojik tanımlarla ilgili sorulara yanıt aranarak inme teşhisinin kesin olarak konulması şarttır [29].

Patolojik tanı (serebral enfarkt, intraserebral hemoraji veya subaraknoid hemoraji), klinik duruma bakılarak tahmin edilebilir, ancak bir an önce çeşitli görüntüleme teknikleri kullanılarak tanı doğrulanmalıdır. Özellikle tanıda kanamayı hiperdens olarak doğrulayacak kranial tomografi en kısa zamanda uygulanması gereken tekniklerdendir. Serebral enfarktlarda, tomografi sıklıkla 1-2 gün negatif sonuç verebilir. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tekniği tomografinin negatif sonuç verdiği zaman diliminde serebral enfarktlardaki değişikliği akut evrede (birkaç saat içinde) görüntülenebilmesini sağlar. Postakut dönemde hem tomografi hem de manyetik rezonans görüntüleme serebral enfarkttaki değişiklikleri gösterir, ancak

manyetik rezonans görüntüleme enfarkt sonrası ilk 48 saatte tanı koymak için daha duyarlıdır [6].

2.16 Çocuklarda ve Genç Erişkinlerde İnme Nedenleri

45 yaş öncesi erişkinlerde görülen SVO olarak tanımlanır. Etyoloji ve insidansı 65 yaş üzeri görülen SVO'lardan farklıdır. Nedenleri 3 kategoride toplanabilir.

Tablo 2.11'de gösterilmiştir.



Tablo 2.11 : Çocuk ve genç erişkinlerde inmenin nedenleri [57].

1. Vasküler hastalıklar	2. Kardiyojenik emboli	3. Kan eleman anomallikleri
Ateroskleroz	Aritmi	Trombositosis
Arterit (Sistemik Lupus Eritematoz)	Kalp kapak hastalıkları ve replasmanı	Proteinler (Lupus Antikoagülanları, Waldenstrom Makroglobulinemisi)
Diseksiyon	Endokarditler	Eritrosit (Polisitemia Vera, Orak Hücreli Anemi)
Migren	Kardiyomyopatiler	
Okluziv venöz hastalıklar	Paradoksik emboli (Patent Foramen Ovale)	
Fibromuskuler displazi		
Arterio-venöz malformasyonlar		

2.17 Hastaların Fonksiyonel Olarak Değerlendirilmesi

Rehabilitasyon ile gelişme gösterebilecek hastaların tespiti, rehabilitasyon hedefi ve motor fonksiyonların durumunu belirleme oldukça önemlidir. Güvenilir, duyarlı ve standart yöntemlerin kullanılması bu nedenle gerekmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2001'de revizyon sonrası yayımladığı ICF sınıflandırması yapısal model olarak belirlenmelidir. Hastaya yaklaşım sırasında baz alınan bir model olmalıdır.

ICF sistemine göre;

- Vücudun fonksiyonu fizyolojiyi temsil eder, yapılar iste anatomiye temsil eder. Eğer yapı ve fonksiyonda anlamlı sapma/kayıp mevcutsa bozukluk anlamına gelir.
- Bireylerin hareketi ve komutları uygun şekilde yapabilmesi aktivitedir. Aktivitelerin sınırlanması ve yerine getirmedeki zorlukları aktivite limitasyonu olarak ifade eder.

- Sosyal hayata devamlılık ise katılımı ifade eder. Katılımın limitasyonunda bireyler sosyal hayatlarına devam etmekte zorlanırlar [58].

2.18 Değerlendirme Yaklaşımları

İnme geçiren bireylerin genel durumu ile ilgili bilgiye sahip olmak, prognozu tayin etmek ve hedefe yönelik rehabilitasyon yaklaşımlarında bulunabilmek için kapsamlı bir değerlendirme yapılmalıdır.

2.18.1 Hikaye

Hikaye alınabiliyorsa hastadan, alınamıyorsa hasta yakınından bilgiler alınarak değerlendirmeye başlanılır. Cinsiyet, yaş, boy ve eğitim durumu gibi kişisel bilgiler alınarak kaydedilir. İnme geçirmiş bireyin inme geçirdiği tarih, hastalık süresi, görüntüleme yöntem sonuç ve bulguları, etkilenen taraf ve dominant taraf, yardımcı cihaz kullanımı ve kullandığı ilaçlar gibi demografik bilgiler elde edilir.

2.18.2 Eklem hareket açıklığı

Hastaların tüm eklemleri aktif ve pasif olarak değerlendirilir. Limitasyon derecesi universal gonyometre kullanılarak değerlendirilir.

2.18.3 Tonus değerlendirmesi

Kasta meydana gelen tonus azalması ve tonus artışının değerlendirilmesi gerekmektedir. Kas tonusunda meydana gelen artış spastisite olarak adlandırılır. Spastisite Ashworth veya modifiye Ashworth ya da Tardieu skalası kullanılarak belirlenir.

2.18.4 Ağrı değerlendirmesi

Ağrının lokalizasyonu, şiddeti ve süresi ağrı için kullanılan VAS (visual analog scale), McGill ağrı anketi gibi anketler ve değerlendirmeler kullanılarak hesaplanır.

2.18.5 Patolojik refleksler

Hemipleji üst motor nöron lezyonu sonucunda gelişen klinik bir tablodur. Üst motor nöron lezyonları sonucunda patolojik denilen refleksler ortaya çıkmaktadır. Babinski, Klonus, Hoffman, Raimiste fenomeni gibi patolojik reflekslerin mutlaka değerlendirilmesi gerekmektedir.

2.18.6 Derin tendon reflekslerinin değerlendirilmesi

İnme hastalarında üst motor lezyonu sonucunda derin tendon reflekslerinde artma görülmektedir. Biceps, triceps, stiloradial, patellar ve aşıl reflekslerinin şiddeti kaydedilmelidir.

2.18.7 Fonksiyonel motor değerlendirme

İnme geçirmiş bireylerin ekstremitte ve gövdesinde meydana gelen motor yetmezliklerin günlük yaşam aktivitelerine etkisini yansıtan çeşitli ölçekler literatürde yer almaktadır. Fugl-Meyer motor değerlendirme ölçeği, Motricity İndeksi, Rivermead motor değerlendirme ölçeği, Gövde kontrol testi (Trunk Control Test), Frechay kol testi geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış ölçeklerdir.

2.18.8 Denge değerlendirmesi

Ekstremitte fonksiyonlarının sağlanabilmesi için proksimal bölgenin stabilite ve mobilitenin sağlanması gerekmektedir. Hastanın oturma ve ayakta durma denge becerilerini değerlendirmek için kullanılan çeşitli testler literatürde bulunmaktadır. Bu ölçeklere baktığımızda Berg denge ölçeği, Brunel denge değerlendirmesi, Tinetti denge değerlendirmesi ve inme hastaları için postural değerlendirme skalası (PASS) olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.18.9 Fonksiyonel kapasite değerlendirmesi

İnme geçirmiş bireylerin üst ekstremitte, gövde ve alt ekstremitte fonksiyonlarının etkilenimine bağlı olarak fonksiyonel kapasiteleri de bu oranda etkilenmektedir. Literatürde yapılan çalışmalara baktığımızda kullanılan testler; 6 dk yürüme testi, 20 m yürüme testi, 2 dk yürüme testi, 10 m yürüme testi, merdiven tırmanma yeteneği ve Time up go olarak kullanılmaktadır.

2.18.10 Günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi

İnme geçirmiş bireylerin çoğu günlük yaşam aktivitelerinde (GYA) başkalarına bağımlı duruma gelmektedirler. GYA değerlendirmelerinde yatak içi, kendine bakım aktiviteleri, yemek-yeme aktiviteleri, giyinme aktiviteleri, TS aktiviteleri ve iletişim aktiviteleri gibi bölümler bulunmaktadır. Literatür de GYA ile ilgili birçok test bulunmaktadır. Bunlar; Klein-Bell GYA testi, Fugl-Meyer GYA testi, Katz GYA

indeksi, Barthel indeksi, Kısa Form SF-36, Nottingham Sağlık Profili, Fonksiyonel Bağımsızlık ölçeği (FIM)'dir.

2.19 İnmede Tedavi Yaklaşımları

İnme tanısı konulduğu andan itibaren nörolojik kötüleşme, pnömoni, derin ven trombozu, üriner enfeksiyon, kardiyak aritmiler gibi genel medikal komplikasyonların önlenmesi ve tedavisinin sağlanması amaçlanmalıdır. İnme sonrası nöral dokuların korunması için ilk 6 saat içinde farmakolojik tedavinin yapılması gerektiği vurgulanmıştır [59].

Akut inme tedavisinin temelde amacı, trombolizis veya nöroprotektif yaklaşım baz alınarak nörolojik defisitini minimuma indirilmesi veya tamamen ortadan kaldırılması ve intrakranial basınç artışı gibi inmenin sekonder gelişen komplikasyonlarını monitorizasyonla önleyebilmektir.

Günümüzde nöroprotektif yaklaşım önem kazanmıştır. Yapısal hasar görmemiş hücrelerin erken reperfüzyon ile düzelme potansiyeli bulunmaktadır. Reperfüzyon spontan veya tromboliz yolu ile olabilir.

Serebral hemoraji öyküsüne sahip bireylerde, mortalite oranlarının yükselmesinin sebebi ilerleyici kanamalar, intrakranial basınç artışı ve herniasyondur. Bu hastalarda kraniyotomi yapılarak hematoma temizlenmesi vitallerin stabilitesi için oldukça önemlidir. Posterior fossada bir basınç artışı varsa serebral hemorajili hastalarda çok daha hayati hale gelmektedir. Hematom alanı boşaltılır ve hastalarda çoğu zaman fonksiyonel seviyede iyileşme gözlenir, bireyler yaşamlarını idame ettirebilir [60].

2.20 İnmede Rehabilitasyon

Rehabilitasyon tıbbi tedavinin bir parçası olup en erken süre de başlanılarak hastanın topluma yeniden kazandırılması ve yaşam kalitesinin artırılması hedeflenmektedir.

İnme geçiren hastalarda yapılacak rehabilitasyon yaklaşımları Tablo 2.12'de gösterilmiştir.

Tablo 2.12 : İnme öyküsü olan hastalarda rehabilitasyon yaklaşımları [60].

İnme geçiren hastalarda yapılacak rehabilitasyon yaklaşımları
Uygun pozisyonlama
Eklem hareket açıklığı egzersizleri
Solunum egzersizleri ve etkili öksürme tekniklerinin gösterilmesi
Yutmanın değerlendirilmesi ve yutma fonksiyonlarının artırılması
Mesane kontrol eğitimi
Yatak içinde yapılan egzersizler
Oturma dengesinin kazanılması
Mobilizasyon egzersizleri
Ayakta durma ve yürüme eğitimlerine başlanması
İnce beceri eğitiminin kazanılması
Günlük yaşam aktivitelerine başlangıç
Aile ve sosyal desteğin sağlanması

Hastanın bu rehabilitasyon yaklaşımına katılım zamanı ve ilerleme göstermesi mevcut durumuna bağlı olup intrakranial hemoraji, kardiyovasküler instabilite ve ilerleyici nörolojik bulgular rehabilitasyon sürecinin ilerlemesini engelleyecektir [60].

2.20.1 Akut dönemde rehabilitasyon

Hastanın erken dönemde tanı konularak medikal tedaviye başlanması ve bununla eş zamanlı olarak rehabilitasyon değerlendirmesine başlanması gerekmektedir. Akut iskemik inmeli hastalar 48 saat, hemorajik inmeliler ise 5 gün içinde rehabilitasyon yönünden değerlendirilmelidir. Akut dönemde hastanın uyanıklık durumu, bilişsel fonksiyonları, yutma fonksiyonu ve ciltte dekübit varlığı değerlendirilmelidir. Antitrombotik ve antikoagülan tedavilerin doz ayarlamalarına dikkat edilmeli, yutma değerlendirmesinden sonra hidrasyon ve beslenme düzenlenmeli, sıvı elektrolit dengesi dikkatle takip edilmelidir. Mesane ve bağırsak bakımına önem verilmelidir. İmmobilite durumu birçok klinik sorunları beraberinde getirmekle birlikte erken mobilizasyon kanıt B düzeyinde önerilmektedir [61, 62]. Hastanın bası yaralarının önlenmesi için terapötik pozisyonlamaya başlanır. Cildin günlük izlemi, pozisyon verme, derinin bakımı ve temizliği, koruyucu spreyleyler, özel

yataklar gibi ekipman kullanımı önemlidir. Yatak içinde pozisyonlama da plejik taraf gözetilmeden sol tarafa yatma veya sandalyede yığılma gibi hipoksiye yol açabilecek pozisyonlardan kaçınılmalıdır (kanıt düzeyi C). Klinik durumu uygun olan hastaların dik oturur konumda tutulmaları önerilir (kanıt düzeyi C). Üst ekstremitede omuz abduksiyonda ve hafif dış rotasyonda, dirsek yarı fleksiyonda veya ekstansiyonda tutulmalıdır. El splintlemesinin spastisite gelişimi veya fonksiyonelliğin gelişmesi üzerine yeterli kanıt yoktur (kanıt düzeyi A). Ancak tendon uzamasının fleksiyon hakimiyeti nedeniyle bozulmaması için günde 6-8 saat süreyle fleksörleri gerici splint kullanımı ve duysal stimülasyon yaratmak amacıyla ele bir top yerleştirilmesi gibi önlemler de literatürde önerilmektedir. Pozisyonlamada alt ekstremiteler nötral pozisyonda tutulmalı, trochanter hizasından kum torbasıyla desteklenerek kalça ekleminin dışa dönmesi önlenerek, ayak bileği 90°lik dorsifleksiyon ile sabitlenmelidir. İki saatte bir pozisyon değişikliği yapılmalı, aralıklı olarak yüzüstü yatırılarak kalça ve diz kontraktürleri önlenmeye çalışılmalıdır. Damar yolu açılırken öncelikle sağlam taraf ekstremitte tercih edilmelidir.

Kapsamlı rehabilitasyon programına alınma kriterleri; mobilite, öz-bakım aktiviteleri, iletişim, mesane veya bağırsak kontrolü ve yutma fonksiyonlarından en az ikisinde tanımlanmış disabilite, stabil nörolojik durum, persiste eden anlamlı nörolojik defisit varlığı, öğrenmeye yeterli bilinç, terapistlerle iletişim kurabilmesi, haftada en az 3 gün programı tolere edebilecek olması ve hedeflerin ulaşılabilir olması olarak belirlenmiştir.

2.20.2 Komorbid hastalıklar ve sekonder komplikasyonlar

İnme sonrası rehabilitasyon sürecinde olan hastalarda pek çok medikal problem olasılığı mevcuttur. Bu problemler ve komplikasyonlar rehabilitasyon sürecini, sonuçları ve hastanın yaşamını etkileyebilmektedir. Bu nedenle bu problemlerin takibi ve çözümü önemlidir. Postakut inme rehabilitasyonu sürecinde karşılaşılan medikal problemler görülme sıklığına göre pulmoner aspirasyon ve pnömoni, üriner enfeksiyon, depresyon, kas iskelet ağrısı ve refleks sempatik distrofi, düşmeler, malnutrisyon, toksik veya metabolik ensefalopati, venöz tromboembolizm, inmede progresyon, nöbet ve bası ülserleridir.

Kardiyak sorunlar, uyku bozuklukları, disfaji, üst ekstremitte komplikasyonları, osteoporoz, heterotopik ossifikasyon, yorgunluk, nörojenik mesane ve bağırsak, konvülsiyon inme sonrası karşılaşılabilen diğer medikal problemlerdir.

2.20.3 Postakut rehabilitasyon

İnme sonrası kapsamlı rehabilitasyon programına alınacak hastanın öncelikle değerlendirmeleri yapılmalı ve terapötik hedeflere yönelik kapsamlı bir rehabilitasyon programı oluşturulmalıdır. Tedaviler yeterince yoğun olmalıdır. Tedavi olarak; eklem hareket açıklığını koruma, fleksibilite, kuvvetlendirme, koordinasyon ve endurans egzersizleri, nörofizyolojik tedavi, biofeedback, yürüme ve denge egzersizleri, zorunlu kullanım tedavisi, elektrik stimülasyonu, akupunktur gibi yöntemler kullanılır. Görev odaklı eğitimler verilmeli ve bu görevler GYA'da kullanacağı aktiviteler olmalıdır. Burada amaç, hastayı yemek, temizlik, giyinme, soyunma gibi kendine bakım aktivitelerinde olabildiğince bağımsız kılmaktır. Hastaların aktivitesinin incelendiği bir çalışmada hastaların yarıya yakınının 6 ay sonra bağımsızlık kazandığı, en geç sağlanan aktivitenin yardımsız giyinme, en zor aktivitenin ise banyo yapmak olduğu görülmüştür [63].

Alt ekstremitte rehabilitasyonu bu hastalar için çok önemlidir, çünkü inmeli hastanın en çok istediği şeylerden biri de yeniden yürüyebilmektir. Yürüme aktiviteleri öncesi gövde kontrolü, denge, postür ve plejik tarafa ağırlık aktarımı çalışmaları yapılır. Ambulasyon eğitiminde belli bir sıra izlenmesi kaliteli bir yürüme için gereklidir.

İnmede alt ekstremitte rehabilitasyonuna dair konvansiyonel yaklaşımlara ek olarak literatürde pek çok yöntem olduğu görülür. EMG biofeedback tedavisinin yürüme ve ayakta durmayı geliştirdiği kuvvetli kanıtlarla desteklenmekte ancak görsel ve işitsel biofeedback'in bu bağlamda etkisinin çelişkili olduğu görülmektedir. Subakut dönemde vücut ağırlığı destekli yürüyüş bandı eğitiminin desteksiz yürüyüşe geçişi hızlandırdığını bildiren yayınlar olsa da 2014 yılında yapılan Cochrane derlemesi bu görüşü desteklememiştir [64, 65].

Bunun yanında inme rehabilitasyonu ile ilgili kılavuzlar, yürüyebilmekte olan hastalarda yürüyüş bandı eğitiminin enduransı ve yürüme hızını olumlu yönde etkilediğini bildirmektedir [52]. Benzer şekilde inmeli hastalarda aerobik egzersizin de yürüme mesafesi ve enduransı arttırdığı bildirilmiştir. Zihinsel egzersizlerle ayağa kalkma performansının, görsel gerçeklik çalışmasıyla ise yürümenin iyileştiği (orta kanıt düzeyinde) bildirilmektedir. Fonksiyonel elektrik stimülasyonu ile ekstremitte koordinasyonu, yürüme hızı ve ambulasyon kapasitesinin arttığı desteklenmektedir [66].

İnme sonrası henüz erken dönemde olan ve yürümeye yakın olan hastalarda işitsel ritmik stimülasyon Bobath yönteminden üstün bulunmuştur. Kas gücü ve fiziksel kondisyonu artırıcı egzersizlerin kronik inmeli hastalarda yaşam kalitesini ve aktivite profilini iyileştirdiği, merdiven inip-çıkma aktivitesini arttığı B kanıt düzeyinde saptanmıştır.

2.21 Serebrovasküler Olayda Nörolojik İyileşme

Serebrovasküler olay sonrası mortalitenin en yüksek olduğu dönemin %38 ile ilk dört hafta da olduğu bildirilmiştir. Hemipleji de iki türlü iyileşme görülür. Birincisi nörolojik iyileşme, ikincisi de nörolojik iyileşmeyle bağlantılı olarak hastanın fonksiyonlarında veya performansında meydana gelen düzelmedir.

Nörolojik olarak gelişme/iyileşme hali, klinikte motor kontrolün gelişmesi, konuşmanın gelişmesi ve diğer tüm primer nörolojik bulgularda düzelme hali olarak tanımlanır. Hastadan hastaya göreceli değişimle birlikte, inme öyküsü olan hastalarda yapılan klinik araştırmalarda, nörolojik defisitlerin zaman içinde iyileştiği/geliştiği gösterilmiştir. Ancak beyin fonksiyonunun iyileşmesi ya da anlamlı değişim kaydedilmesi 1 yıla kadar gecikebilecektir [67].

Yapılan klinik çalışmada 1 hafta sonunda yapılan klinik muayenenin, kuvvetli prediktif değer taşıdığını, final davranışsal sonucu değerlendirebileceklerini belirtmişlerdir. Fokal iskemik inme kan akışındaki azalmaya bağlı olarak nekrotik alanlar (çekirdek) oluşturmaktadır. Çekirdek metabolizması aktif olan ancak kan akış hızının azaldığı daha az etkilenen doku ile sarılmıştır. İskemik kalmış beyin dokusundaki nöronların yapısal bütünlüklerinin sürdürülmesine "penumbra" denir [68, 69]. İnme öyküsü sonrası özellikle erken evrede hızlı bir şekilde gelişme/iyileşme süreci penumbra bölgesinde metabolik ödemin, basının, hemorajinin ve iskeminin (ve diğer patolojilerin) iyileşmesine bağlı olduğu düşünülür. Penumbra varsa hızlı bir terapötik iyileşme sağlanabileceği, iyileşmenin mümkünlüğü doğrulanmıştır [70]. İnme öyküsü sonrası hasarın ortadan kalkmasına ve onarıma ilişkin molekül ve hücre düzeyinde değişiklikler Tablo 2.13'de yer almaktadır.

Tablo 2.13 : İnme sonrası onarım ile ilişkili moleküler ve hücrenel değişiklikler [71].

İnflamatuvar belirteç artışı
Büyüme protein artışı
Hücre döngüsünde yer alan artışı
Büyüme faktörlerinin artışı
GABA-reseptör baskılanması
N-metil D-aspartat reseptör bağlanması
Anjiogenez
Uzun zaman potansiyelizasyon ile birlikte hipereksitabilite
Sinaptogenezin artışı
Dentrit dallanmasının artışı
Nöronal filizlenmenin artışı
Kortikal kalınlığın artışı

Klinik araştırmalar sırasında beyin kapasitesinin nöronların sayısından daha fazla sinaps bağlantısıyla ilişkili olduğu gözlenmiştir. Ömür boyu bu sinaptik bağlantılar devam etmektedir, genetiğe ve yaşam süresince yaşanan deneyimlere bağlı olarak sayıca artmaktadır. İnme öyküsü sebebiyle fonksiyonel bağlantıların azalması beklenir ancak sinaptik bağlantılar doğal bir direnç oluşturur. Bu kapasite nöroplastisite şeklinde tanımlanmaktadır.

Nöroplastisite, nöronlar arası bu fonksiyonel bağlanmaların defisitasyonu sonrası kayıp ve azalan fonksiyonlarda geri dönüşü sağlar [72]. Klinik çalışmalar ve deneysel bulgular sonrası sensorimotor beyin bölgelerinde lezyona komşu bölge kısım hasar görmüş nöronun yaptığı görevi gerçekleştirebilir. Beyin devrelerinin yedekli olması ve hasarlanan nöronun yerini alması, pasif ağları ortaya çıkarır ve bu ağlar önceden mevcuttur (unmasking olarak belirtilir), var olan sinirlerden sinaptik bağlantılarla yeni filizlenmeler ortaya çıkarıp yeni mekanizmalar oluşturabilir. Bu mekanizmalar etkilenen nöronal hasarın büyüklüğüne bağlı olarak değişmektedir [73]. Beyin fonksiyonlarının reorganizasyonu bu fonksiyonlarla ilişkilidir.

2.22 Serebrovasküler Olay Sonrası Fonksiyonel İyileşme

İnme sonrası fonksiyonel iyileşme ağırlıklı olarak ilk altı ayda olmak üzere bir yıl içinde geliştiği belirtilmiştir [74]. Bazı hastalarda da fonksiyonel iyileşmenin uzun yıllar alabileceği bildirilmiştir [75].

Serebrovasküler olay sonrası iyileşmenin nasıl gerçekleştiği tam olarak bilinmemektedir. İlk iki aydaki iyileşme lokal faktörlerin çözülmesine, ödem, nekrotik dokuların rezorbsiyonuna ve kolleteral dolaşımın gelişmesine bağlanmıştır. Daha sonraki süreçte SVO'ya bağlı inhibisyonun ortadan kalkması ile uyarı iletiminin gerçekleşmesi için yeni sinaptik bağlantıların oluştuğu ileri sürülmektedir. SVO geçiren hastaların %20-30'u normal olarak yürüyebilmekte, %75'inin de ambulasyonun belirli aşamasına ulaştığı belirtilmiştir [6]. Twitchell ve arkadaşları, inme sonrası hastalarda görülen sinerji paterni şeklinde oluşan birleşik hareketlerin izole, istemli harekete dönüşerek çoğunlukla proksimalden distale doğru iyileşmenin görüldüğü ve spastisitede azalmanın eşlik ettiği iyileşme paterni tanımlamıştır [76]. Bunu temel alan Brunnstrom, iyileşme sürecini altı döneme ayırmıştır. Brunnstorm iyileşme evreleri Tablo 2.14'de gösterilmiştir. İnme öyküsüne sahip bireylerde iyileşebilme herhangi bir evrede kalabilir.

Tablo 2.14 : Brunnstorm evrelemesi [77].

EVRE	Özellikler
Evre 1	Ekstremitelerde herhangi bir hareket yoktur.
Evre 2	Spastisite belirmeye başlar ve sinerjiler oluşur.
Evre 3	Spastisite belirgindir ve sinerji paterni içinde hareket oluşur
Evre 4	Sinerji paterni dışında seçici olarak hareket açığa çıkmaya başlar.
Evre 5	Spastisite azalır. Çoğu kas hareketi seçici ve sinerjiden bağımsızdır.
Evre 6	İzole hareketler düz ve koordineli şekilde gerçekleştirilir.

2.23. İnmede Son Durum ve Prognozun Belirlenmesi

SVO sonrası inme geçiren hastanın prognozunun belirlenmesi, hasta ve ailesini bilgilendirmek ve kronik dönem de uygun rehabilitasyon yaklaşımlarını planlamak yönünden önemlidir. İnme de prognoz ve sonuç ile ilgili değişkenleri birbirinden

ayırt etmek önemli olup akut inme geçiren bireylerin beklentisini, iyileşmeyi ve nihai sonucu etkilemektedir.

Dombovy ve arkadaşları, bu konudaki çalışmaları incelemeleri sırasında; koma, inatçı inkontinans, kognitif fonksiyon kaybı, ağır hemipleji, inmenin tekrarı, ihmal fenomeni, motor fonksiyonların bir ay içinde düzelmeyişi, algısal kayıplar, kardiyovasküler hastalık ve multiple nörolojik bozukluk faktörlerini kötü prognozda etkili olduğunu tespit etmişlerdir [78].

2.24 İnmede Fonksiyonel Sonuçlara Etkili Faktörler

İnmeli hastalarda rehabilitasyon sonrasında ve uzun dönemde fiziksel performans, fonksiyonel yetenekler ve yaşam kalitesinde önemli düzelmeler olduğu fakat sosyal katılım ve mesleki alanlarda yetersizlikler olduğu bilinmektedir. Framingham çalışmasında inmeli hastaların %69'unun kişisel bakım aktivitelerinde bağımsız, %80'inin mobilitede bağımsız olduğu gösterilmiştir. Yapılan aynı epidemiyolojik çalışmada, inmeli hastaların %84'ünün ev ortamında zaman geçirdiği, %71'inin mesleki hayatlarında ve %62'sinin sosyal aktivitelerine katılımlarında azalma oldukları bildirilmiştir.

Rehabilitasyon sonuçlarını etkileyen faktörlerin analizi birçok çalışmanın konusu olmuştur. İnme geçiren hastaların fonksiyonel sonuçlarını etkileme potansiyeline sahip olan faktörler Tablo 2.15'de gösterilmiştir. Belirtilen faktörlerin tümünün kliniğe yansıtılması zordur. Tedavinin daha iyi planlanarak yürütülmesine yardımcı olur [25].

Tablo 2.15 : İnmede fonksiyonel sonuçlara etkili faktörler [25].

Yaş	Lisan fonksiyonları
Eğitim düzeyi	Hemianopi
İnmenin şiddeti	Denge ve postür
İnmenin tipi	İnmenin süresi
İnmenin lokalizasyonu	Duyusal fonksiyonlar
Multiple nörolojik bozukluk	İdrar ve gaita inkontinansı
İnmenin büyüklüğü	Konjestif kalp yetmezliği
Başlangıçtaki fonksiyonel durum	Depresyon
Kognitif fonksiyonlar	Motivasyon
Algılama fonksiyonları	Aile desteği ve katılımı
Koma	Diğer medikal sorunlar

Serebral lezyon gelişimi ve vestibüler disfonksiyon; dengede bozulmaya, motor/duyu fonksiyonların azalmasına ve kaybolmasına sebep olabilir. Bu konuda önemli bilgi kaynağı hastanın destek almadan oturması, ayakta kalabilmesi ve yürüyebilmesidir [26]. İnme sonrası en sık görülen komplikasyonlardan biri olan düşme korkusu hastanın aktivitelere katılımını kısıtlayarak sosyal izolasyona neden olmaktadır. Bu durum hastanın rehabilitasyona katılımını önemli ölçüde etkilemektedir. Alt ekstremitede görülen kas gücünde azalma fonksiyonel yetersizlikleri beraberinde getirerek harekette azalma, bağımlılıkta artmaya neden olmaktadır. Fonksiyonel yetersizliği fazla olan hastalarda düşme sıklığı da artmaktadır [6].

İnme sonrası görülen fonksiyonel sonucu etkileyen diğer bir faktör de depresyondur. İnme öyküsüne sahip bireylerin özellikle ilk 12 ayında depresyonlu olma oranları %30-50 arasında çeşitlilik göstermektedir. Risk faktörleri üzerinde çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda sol hemisfer frontal lob lezyonlarında sağ hemisfere göre depresyon görülme oranı daha sık bildirilse de bu bilgiler netlik kazanmamıştır. Ayrıca düşme-depresyon ilişkisi pozitif korele bulunmuştur. Düşme sıklığı arttıkça da depresyon öyküsü artmaktadır [79].

2.25 İnmede Üst Ekstremitte Fonksiyonel İyileşme ve Prognuzu

İnme öyküsü sonrasında üst ekstremiteler genellikle alta göre daha fazla etkilenir. Buna rağmen motor fonksiyonların gelişimi daha yavaştır. Alt ekstremitte vücudu dik

tutan, hareketini sağlayan, yönelimini sağlayan fonksiyonlara sahiptir ve bu fonksiyonların işlevselliği üst ekstremiteye göre daha az karışıktır. Üst ekstremitte tutma, manipülasyon, tutmayı sağlama gibi ince motor beceri gerektiren fonksiyonlarda görevlidir. Ekstremiteler birbirine bağlıdır ve etkilenirler. Örneğin uzanma fonksiyonu sırasında bu gözlenebilir.

Fonksiyonel iyileşme, motor ya da nörolojik iyileşmeden farklıdır. Motor fonksiyon geri gelme süreci 3 ila 6 aya kadar sürer, fonksiyonel iyileşme ise uzun zaman alır ve neredeyse yıllarca süregelir. Klinik araştırmalarla doğrulanmıştır ki hafif parezili bireylerde inme sonrası %80 iyileşme, ağır parezide %20 iyileşme göstermiştir.

Akut evrede kolda güç kaybı ve el hareketinin başlangıcı üst ekstremitte iyileşmesinin habercisidir. Başlarda kolda paralizi yoksa 1.ayda kavramada hiç kuvvet yoksa kötü prognoz habercisidir.

Başlarda ciddi kol paralizli bireylerin %11'inde el fonksiyonlarında iyileşme görülebilir. 1. ayda el fonksiyonlarında iyileşme olan bireylerin %70'i kadarında tam iyileşme veya iyi düzeyde bir gelişme gösterilmiştir. İlk 3 hafta içinde hiç hareket yoksa veya bir segmentte hareket başlamış ancak diğer haftada ikinci segmentte aynı hareket oluşmamışsa kötü prognozu işaret eder [29].

Kwakkel ve ark. yapmış olduğu bir araştırmada, üst ekstremitede pleji öyküsü olan bireylerin %50'sinde 6. ay sonrasında motor fonksiyonların bir kısmında düzelme olduğu bildirilmiştir.

Üst ekstremitenin kötü prognoza sahip olmasının nedenlerinden biri de rehabilitasyonda geçirilen sürenin yetersizliğidir. Koldaki motor fonksiyonların spontan kullanımı yoktur. Kompleks ve karmaşık bir yapıya sahiptir. Ayrıca gelişmiş olan lezyonun konumu, şiddeti, etkilenen motor fonksiyonun türü de prognozu etkileyen diğer faktörler olarak belirtilmiştir [29].

2.26 İnmede Rehabilitasyon ve Güncel Tedavi Yaklaşımları

İnmenin rehabilitasyonunda son yıllarda kullanılan ve gelişen yaklaşımlar olsa da 3 temel yaklaşım belirtilmektedir. Bu gelişmelerdeki süreç yıllarca devam etmiştir ve etmektedir. İlki; geleneksel tedavi yaklaşımıdır. İkincisi; nörofizyolojik açıdan yaklaşılan tedavi biçimleridir. Üçüncüsü ise; fonksiyonel eğitimlerdir. Geleneksel tedaviye pasif egzersizlerden yola çıkılır, aktife ve daha dirençlilere doğru kademeli

olarak arttırılır. Eklem hareket açıklığı kazanıldıktan sonra iş uğraşı eğitimine kadar ilerlenmesi mümkün hale gelir.

2.26.1 Brunnstorm yöntemi

Motor fonksiyonların iyileşmesi modeline göre hareketler sinerji paternleri içerisinde gelişir. Spastisite izole hareket edebilme yeteneği arttıkça azalma eğilimindedir ve spastisitenin başlangıçta artmasıyla sinerjiler giderek kuvvetlenir. Brunnstorm yönteminde sinerjilerden yararlanılarak hareketin ortaya çıkması sağlanılarak daha sonra yerleştirilen bu sinerjilerin kırılması hedeflenir [80].

2.26.2 Bobath yöntemi

MSS'nin lezyonlarından kaynaklı nöronal hasarlar ve motor fonksiyon kaybı yaşayan bireyler için değerlendirmede ve bir tedavi yaklaşımı olarak ortaya konulan bir tekniktir. İyileşme sürecini 3 evreye ayırır; flask evre, spastisite evresi ve kısmi olarak iyileşme evresidir. Normal olmayan hareket paternlerinin kırılmadan normal hareket paternlerinin kazanılarak fonksiyonelliğin kazanılmasının mümkün olmayacağı fikrini temel alır [81, 82].

2.26.3 Rood yöntemi

Margaret R. (1940) tarafından geliştirilen bir yöntemdir. Duyu ve motor mekanizmalarının bağımsız olmadığını, birbirinden ayrı değerlendirilemeyeceklerini belirtir. Farklı yöntemlerle duyu sal inhibisyon meydana getirirken (germe, buz, titreşim, fırça), agonistik kaslarda fasilitasyon olur antagonistik kaslarda ise inhibisyon oluşur [26].

2.26.4 Prioprioseptif nöromusküler fasilitasyon yöntemi

Araştırmacıların geliştirdiği (Knott ve Voss) Kabat'ın oluşturduğu hareket paternlerinin günlük yaşam da kullandığımız şekilde diyagonal ve spiral özellikleri tanımlayarak merkezi sinir sistemine proprioseptif uyarılarla uyarıyı arttırarak direnç, germe ve kuvvet yayılımlarından yararlanarak hareketin fasilitasyonunun sağlanılmaya çalışıldığı yöntemdir.

2.26.5 Johnstone yöntemi

Normal gelişimi esas alarak evrelendirmeye uyum gösterecek şekilde proksimalden distale eğitim sunulur, proprioseptif uyarı oluşturmak için basınç splintlerinden

yararlanılır. Splintlerin kullanılmasının amacı; ekstremitenin spastisitenin tersi doğrultusunda tutmayı sağlar, baskın olan reflekslerin inhibisyonunu sağlayarak üst motor nöron etkilenimine bağlı olarak oluşan birleşik reaksiyonların kontrolünün sağlanması hedeflenir [26].

Son yıllarda nöroplastisitenin daha iyi anlaşılması, bilgisayarlı uygulamalar (computed-based) inmenin rehabilitasyon uygulamalarında da yeni ve güncel tedavi yaklaşımı sunmuştur. Yeni geliştirilen bu yaklaşımlar Tablo 2.16'da yer almaktadır.

Tablo 2.16 : İnme rehabilitasyonunda yeni tedavi yaklaşımları.

Yeni tedavi yaklaşımları
Ayna tedavisi
Beyin-bilgisayar arası bağlantı
Bimanuel üst ekstremitte eğitimi
Duyusal uyarım, akupunktur
Ev temelli rehabilitasyon
Kısmi ağırlıklı treadmill eğitimi
Kortikal stimülasyon
Motor imge yöntemi
Robotla eğitim, sanal gerçeklik ortamında eğitim
Zorunlu kullanım tedavisi

2.26.6 Zorunlu kullanım tedavisi

İnmeli hastalarda etkilenmemiş kolun kullanımını kısıtlayarak öğrenilmiş kullanmamayı gidermek için etkilenmiş kolun kullanımını içeren tedavi yöntemidir. Yapılan çalışmalarda zorunlu kullanım tedavisinin üst ekstremitte de kullanımı arttırdığı saptanmıştır [83].

2.26.7 Bimanuel üst ekstremitenin eğitimi

Bilateral olarak uygulanan simetrik hareketler beyin hemisferlerinin ikisinde de benzer nöral ağların aktivasyonunu sağlar. Üst ekstremitenin hareketiyle ipsilezyonal hemisfer uyarımında artış olduğu ve kontralezyonal hemisfer inhibisyonunun da arttığı gözlenmiştir [84].

2.26.8 Duyusal uyarım ve akupunktur

Duyusal uyarımın sağlanması ihmal fenomeni olan bireylerde iyileşme sürecini hızlandırdığı ve sağladığı bildirilmiştir. Akupunktur yine bu temelde yer alan tedavi tekniklerindedir. Ayrıca transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS) aynı temelden köken almaktadır [85].

MSS uyarımları nöronlara etkili olmaktadır. Randomize kontrollü çalışmalar sırasında inme öyküsü olan hastalarda akupunkturun motor fonksiyonlarda ve ambulasyonda etkili olmadığı sonucuna varılmıştır [14].

2.26.9 Robot yardımcı terapiler ve sanal gerçeklik

Bilgisayarla oluşturulan sanal ortamla hareketin miktarı ve yoğunluğu hastaya göre ayarlanılarak fonksiyonel hareketin stimule edilmesi ile hareketin açığa çıkarılması hedeflenmektedir. Özellikle üst ekstremitelerde fazlaca ve uzun süreli motor fonksiyonlarda düzelmenin sağlanabildiği ileri sürülmüştür [86].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı; akut inme geçiren bireylerde üst ekstremitte fonksiyonlarının; denge, fonksiyonel kapasite, depresyon üzerine etkisini incelemektir.

3.1 Bireyler

Çalışma Temmuz 2018 - Mayıs 2019 tarihleri arasında İ.A.Ü.VM Medicalpark Florya Hastanesinin İnme Merkezinde ayaktan ya da yatarak tedavi gören ve akut iskemik SVO tanısı almış 75 hasta arasından çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan 40 gönüllü hasta ile gerçekleştirildi.

Hastaların çalışmaya dahil edilme kriterleri şunlardır;

1. İlk kez SVO tanısı almak
2. Akut iskemik atak geçirmiş olmak
3. SVO sonrası Hemipleji tablosu gözükmesi
4. Brunnstorma göre üst ekstremitte fonksiyon değerlendirmesi evre 2-6 arasında olması
5. Brunnstorma göre alt ekstremitte fonksiyon değerlendirmesi evre 4-6 arasında olması
6. Bilişsel fonksiyonlarının yeterli olması
7. Konuşma ve anlama problemi olmaması
8. Çalışmaya gönüllü olmak
9. Okuryazar olmak

Hastaların çalışmadan dışlanma kriterleri ise;

1. Rekürren olan bireyler
2. Hemorajik lezyonlar
3. Koopere olamayanlar
4. Ambulatuvar olamayanlar
5. Brunnstorma göre üst ekstremitesi flask olanlar

Çalışmamız Bezmialem Vakıf Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Komitesinden 09.05.2018 tarihinde, 11/140 karar numarası ile onaylandı. (Ek-1) ve Helsinki Deklerasyonuna uygun olarak yürütüldü.

Çalışmaya katılan tüm hastalar çalışmanın amacı, süresi ve yapılacak işlemler hakkında bilgilendirilerek Bezmialem Vakıf Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu değerlendirme standartlarına uygun olarak hazırlanan “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” okutularak imzalatıldı.

3.2 Yöntem

Yaş ortalaması 62,33±8,92 yıl olan 40 gönüllü hasta (19 kadın, 21 erkek) prospektif olarak çalışmaya dahil edildi. Çalışmamız kesitsel bir çalışmadır. Hastaların tüm değerlendirmesi İ.A.Ü.VM Medicalpark Florya Hastanesinin İnme Merkezinde gerçekleştirildi. Tüm bireylerin demografik bilgileri, üst ekstremitte fonksiyonları Fugl-Meyer üst ekstremitte değerlendirme ölçeği ile, denge durumu Tinetti Denge Skalası ile, fonksiyonel kapasite düzeyi Time Up Go (TUG) ve depresyon düzeyi Beck Depresyon Ölçeği ile değerlendirildi. Çalışmaya alınan inme hastalarının tüm değerlendirmeleri hastalar fizyoterapi e rehabilitasyon programına alınmadan önce yapıldı. Değerlendirmelerden sonra tüm hastalara fizyoterapi ve rehabilitasyon programı uygulandı.

Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi

Örneklem büyüklüğünün belirlenebilmesi için G-power V 3.1. programı kullanıldı. Literatürdeki çalışmada üst ekstremitte fonksiyonları ile denge arasında orta düzey korelasyon bildirilmiştir [87]. Çalışmamızda bu beklenen korelasyon düzeyini ($r=0.500$) %95 güven düzeyi ve %80 güç ile tespit edebilmek için minimum 40 bireyin çalışmaya dahil edilmesi gerektiği hesaplandı [88].

3.2.1 Demografik bilgiler

Çalışmaya katılan her bireyin klinik, demografik ve kişisel bilgileri hazırlanmış “Demografik Bilgi Formlarında” toplandı.

Kişisel özellikler olarak hastaların adı, soyadı, eğitim durumu kaydedildi. Demografik ve klinik bilgi olarak yaş (yıl), cinsiyet, boy (cm), kilo(kg), inme tanı süresi, etkilenen taraf, dominant taraf, sigara kullanımı, yardımcı cihaz kullanımı, sistemik hastalık ve düşme öyküsü hasta ile yüzyüze görüşülerek kaydedildi.

Hastalık süresi olarak hastaların SVO geçirmesinden değerlendirmeye kadar geçen süre alındı.

3.2.2 Fugl-Meyer değerlendirme ölçeği

Hastaların üst ekstremitte fonksiyonlarını değerlendirmek için FM üst ekstremitte değerlendirme ölçeği kullanıldı. İnme sonrası sensorimotor iyileşmeyi değerlendiren ve kantitatif sonuçlar sunan ilk ölçüt FM ölçeğidir. Motor fonksiyonlar Twitchell ve Brunnstorm'un motor iyileşme evrelerinden esas alınarak oluşturulmuştur.

Üst ekstremitte bölümlerinden oluşan omuz, dirsek, ön kol da fleksör veya ekstansör sinerjilerle oluşan hareketler ile; sinerji paternleri dışında meydana gelen istemli hareket parametrelerini değerlendirir. El bileğinin fonksiyonları değerlendirilirken 3 farklı fonksiyonu değerlendirilir. El yaklaşık 15° dorsal fleksiyondayken el bileğinin stabilitesi değerlendirilir. Bu sırada omuz nötralde, dirsek 90° de ve ön kol tam pronasyonda iken ve parmaklar fleksiyondayken el bileğine maksimum dorsal fleksiyon ve volar fleksiyon yaptırılır. El bileği stabilitesinin ikinci değerlendirmesi, omuz eklemini bir miktar fleksiyon ve/veya abduksiyondayken ve dirsek tam ekstansiyondayken el bileğine dorsal fleksiyon ve volar fleksiyon yaptırılarak bakılır ve son olarak el bileğinin dairesel hareketlerine bakılır. Üst ekstremitte için total skor 36 olup el bileği için total skor 10'dur.

Elin motor fonksiyonlarının değerlendirmesi elin flexionu, extensionu ve beş tane kavrama hareketinden oluşmaktadır. Kavrama hareketleri a, b, c, d, e olarak sınıflandırılmıştır.

Kavrama-a, hastadan 2-5 metakarpofalangeal eklemlerine ekstansiyon, proksimal interfalangeal ve distal interfalangeal eklemlerine fleksiyon yaptırması istenerek kavrama dirence karşı test edilir. Kavrama-b'de başparmak tam adduksiyondayken kağıt tutma istenir. Kavrama-c'de başparmak ve 2. parmakla kalem tutturulur. Kavrama-d'de silindirik obje bardak vb. tutması istenir. Kavrama-e'de ise hastanın top vb. cisimle sferik kavrama yapması istenir. Hastanın bu 7 hareket için alacağı maksimum puan toplam 14' tür. Koordinasyon/hız değerlendirilmesi: Üst ekstremitte için parmak-burun testi yapılmaktadır. Bu test esnasında tremor, dismetri ve hareketin hızı değerlendirilir. Bu 3 parametrenin toplam puanı 6'dır [89].

Motor fonksiyonların değerlendirilmesi 20 dk sürer, farklı maddelerde yer alan yetenekleri gerçekleştirme-gerçekleştirememek-kısmen gerçekleştirme durumuna göre hastanın puanı belirlenir (0:gerçekleştiremiyor, 1: kısmen gerçekleştiriyor, 2:

tamamen gerçekleştiriyor). Toplam puan 100 olarak belirlenmiştir. Bunun 66 ve üzeri motor fonksiyon, 24 puanı duyu, 14 puanı denge, 44 puanı eklem hareket açıklığı ve 44 puanı eklem ağrısı şeklinde dağılımı yapılmıştır.



Şekil 3.1: Fugl-Meyer değerlendirme ölçeği.

3.2.3 Time up go testi (TUG)

Zamanlı ayağa kalkma ve yürüme testi, inmeli hastalarda fonksiyonel mobilitayı değerlendirmede yaygın olarak kullanılır. Test öncesi hastaya nasıl yapılacağı anlatıldı. Hastanın önce sandalyeden kalkması ve 3 metre yürüyüp sonra tekrar sandalyeye dönüp oturması istendi. Bu faaliyetin tamamının ölçümü ölçer (kronometre) ile yapıldı. 2 denemenin ortalaması alındı. Denge problemi yaşayan inme hastalarında yardımcı cihaz kullanımı (walker, tripot, paralel bar) ile test gerçekleştirildi. Testin 12 saniyeden uzun sürmesi düşme riskini de yansıtmaktadır. Test sırasında meydana gelen denge kaybı, kısa adım aralığı, ayak sürümesi ve duvara tutunma gibi durumlar işaretlendi. Büyük ölçüde testin güvenilirliği ortaya konmuştur.



Şekil 3.2: Time up go testi.

3.2.4 Tinetti denge ve yürüme testi

İnme geçiren bireylerde denge durumunu değerlendirmek amacıyla kullanıldı. Denge için 13 yürüme için 9 maddeden oluşmaktadır. Sorular 0-2 arasında skorlanmakta olup denge için maksimum 26, yürüme için maksimum 9 puanlık yürüme skoru hesaplandı. Total skor yürüme ve denge birlikte 35 puandır. Tinetti denge ve yürüme testinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Ağırcaan D. tarafından yapılmıştır [90].

3.2.5 Beck depresyon ölçeği

Hastalarda depresyon durumunu değerlendirmek amacıyla Beck depresyon ölçeği kullanıldı. Bu ölçek 21 başlıktan meydana gelmektedir ve her soru 0-3 arasında skorlanmaktadır. Skorun <10 minimal depresyonu tanımlar, 10-18 aralığında olan bireylerde hafif depresyon olduğu düşünülür, 19-29 arasında orta şiddette depresyon tanısı düşünülür, 30-63 arası bireylerde ise şiddetli depresyon durumunu yansıtmaktadır. Beck depresyon ölçeğinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Hisli N. Tarafından yapılmıştır [91].

3.3 İstatistiksel Yöntem

İstatistiksel verilerin analizi SPSS 22.0 bilgisayar yazılımı aracılığıyla yapılmıştır. Tanımlayıcı bulgular medyan (minimum-maksimum), (+, -) ve \pm standart sapma kullanılarak belirlendi. Normal dağılıma uygunluk analizleri yapıldı. Sayısal veriler arasındaki ikili ilişkiler verilerin dağılımın özelliklerine göre pearson ya da spearman korelasyon analizi ile değerlendirildi. Normal dağılım gösteren değerler için gruplararası karşılaştırmalarda Student-t testi, normal dağılım göstermeyen değerler için Mann Whitney U testi kullanılarak değerlendirildi. Normal dağılım gösteren parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında Oneway Anova testi ve farklılığa neden olan grupların tespitinde Post-hoc Tukey testi kullanıldı. Tanımlayıcı istatistik olarak sayısal değişkenler için ortalama \pm standart sapma, kategorik değişkenler için ise sayı ve % değerleri kullanılmıştır. Anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen, DSÖ kriterlerine göre inme tanısı almış 21'i (%52,5) erkek 19'u (%47,5) kadın olmak üzere 40 hasta alındı. Çalışmamızdaki hemiplejik hastaların yaş ortalaması 62,33±8,92 yılıdır. Çalışmaya katılan akut inme hastalarının demografik özellikleri Tablo 4.1'de gösterildi.

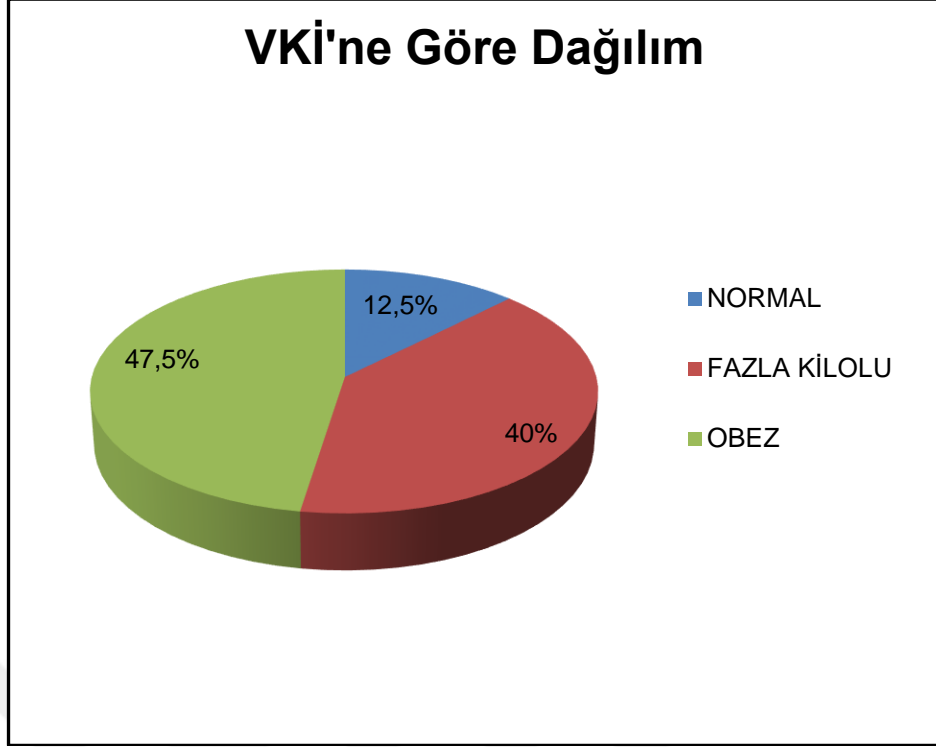
Tablo 4.1 : Akut inmeli hastaların demografik özellikleri.

n=40	Ort±SS	Min-Maks
Yaş (yıl)	62,33±8,92	50,00-85,00
Boy (cm)	163,24±6,60	150,00-173,00
Kilo (kg)	79,99±4,33	73,00-90,00
VKİ (kg/m ²)	30,02±4,04	23,60-38,75
İnme süresi (ay)	3,9±1,67	1-6
	n	%
Cinsiyet Kadın	19	%47,50
Erkek	21	%52,50
Dominant taraf (sağ/sol)	35/5	%87,5/%12,5
Etkilenen taraf (sağ/sol)	25/15	%62,5/%37,5

*Veriler Ort.±SS ve Min-Maks ve n % olarak ifade edildi.

**VKİ:Vücut Kitle İndeksi

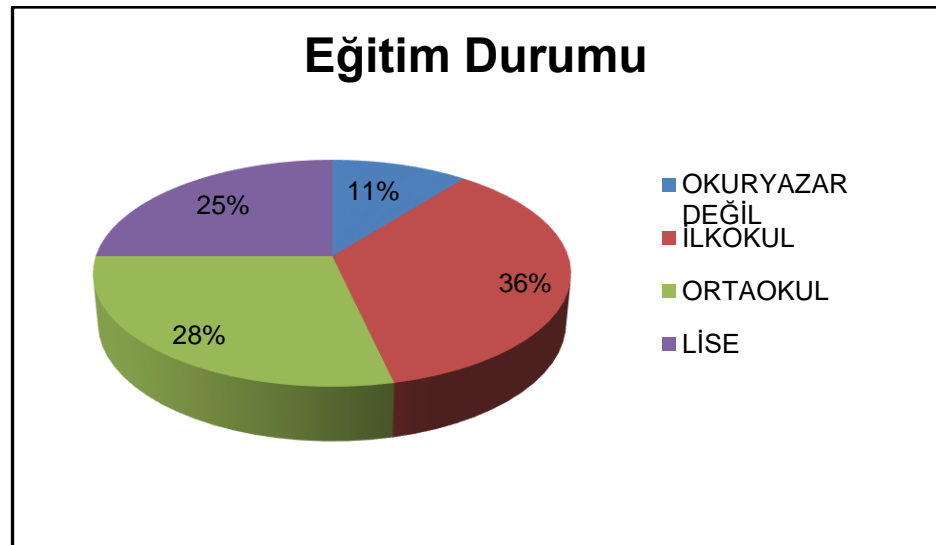
Çalışmaya alınan akut inmeli hastaların VKİ'ne göre dağılımları Şekil 4.1'de gösterildi.



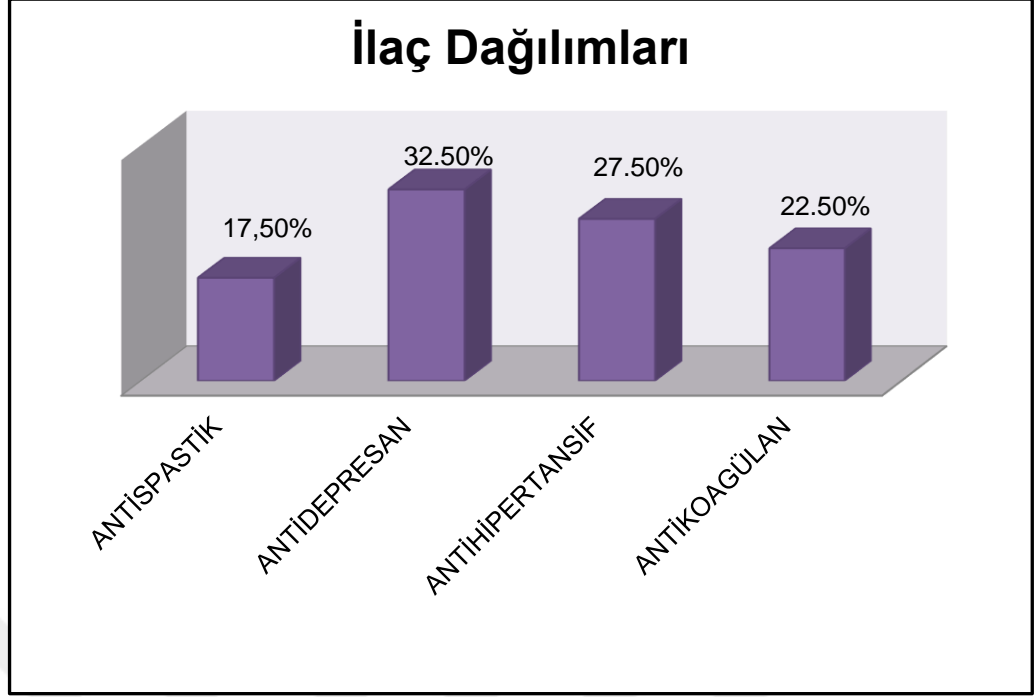
Şekil 4.1 : Akut inmeli hastaların VKİ'ne göre dağılımları.
*Veriler n (%) olarak ifade edilmiştir.

VKİ'ne göre 5 (%12,5) kişi normal kilolu, 16 (%40) kişi fazla kilolu, 19 kişi (% 47,5) obez idi.

Akut inmeli hastaların eğitim durumları Şekil 4.2'de, ilaç kullanımına göre dağılımları Şekil 4.3'de ve komorbidite durumları Şekil 4.4' de verildi.

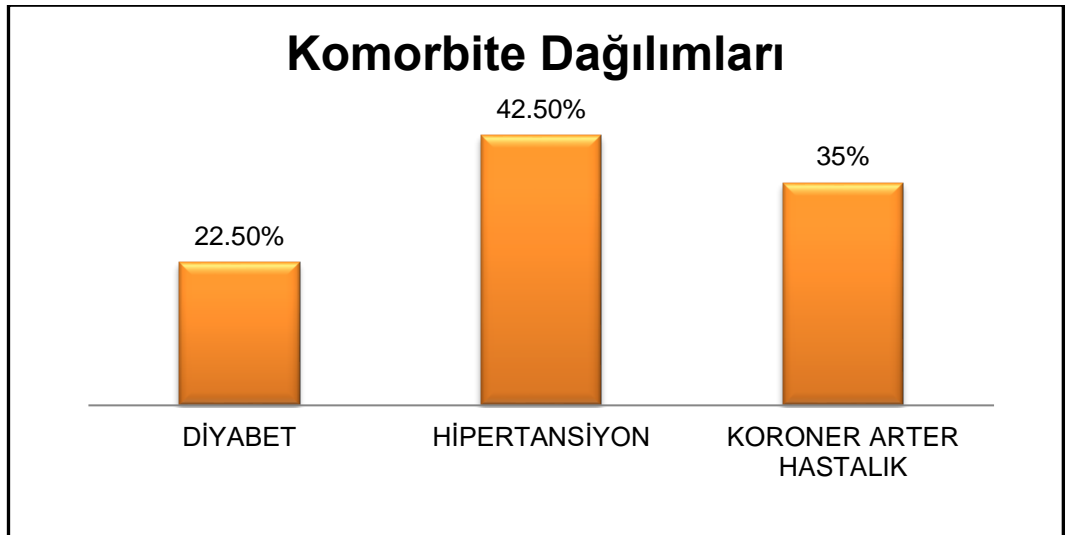


Şekil 4.2 : Akut inmeli hastaların eğitim durumları.
*Veriler n (%) olarak ifade edilmiştir.



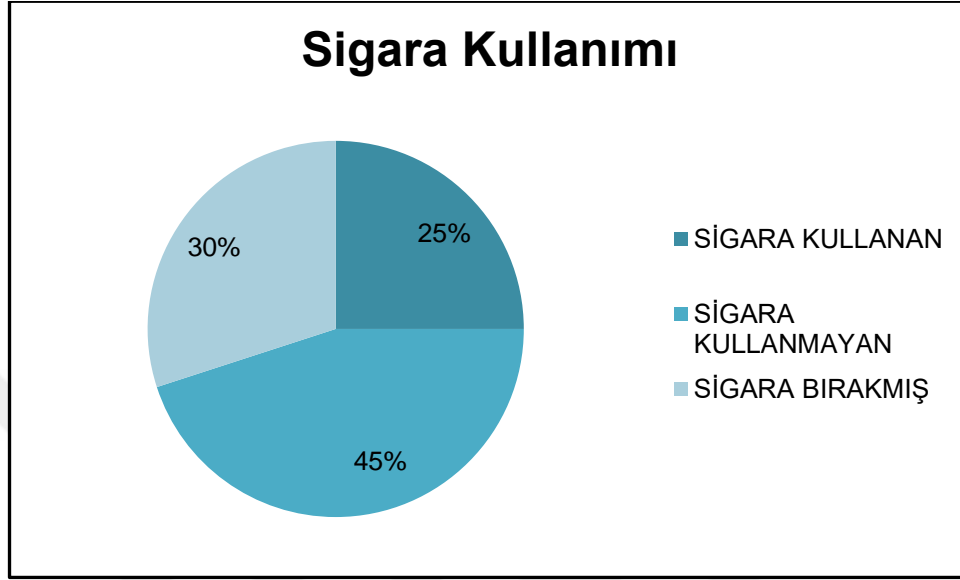
Şekil 4.3 : Akut inmeli hastaların kullandıkları ilaç dağılımları.
*Veriler n (%) olarak ifade edilmiştir.

Akut inmeli hastaların kullandıkları ilaçlar incelendiğinde; 7 (%17,5) kişinin antispastik ilaç kullandığı, 13 (%32,5) kişinin antidepresan ilaç kullandığı, 11 (%27,5) kişinin antihipertansif ilaç kullandığı, 9 (%22,5) kişinin de antikoagulan ilaç kullandığı görüldü.



Şekil 4.4 : Akut inmeli hastaların komorbite dağılımları.
*Veriler n (%) olarak ifade edilmiştir.

Akut inmeli hastaların komorbite varlığı incelendiğinde; 9 (%22,5) kişide diyabet, 18 (%42,5) kişide hipertansiyon, 13 (%35) kişide koroner arter hastalığı görüldü. Akut inmeli hastaların sigara kullanımına göre sınıflandırılması Şekil 4.5'de verildi.



Şekil 4.5 : Akut inmeli hastaların sigara kullanımı.
*Veriler n (%) olarak ifade edilmiştir.

Akut inmeli hastaların sigara kullanımı incelendiğinde 10 (%25) kişinin sigara kullandığı, 12 (%30) kişinin sigara kullanımını bıraktığı, 18 (%45) kişinin sigara kullanmadığı görülmüştür.

Çalışmaya alınan akut inme hastalarının alt, üst ekstremitte ve el Brunnstorm evreleri Tablo 4.2, Tablo 4.3 ve Tablo 4.4'de verildi.

Tablo 4.2 : Akut inmeli hastaların üst ekstremitte Brunnstorm evreleri.

ÜST EKSTREMİTE BRUNNSTORM EVRELERİ	
<u>Klinik özellik</u>	<u>Kişi sayısı n(%)</u>
1	0 (%0)
2	1 (%0,25)
3	4 (%1)
4	14 (%35)
5	11 (%27,5)
6	10 (%25)

Tablo 4.3 : Akut inmeli hastaların alt ekstremitte Brunnstorm evreleri.

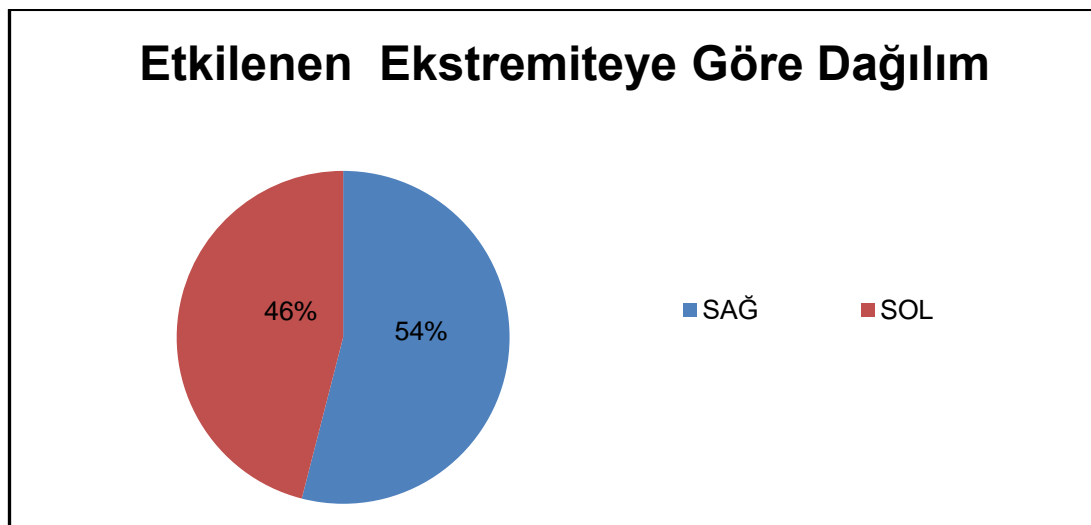
ALT EKSTREMİTE BRUNNSTORM EVRELERİ	
<u>Klinik özellik</u>	<u>Kişi sayısı n(%)</u>
1	0(%0)
2	0(%0)
3	0(%0)
4	3(%7,5)
5	15(%37,5)
6	22(%55)

Tablo 4.4 : Akut inmeli hastaların el Brunnstorm evreleri.

EL BRUNNSTORM EVRELERİ	
<u>Klinik özellik</u>	<u>Kişi sayısı n(%)</u>
1	2 (%5)
2	5(%12,5)
3	8(%20)
4	16(%40)
5	10(%25)
6	4(%10)

Çalışmaya katılan akut inmeli hastaların üst-alt ekstremitte ve el brunnstorm evrelerini incelediğimizde hastalarımızın çoğunlukla üst ekstremitte de evre 4-5-6, alt ekstremitte de evre 5-6, el de evre 4 olduğunu gördük.

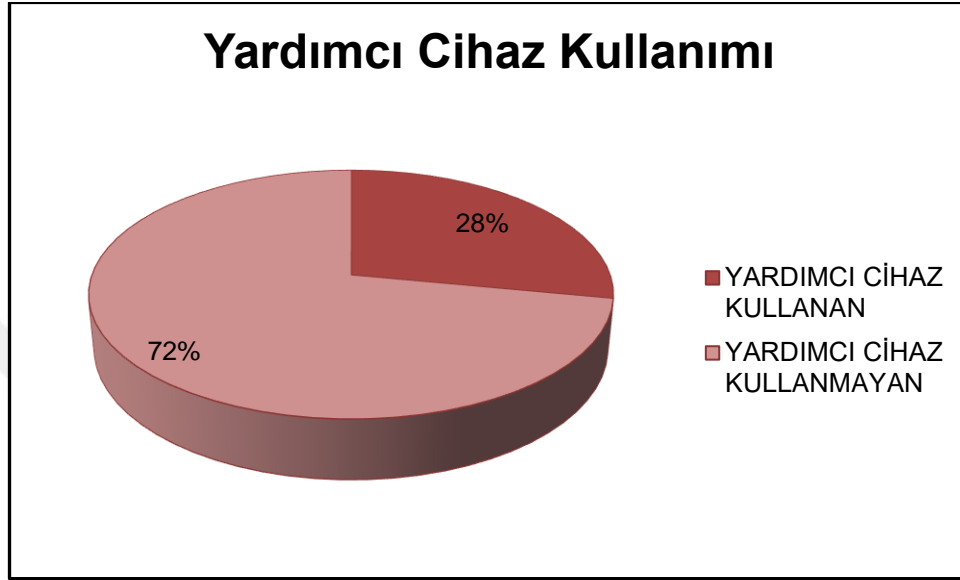
Akut inmeli hastaların etkilenen ekstremitteye göre dağılımları Şekil 4.6'da gösterildi.



Şekil 4.6 : Akut inmeli hastaların etkilenen ekstremitteye göre dağılımları.

Etkilenen üst ekstremiteye göre 18 hasta (%46) sol hemipleji, 22 hasta (%54) sağ hemipleji idi. Hastaların 5'inde (%12,5) sol el dominant, 35'inde (%87,5) sağ el dominanttı. Ayrıca çalışmaya aldığımız hastaların 24'ünde (%60) etkilenen taraf dominanttı.

Akut inme hastalarının yardımcı cihaz kullanımına göre sınıflandırılması Şekil 4.7'de gösterildi.



Şekil 4.7 : Akut inmeli hastaların yardımcı cihaz kullanımı.

*Veriler n (%) olarak ifade edilmiştir.

Yardımcı cihaz kullanımına göre 11 hasta da (%28) yardımcı cihaz kullanımı varken 29 hasta da (%72) herhangi bir cihaz kullanımı yoktu. Yardımcı cihaz olarak hastalar tripot ve walker kullanmaktaydı.

Akut inme hastalarında Fugl-Meyer skalasının üst ekstremité, bilek, el, koordinasyon alt parametreleri ve toplam puan değerleri Tablo 4.5'de gösterildi.

Tablo 4.5 : Akut inme hastalarında Fugl-Meyer test skorları.

Fugl meyer üst ekstremite değerlendirme ölçeği				
	Ort.	SS	Min.	Maks.
Fugl-meyer üst (10-36)	31,50	12,00	8	36
Fugl meyer bilek (0-6)	2,50	1,50	0	6
Fugl-meyer el (0-14)	7,00	6,00	1	13
Fugl-meyer koordinasyon (0-6)	1,50	1,50	0	6
Fugl meyer toplam (0-66)	42,50	21,50	9	61

* Veriler ort±ss ve min-maks şeklinde ifade edildi.

Akut inmeli hastaların Fugl-Meyer üst ekstremite disfonksiyon sınıflaması Tablo 4.6'da gösterildi.

Tablo 4.6 : Akut inme hastalarının üst ekstremite disfonksiyon sınıflaması.

Fugl meyer üst ekstremite değerlendirme ölçeği				
	Ort.	SS	Min.	Maks.
0-27	16,73	6,11	8	26
28-41	34,17	3,18	29	38
42-60	51,41	4,73	44	58

* Veriler ort±ss ve min-maks şeklinde ifade edildi.

Akut inme hastalarında Fugl-Meyer testine göre 11 hasta (%27,5) da şiddetli, 6 hasta (%15) da orta, 23 hasta (%57,5) da hafif düzeyde üst ekstremite disfonksiyonu olduğu saptandı.

Akut inme hastalarının fonksiyonel kapasitelerini değerlendirmek için kullanılan Time up go (TUG) değerleri Tablo 4.7'de verildi.

Tablo 4.7 : Akut inme hastalarının fonksiyonel kapasite değerleri.

	Ort.	SS	Min.	Maks.
Time Up Go (sn)	24,00	12, 59	10	55

Hastaların bu süre içerisindeki (hastalık süresi: 1-6ay) düşme sayısı sorgulandığında 10 hastanın 1 defa, 7 hastanın 2 defa, 23 hastanın hiç düşmediği tespit edildi. Time

up go test skoruna göre 13,5 sn üstünde yürüme süresine sahip olan 35 hastanın düşme riski taşıdığı saptandı.

Akut inmeli hastaların denge parametresi için kullanılan Tinetti denge, yürüme ve total skorları Tablo 4.8'de verildi.

Tablo 4.8 : Akut inme hastalarında denge değerleri.

TİNETTİ	Ort.	SS	Min.	Maks
Denge skoru	7,00	4,74	8	26
Yürüme skoru	5,23	1,90	1	9
Total skor	25,68	6,27	9	34

Akut inmeli hastaların depresyon durumu Beck depresyon ölçeği kullanılarak Tablo 4.9' da gösterildi.

Tablo 4.9 : Beck depresyon değerleri.

	Ort.	SS	Min.	Maks.
Beck depresyon ölçeği	13,58	7,08	3	29

Akut inmeli hastalarımızda 12 kişi (%30) hafif depresyon düzeyine, 6 kişi (%15) orta depresyon düzeyine, 4 kişi (%10) şiddetli depresyon düzeyine sahipti. Hastalarımızda 18 kişinin (%45) depresyonu yoktu.

Akut inmeli hastaların üst ekstremitte fonksiyonları ile denge arasındaki ilişki Tablo 4.10' da verildi.

Tablo 4.10 : Üst ekstremitte fonksiyonları ile denge arasındaki ilişki.

Fugl meyer üst ekstremitte değerlendirme		
TİNETTİ	r	p
Denge skoru	0,907	0,000
Yürüme skoru	0,769	0,000
Total skor	0,891	0,000

Fugl-meyer total skoru ile tinetti denge ($p=0,000$), tinetti yürüme ($p=0,000$) ve tinetti toplam (0,000) skoru arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı.

Akut inme hastalarının üst ekstremitte fonksiyonları ile fonksiyonel kapasite arasındaki ilişki Tablo 4.11’de gösterildi.

Tablo 4.11 : Üst ekstremitte fonksiyonları ile fonksiyonel kapasite arasındaki ilişki.

Fugl meyer üst ekstremitte değerlendirme		
	r	p
Time up go (sn)	-0,858	0,000

Fugl- Meyer total skoru ile fonksiyonel kapasite arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı ($p=0,000$).

Akut inme hastalarının üst ekstremitte fonksiyonları ile depresyon düzeyleri arasındaki ilişki Tablo 4.12 'de gösterildi.

Tablo 4.12 : Üst ekstremite fonksiyonları ve depresyon düzeyleri.

Fugl meyer üst ekstremite değerlendirme		
	r	p
Beck depresyon ölçeği	-0,371	0,02

Üst ekstremite fonksiyonları ile beck depresyon ölçeği total skoru ($p=0,02$) arasında negatif yönde ilişki saptandı.

Akut inme hastalarının üst ekstremite fonksiyonları, denge, fonksiyonel kapasite ve depresyon düzeylerinin birbirleri ile ilişkisi Tablo 4.13'de gösterildi.

Tablo 4.13 : Üst ekstremite fonksiyonları, denge, fonksiyonel kapasite ve depresyon düzeylerinin birbirleri ile ilişkisi.

		Fugl-Meyer	Tinetti Denge	Tinetti Yürüme	Tinetti Total	Time up go (sn)	Beck ölçeği
Fugl-Meyer	r	1,000	0,907	0,769	0,891	-0,858	-0,371
	p		0,000	0,000	0,000	0,000	0,02
Tinetti Denge	r	0,907	1,000	0,691	0,925	-0,807	-0,424
	p	0,000		0,000	0,000	0,000	0,007
Tinetti Yürüme	r	0,769	0,691	1,000	0,871	-0,693	-0,153
	p	0,000	0,000		0,000	0,000	0,353
Tinetti Total	r	0,891	0,925	0,871	1,000	-0,797	-0,338
	p	0,000	0,000	0,000		0,000	0,033
Time up go (sn)	r	-0,858	-0,807	-0,693	-0,797	1,000	0,218
	p	0,000	0,000	0,000	0,000		0,182
Beck ölçeği	r	-0,371	-0,424	-0,153	-0,338	0,218	1,000
	p	0,02	0,007	0,353	0,02	0,182	

Üst ekstremite fonksiyonları, denge, fonksiyonel kapasite arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı ($p<0,05$). Depresyon düzeyi ile sadece üst ekstremite fonksiyonları ve tinetti denge alt parametresi arasında anlamlı ilişki bulundu ($p<0,05$).

Akut inmeli hastaların üst ekstremite fonksiyon düzeyleri arasında denge, fonksiyonel kapasite ve depresyon durumu Tablo 4.14' de gösterildi.

Tablo 4.14 : Fugl - Meyer üst ekstremitte fonksiyon düzeyleri arasında denge, fonksiyonel kapasite ve depresyon durumunun karşılaştırılması.

	Fugl Meyer Ölçeği			Gruplar Arası Karşılaştırma	İkili Karşılaştırma		
	0-27(Şiddetli) (n=11) Ort±SS	28-41 (Orta) (n=6) Ort±SS	42-60 (Hafif) (n=23) Ort±SS	P	Şiddetli-Orta P	Şiddetli-Hafif P	Orta-Hafif P
Yaş (yıl)	60,73±6,63	57,67±5,39	64,30±10,16	1,000			
Cinsiyet	1,27±0,46	1,67±0,51	1,48±0,51	0,68			
VKİ(kg/m²)	30,33±3,50	28,30±4,23	30,32±4,29	1,000			
Tinetti Denge	14,18±3,40	19,33±1,96	23,61±1,55	0,000	0,000	0,000	0,000
Tinetti Yürüme	3,09±1,04	5,33±1,03	6,22±1,53	0,000	0,006	0,000	0,344
Tinetti Total Skor	17,27±4,12	24,67±1,75	29,96±2,56	0,000	0,000	0,000	0,001
Time Up Go(sn)	41,64±5,37	29,67±6,74	15,78±4,61	0,000	0,000	0,000	0,000
Beck Depresyon	14,00±4,29	18,00±6,29	12,22±8,02	0,203			

Denge üzerinde yapılan Anova testinde şiddetli, orta ve hafif düzeyde üst ekstremitte disfonksiyonu olan hastaların tinetti denge skoru karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı. Grupların yapılan ikili karşılaştırılmasında tüm grupların birbirinden istatistiksel olarak farklı olduğu, üst ekstremitte disfonksiyonu arttıkça dengenin bozulduğu görüldü.

Yürüme üzerinde yapılan Anova testinde şiddetli, orta ve hafif düzeyde üst ekstremitte disfonksiyonu olan hastaların tinetti yürüme skoru karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.

Grupların yapılan ikili karşılaştırılmasında tüm grupların birbirinden istatistiksel olarak farklı olduğu, üst ekstremitte disfonksiyonu arttıkça yürümenin bozulduğu görüldü.

Tinetti total skoru için yapılan ikili karşılaştırmada gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (p 0.01).

Fonksiyonel kapasite üzerinde yapılan Anova testinde üst ekstremitte disfonksiyon düzeylerine göre sınıflandırılan hastaların Time up go skoru karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Grupların yapılan ikili karşılaştırılmasında tüm grupların birbirinden istatistiksel olarak farklı olduğu görüldü. Etkilenen tarafı dominant taraf olan hastalar ile dominant taraf olmayan hastaların fiziksel özellikleri, üst ekstremitte fonksiyonu, denge, fonksiyonel kapasite ve depresyon düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 4.15' de verildi.

Tablo 4.15 : Etkilenen tarafı dominant olan hastalarla non dominant olan hastaların karşılaştırılması.

	Etkilenen Taraf	Etkilenen Taraf	p
	Dominant	Non-dominant	
	(n=26)	(n=14)	
	Ort. ±SS	Ort. ±SS	
Yaş (yıl)	63,48±8,35	60,4±9,78	0,296
Cinsiyet	1,52±0,51	1,33±0,48	0,262
VKİ(kg/ m²)	29,74±4,38	30,49±3,51	0,578
Fugl Meyer Total Skor	39,48±15,59	39,00±16,7	0,928
Tinetti Denge	20,84±4,49	19,60±5,05	0,425
Tinetti Yürüme	5,48±1,89	4,80±1,89	0,279
Tinetti Total	26,44±6,15	24,4±6,46	0,326
Beck Depresyon	24,40±6,09	14,13±8,7	0,705
Time Up Go (sn)	25,36±13,13	24,33±11,84	0,805

Etkilenen tarafı dominant taraf olan hastalar ile dominant taraf olmayan hastalar karşılaştırıldığında üst ekstremitte fonksiyonu, denge, fonksiyonel kapasite ve denge düzeyinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. ($p>0.05$)

Beyindeki hemisfer lezyon etkilenimine göre hastaların Fugl-Meyer total skor ve alt skorları, yaş, BKİ, Tinetti denge, Time up go testi ve Beck depresyon düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 4.16' da verildi.

Tablo 4.16 : Beyindeki hemisfer lezyonuna göre hastaların karşılaştırılması.

	Etkilenen Taraf		p
	Sağ (n=27) Ort. ±SS	Sol (n=13) Ort. ±SS	
Yaş (yıl)	63,00±8,80	61,07±9,34	0,521
VKİ(kg/ m²)	29,64±3,99	29,64±3,99	0,403
Fugl Meyer Total Skor	39,42±15,69	39,21±17,03	0,969
Tinetti Denge	20,65±4,47	19,86±5,20	0,615
Tinetti Yürüme	5,69±1,93	4,36±1,55	0,032
Tinetti Total	23,50±7,50	26,00±3,00	0,705
Beck Depresyon	13,62±6,07	13,50±8,93	0,962
Time Up Go (sn)	25,04±12,73	24,86±12,58	0,966

Sağ ve sol hemiplejisi olan hasta gruplarının karşılaştırılmasında Tinetti yürüme alt parametresi dışında (p 0,032) hiç bir parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p>0.05).

5. TARTIŞMA

Akut inmeli hastalarda üst ekstremitte fonksiyonlarının denge, fonksiyonel kapasite ve depresyon üzerine etkisini incelemek üzere planladığımız çalışmamızın sonucunda üst ekstremitte fonksiyonlarının denge, fonksiyonel kapasite ve depresyon düzeyini etkilediği görülmüştür.

Kyam ve ark. (2009) iskemik inme nedeniyle acil servise başvuran hastaları retrospektif olarak inceledikleri çalışma da hastaların yaş ortalaması 62,5 yıl en genç hasta yaşı 28 olarak bildirilmiştir [92]. Hakbilir ve ark. (2006) acil serviste yaptıkları tarama çalışması sonuçlarında en genç hasta yaşını 27 olarak rapor etmiştir [93]. Çalışmamızda hastalarımızın yaş ortalaması 62 yıl idi. En genç hastamız ise 50 yaşındaydı. Çalışmamız yaş ortalaması açısından yukarıdaki literatürlerle uyumludur. En genç hastamızın yaşının diğer literatürlere göre daha yüksek olmasının nedeni aldığımız hastaların akut iskemik nedenli inme vakaları olması nedeniyle olabilir. Hemoraj kökenli inme daha çok 45 yaş altında görülmektedir [94]. Biz çalışmamıza hemoraj nedenli inmeli hastaları almadık.

Obezitenin inme ile ilişkisini araştıran çalışmalarda iskemik kökenli inme de obezitenin bir risk faktörü olabileceği saptanmıştır [95]. Çalışmamızda da hastalarımızın %47,5'unun obez olması literatürle uyumludur ve çalışmamız "obezite inme için bir risk faktörüdür" ifadesini desteklemektedir.

İnme sonrası postür ve denge problemleri sık sık karşımıza çıkmaktadır. İnme sonrası hastaların alt ekstremitelere eşit yük verememesi, postürdeki asimetri ler frontal düzlemde vücut salınımlarının artmasına ve basma fazında stabilitenin azalmasına neden olur. Bu durum dengenin bozulmasına zemin hazırlar [96, 97]. İnmeli hastalarda üst ekstremitenin hareketi sırasında kolun ağırlığı ve dinamiklerine bağlı olarak etkilenmiş tarafta farklı kuvvet ve momentler meydana gelmektedir. Oluşan kuvvet ve momentler oturma ve ayakta durmadaki postürü ve pozisyon değiştirebilme yeteneğini olumsuz yönde etkiler. Tüm bunlar dengenin bozulmasına neden olur [5].

Normal postural kontrolün sağlanması için vestibüler sistem, visüel sistem ve somatosensörial sistemin uyumlu bir şekilde çalışması gerekmektedir. Denge

bozukluğu olmayan sağlıklı bireylerde yapılan çalışmalar da dengeyi bozacak st ekstremite hareketlerinden hemen önce postural düzeltme reaksiyonlarının devreye girdiği saptanmıştır. Bu vücud ağırlık merkezinin destek alanı içerisinde tutulmasına olanak sağlar.

Horak ve ark. (1984) inmeli hastalarda paralitik olmayan kol hareketlerinin sağlıklılara göre daha yavaş olduğunu göstermişlerdir [98]. Bu durumu hemiplejik tarafın postural aktivasyonunun sağlam tarafa göre daha yavaş gerçekleşmesine bağlamışlardır. Hemiplejik hastaların video kayıtları izlendiğinde, bozulan vücud imajları nedeniyle ağırlık merkezlerinin farkında olmadıkları, instabilite duyularının da olmamaları nedeniyle postural düzeltmenin sağlanmasında yetersiz oldukları görülmüştür [98]. Sonuçta st ekstremite de disfonksiyon ne kadar fazla ise denge bozukluğu o kadar büyük olur.

Çalışmamızda st ekstremite fonksiyonları ile tinetti denge skorları arasında anlamlı ilişki bulmamız yukarıdaki çalışmaları desteklemektedir. Sonuçlarımız; kol aktivitelerinin azalmasının denge ve postural kontrol üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

Normal de bir yürüyüş sırasında alt ve st ekstremitelerin tam bir uyum içerisinde olması gerekir. Yürüme esnasında kol hareketleri ile adım sıklığı senkronizedir. İnmeli hastalarda bu senkronizasyon bozulmuş veya kaybolmuştur. Prescoat ve ark. (2007) kol fonksiyonlarının postural kontrol ve alt ekstremitenin derin duyusu gibi bağımsızlığın erken öngörücüsü olduğunu ifade etmiştir [99].

Sağlıklı kişilerde kol hareketleri engellendiğinde yürüyüş paterninin etkilendiği ve yürüme sırasındaki dengenin bozulduğu gözlenmiştir [100]. Stefhanson ve ark. (2009) treadmill üzerinde paratik kolun salınımını sağlayan ve normal yürüyüş döngüsünü uygun hale getiren bir cihazla yapmış oldukları çalışmada kol salınımının artması ile daha hızlı ve güvenli bir yürüyüş elde etmişlerdir [101].

Hemiplejik hastalarda etkilenen st ekstremitenin aktif hareketinin sınırlı olduğu ve gövdedeki rotasyonun yürüyüş sırasında yapılamadığı bildirilmiştir [102].

Eke-Okara çalışmasında st ekstremitelerin doğal salınım hareketinin adım uzunluğu, adım sıklığı ve yürüme hızının gelişimi üzerine olumlu etkisinin olduğunu bildirmiştir [102]. Normal salınımda daha güçlü olan st ekstremite salınımları yer reaksiyon kuvvetini arttırarak yürüme hızı ve gövdedeki ağırlık değişimine daha

fazla yardımcı olabilir [103]. Üst ekstremitte hareketinin gövde stabilitesi ve ayak bileği hareket açıklığını düzelttiği rapor edilmiştir [104]. Normal kişilerde yapılan son çalışma da ön kol üzerine bağlanan bir ağırlıkla verilen kuvvetlendirme egzersizlerinin latissimus dorsi kasının aktivasyonunu etkilediği, gövde ve pelviste stabilitenin artmış olduğu gösterilmiştir [105]. Latissimus dorsi ve gluteus maximus torakolumbal fasya ile bağlanır. Bu bağlantı gövde rotasyonu ve gücünü transfer etmeyi mümkün kılabilir [106]. Shin ve ark. üst ekstremitelerde simetrik sallanma hareketinin yürüme hızını etkilediğini bildirmiştir [107].

Sağlıklı ve fonksiyonel olarak bağımsız yaşlılarla yapılmış çeşitli çalışmalarda TUG skoru sırasıyla 8,5 sn [108], 13,05 [109], 15 sn [110] olarak saptanmıştır. Shumway ve ark. (2000) kronik inmeli hastalarda ortalama TUG skorunu 22.6 ± 8.6 sn bulmuşlardır. Buldukları bu skor yaşlı yetişkinler üzerine yapılmış çalışmalardan elde edilen skorlardan çok daha yavaş bir skordur [111]. Bizim çalışmamızda akut inmeli hastalarda TUG skoru $24 \pm 12,5$ sn idi. Shumway ve ark.'nın sonuçlarıyla paralellik gösteren sonuçlarımız bağımsız yaşlı yetişkinlerin sahip olduğu skordan daha yavaş bir skordu.

Çalışmamızda inmeli hastalarımızın üst ekstremitte fonksiyonları ile TUG skorları arasında negatif yönde güçlü bir ilişki saptadık ($r = -0,85$; $p = 0,000$). Üst ekstremitte fonksiyonelliği arttıkça test mesafesini daha kısa sürede yürüdüklerini gördük. Bunun nedeni üst ekstremitte fonksiyonelliğinin artması ile salınımların düzelmesi, gövde rotasyonlarının sağlanması, postural stabilitenin korunması ve daha iyi bir dengeye ulaşılması nedeniyle olabilir.

Yalınan ve ark. (2004) depresyon düzeylerini karşılaştırdıkları 39 sağlıklı ve 43 inmeli hastaların inme grubunu 20.26, sağlıklı grubu 7.39 olarak bulmuşlardır. Çalışmanın sonucunda inmenin hastaların kognitif fonksiyonlarını ve duygu durum düzeylerini negatif yönde etkilediğini belirtmişlerdir [112].

Barker-Collo ve ark. inme sonrası 3. ayda 73 hasta da depresyon ve anksiyete düzeyini araştırdıkları çalışma da depresyon ve anksiyetenin ortaya çıkma prevalansını benzer bulmuşlardır (depresyon %27,8 anksiyete %21,1) [113]. Çalışmamızda hastalarımızın %57,5'unun depresyonu olduğunu, şiddetli depresyonu olan (%12,5) hastalarımızın daha genç olduklarını gördük. Beck ortalama depresyon skorumuz 13,5 idi. Beck depresyon skorumuzun yukarıdaki çalışmalardan farklı olarak daha düşük olmasının nedeni akut dönemde depresyon düzeylerini tam olarak ifade edememiş olmalarından kaynaklanabilir. Ayrıca çalışmamızda üst ekstremitte

fonksiyonları ile Beck depresyon skoru arasında anlamlı ilişki saptadık. Literatürde üst ekstremitte fonksiyonları ile depresyon düzeyi arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaya rastlanmamıştır. Üst ekstremitte fonksiyonları ve depresyon düzeyi arasındaki ilişki üst ekstremitedeki fonksiyonel yetersizliğin günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığı engellemesi ve bireyleri sosyal izolasyona itmesi nedeniyle olabilir.

Yapılan çalışmalarda inme sonrası depresyonun, inme sonrası meydana gelen lezyon lokalizasyonu ile ilişkisi üzerinde durulmuştur. Özellikle sol frontal ve sağ posterior lokalizasyonlu lezyonlarda depresyon görülmesi açısından daha riskli olduğu belirlenmiştir. Ancak yine bir çok çalışmada lezyon lokalizasyonu ile ilişkisi saptanamamıştır [114].

Çalışmamızda sağ ve sol hemisferi etkilenmiş hastaları karşılaştırdığımızda iki grubun Beck depresyon düzeyleri arasında anlamlı ilişki saptamadık.

Sonuç olarak; Akut inmeli hastalarda üst ekstremitte fonksiyonları bozuldukça denge ve fonksiyonel kapasite azalmakta ve depresyon düzeyi artmaktadır. Günlük yaşam aktiviteleri sırasında (yemek yeme, bir yere uzanma, yürüme, transfer vs) bir çok hareketi yapabilmek için gövde kontrolüne ve dengenin sağlanmasına ihtiyaç vardır. İnmeli hastalarda alt ve üst ekstremitelerdeki güçsüzlük ve gövde kontrolünün bozulması nedeniyle postural kontrolün tam olarak sağlanamaması günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılığın artmasına ayrıca yürüme aktivitesinin bozulmasına yada tamamen kaybolmasına neden olmaktadır.

Sonuçlarımız üst ekstremitte fonksiyonlarındaki iyileşmenin denge ve fonksiyonel kapasitede iyileşmeye neden olduğu, bağımsızlıktaki artışın depresyon düzeyini azalttığını göstermiştir. Rehabilitasyon hizmeti alan inme hastalarında sadece alt ekstremitte ve denge fonksiyonlarına odaklanılmaktadır. Üst ekstremitte ve el fonksiyonlarını geliştirmeye yönelik verilen egzersiz programları sonrası hastalarda daha hızlı ve daha iyi fonksiyonel bir gelişme sağlanacağı kanısındayız. Bu yüzden rehabilitasyon programlarında üst ekstremitte fonksiyonlarına gereken önemin verilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Çalışmanın limitasyonu;

- Diabetes mellitus olan hastalarda nöropati varlığının değerlendirilmemesi

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışma akut inmeli bireylerde üst ekstremitte fonksiyonlarının denge, fonksiyonel kapasite ve depresyon üzerine etkisini incelemek amacıyla planlanmıştır.

- Akut inmeli bireylerde üst ekstremitte fonksiyonu ile denge arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı. Çalışmamızda üst ekstremitte fonksiyonu düşük olan bireylerde denge bozukluğunun daha fazla olduğu görüldü.

-Akut inmeli bireylerin üst ekstremitte fonksiyonları ile fonksiyonel kapasite arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı. Çalışmamızda üst ekstremitte fonksiyonu düşük olan bireylerin yürüme süresinin uzadığı görüldü.

- Akut inmeli bireylerin üst ekstremitte fonksiyonu ile Beck depresyon ölçeği arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı. Üst ekstremitte fonksiyonu düşük olan bireylerin depresyon düzeylerinin yüksek olduğu belirlendi.

-Akut inmeli bireylerde üst ekstremitte fonksiyonları ile yaş, cinsiyet ve VKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı.

-Akut inmeli bireylerin üst ekstremitte fonksiyonlarına göre sınıflandırıldığında şiddetli, orta, hafif grup ile denge, fonksiyonel kapasite sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Çalışmamızda şiddetli üst ekstremitte disfonksiyonu olan bireylerin denge ve fonksiyonel kapasiteleri, orta ve hafif disfonksiyona sahip olan gruplara göre daha düşüktü.

-Akut inmeli bireylerin üst ekstremitte fonksiyonlarına göre sınıflandırıldığında şiddetli, orta, hafif grup ile Beck depresyon skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

-Akut inmeli bireylerde etkilenen tarafın dominant olması ile denge, fonksiyonel kapasite ve depresyon düzeyleri arasında istatistiksel olarak fark görülmedi.

-Akut inmeli bireylerde farklı hemisfer etkilenimi ile denge, fonksiyonel kapasite ve depresyon durumları arasında istatistiksel olarak fark saptanmadı.

KAYNAKLAR

- [1] Sudlow, C. L. and C. P. Warlow. (1996). *Comparing stroke incidence worldwide: what makes studies comparable?* Stroke, **27**(3): p. 550-8.
- [2] Yavuzer, G. , Selles, R. , Sezer, N. , Sütbeyaz, S. , Busmann, J. B. , Köseoğlu, F. , . . . & Stam, H. J. (2008). Mirror therapy improves hand function in subacute stroke: a randomized controlled trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, **89**(3), 393-398.
- [3] Karaduman, A. A. , Livanelioğlu, A. , Köse, N. , Günel, M. K. , Yıldırım, S. A. , & Yılmaz, Ö. T. Prof. Dr. A. Saadet Otman.
- [4] Nakayama, H. , Jørgensen, H. S. , Raaschou, H. O. , & Olsen, T. S. (1994). Recovery of upper extremity function in stroke patients: the Copenhagen Stroke Study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, **75**(4), 394-398.
- [5] Triolo, R. J. , K. N. Werner, and R. Kirsch. (2001). *Modeling the postural disturbances caused by upper extremity movements.* IEEE Transactions on neural systems and rehabilitation engineering, **9**(2): p. 137-144.
- [6] Yeşilyurt, S. (2010). *Toplumda yaşayan kronik hemiplejik hastalarda üst ekstremitte fonksiyonları ve gövde kontrolü ile düşme, düşme korkusu, denge ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki.* Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi.
- [7] Villa, R. F. , F. Ferrari, and A. Moretti. (2018). *Post-stroke depression: Mechanisms and pharmacological treatment.* Pharmacol Ther, **184**: p. 131-144.
- [8] Kumral, E. , & Epidemiyolojisi, B. K. İ. (2002). Balkan S. *Serebrovasküler Hastalıklar*, **2**, 38-47.
- [9] Uysal, İ. (2008). *Farklı hemisfer lezyonu olan inmeli hastalarda kognitif yetenek, fiziksel fonksiyon, depresif semptomlar ve yaşam kalitesinin karşılaştırılması.* Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- [10] Kurtzke, J. F. (1984). *Neuroepidemiology.* Annals of Neurology: Official Journal of the American Neurological Association and the Child Neurology Society, . **16**(3): p. 265-277.
- [11] Grysiewicz, R. A. , K. Thomas, and D. K. Pandey. (2008). *Epidemiology of ischemic and hemorrhagic stroke: incidence, prevalence, mortality, and risk factors.* Neurologic clinics, **26**(4): p. 871-895.
- [12] Shinkawa, A. , Ueda, K. , Hasuo, Y. , Kiyohara, Y. , & Fujishima, M. (1990). Seasonal variation in stroke incidence in Hisayama, Japan. *Stroke*, **21**(9), 1262-1267.

- [13] 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.
- [14] Gürbüz, N. (2014). *İnme sonrası hemipleji gelişen hastalarda ayna tedavisinin üst ekstremitte motor iyileşmesine etkisinin araştırılması*.
- [15] Bogousslavsky, J. , G. Van Melle, and F. Regli. (1988). *The Lausanne Stroke Registry: analysis of 1, 000 consecutive patients with first stroke*. *Stroke*, 19(9): p. 1083-1092.
- [16] Mukherjee, D. and C. G. Patil. (2011). *Epidemiology and the global burden of stroke*. *World neurosurgery*, 76(6): p. S85-S90.
- [17] Hinkle, J. L. and M. M. Guanci. (2007). *Acute ischemic stroke review*. *Journal of neuroscience nursing*, 39(5): p. 285-293, 310.
- [18] Ufuk, U. (2007). *Stroke: definition, etiology, classification and risk factors*.
- [19] Stroke, W. H. O. (1989). Recommendations on stroke prevention, diagnosis, and therapy. Report of the WHO Task Force on Stroke and other Cerebrovascular Disorders. *Stroke*, 20(10), 1407-1431.
- [20] Kabakçı, G. , Abacı, A. , Ertaş, F. S. , Özerkan, F. , Erol, Ç. , & Oto, A. (2006). Türkiye’de hipertansif hastalarda inme riski ve inme riski açısından bölgesel farklılıkların belirlenmesi: Hastane tabanlı, kesitsel, epidemiyolojik anket (THINK)* çalışması. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*, 34(7), 395-405.
- [21] Adıgüzel, H. (2013). *Omuz ağrısı ve üst ekstremitte spastisitesi olan hemiplejik hastalarda üst ekstremitte fonksiyonelliğinin yürüyüşe etkisinin değerlendirilmesi*. DEÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- [22] Libby, P. , D. Egan, and S. Skarlatos. (1997). *Roles of infectious agents in atherosclerosis and restenosis: an assessment of the evidence and need for future research*. *Circulation*, 96(11): p. 4095-4103.
- [23] Merritt, H. H. (1984). *Merritt's textbook of neurology*. Lea & Febiger.
- [24] Garrison, S. , L. Rolak, and R. Dodaro, *Rehabilitation of the stroke patient, rehabilitation medicine principles and practice*. Philadelphia, JB Lippincott, 29: p. 565-569.
- [25] Oğuz, H. , Dursun, E. , & Dursun, N. (2004). *Tıbbi rehabilitasyon*. Nobel Tıp Kitabevleri.
- [26] Erden, N. and K. Öneş, *Kronik inme hastalarında duyuşal fonksiyonların; motor fonksiyonlar, yaşam kalitesi ve fonksiyonel değerlendirmeye etkileri*.
- [27] Otman, S. , A. Karaduman, and A. Livanelioğlu. (2001). *Hemipleji rehabilitasyonunda nörofizyolojik yaklaşımlar*. HÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları. Ankara, p. 16-64.
- [28] Nedeltchev, K. , der Maur, T. A. , Georgiadis, D. , Arnold, M. , Caso, V. , Mattle, H. P. , ... & Baumgartner, R. W. (2005). Ischaemic stroke in young adults: predictors of outcome and recurrence. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 76(2), 191-195.
- [29] Karan, A. and A. C. T. E. Rehabilitasyonu, Oğuz H, Dursun E, Dursun N. (2004). *Tıbbi Rehabilitasyon*. İstanbul: Nobel Kitapevi, p. s1061-79.

- [30] Adams Jr, H. P. , Bendixen, B. H. , Kappelle, L. J. , Biller, J. , Love, B. B. , Gordon, D. L. , & Marsh 3rd, E. E. (1993). Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke*, 24(1), 35-41
- [31] O'Donnell, M. J. , Xavier, D. , Liu, L. , Zhang, H. , Chin, S. L. , Rao-Melacini, P. , ... & Mondo, C. (2010). Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *The Lancet*, 376(9735), 112-123.
- [32] Ariesen, M. , Claus, S. P. , Rinkel, G. J. E. , & Algra, A. (2003). Risk factors for intracerebral hemorrhage in the general population: a systematic review. *Stroke*, 34(8), 2060-2065.
- [33] Işııkay, C. and N. Mutluer. (2002). *Stroke komplikasyonlan, serebrovasküler hastalıklar (Balkan S. Ed) Ankara. Güneş Kitabevi Yayın*, p. 313-328.
- [34] Bobath, B. (1990). *Adult hemiplegia: evaluation and treatment*. Elsevier Health Sciences.
- [35] Kong, K. -H. , K. S. Chua, and J. Lee. (2010). *Symptomatic upper limb spasticity in patients with chronic stroke attending a rehabilitation clinic: frequency, clinical correlates and predictors*. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 42(5): p. 453-457.
- [36] Raine, S. , Meadows, L. , & Lynch-Ellerington, M. (Eds.). (2012). *Bobath kavramı: Nörolojik rehabilitasyonda teori ve klinik uygulama*. Pelikan Kitabevi
- [37] Levin, M. F. , Musampa, N. K. , Henderson, A. K. , & Knaut, L. A. (2005). New approaches to enhance motor function of the upper limb in patients with hemiparesis. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 23(1), 2-5.
- [38] Tamam, B. , N. Taşdemir, and Y. Tamam. (2008). *İnme Sonrası Demans: Sıklığı ve Risk Faktörleri*. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 19(1).
- [39] Beyazova, M. , & Kutsal, Y. G. (Eds.). (2016). *Fiziksel tıp ve rehabilitasyon*. Güneş Tıp Kitabevleri
- [40] Laska, A. C. , Hellblom, A. , Murray, V. , Kahan, T. , & Von Arbin, M. (2001). Aphasia in acute stroke and relation to outcome. *Journal of internal medicine*, 249(5), 413-422.
- [41] Wade, D. T. , Hower, R. L. , David, R. M. , & Enderby, P. M. (1986). Aphasia after stroke: natural history and associated deficits. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 49(1), 11-16.
- [42] Öge, E. and İ. (2004). *Nöroloji, İstanbul Tıp Fakültesi Temel ve Klinik Bilimler Ders Kitapları Nobel Tıp Kitabevleri*. İstanbul.
- [43] Langhorne, P. , F. Coupar, and A. Pollock. (2009). *Motor recovery after stroke: a systematic review*. *The Lancet Neurology*, 8(8): p. 741-754.
- [44] Duncan, P. W. , Zorowitz, R. , Bates, B. , Choi, J. Y. , Glasberg, J. J. , Graham, G. D. , ... & Reker, D. (2005). Management of adult stroke rehabilitation care: a clinical practice guideline. *stroke*, 36(9), e100-e143.
- [45] Oğuz, H. , E. Dursun, and N. Dursun. (2004). *Tıbbi Rehabilitasyon Nobel Tıp Kitabevleri C. Öztürk, Bölüm13: p. 333-355*.

- [46] Başarı, M. (2013). *Spastisite ve Tedavisi*. Türk Nöroşirürji Dergisi, 23(9): p. 158-73.
- [47] Emery, C. A. , Cassidy, J. D. , Klassen, T. P. , Rosychuk, R. J. , & 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.
- [48] Balaban, Ö. , Nacı, B. , Erdem, H. R. , & Karagöz, A. (2009). Denge fonksiyonunun değerlendirilmesi. *J Phys Med Rehabil Sci*, 12(3), 133-9.
- [49] Şahin, E. , Baydar, M. , El, Ö. , Söylev, G. Ö. , Akpınar, B. A. , Şenocak, Ö. , & Peker, Ö. (2012). İnmeli Hastalarda Omuz Askisinin Statik Dengeye Etkisi. *Journal of Neurological Sciences*, 29(3).
- [50] Yanohara, R. , Teranishi, T. , Tomita, Y. , Tanino, G. , Ueno, Y. , & Sonoda, S. (2014). Recovery process of standing postural control in hemiplegia after stroke. *Journal of physical therapy science*, 26(11), 1761-1765.
- [51] Ko, Y. , Ha, H. , Bae, Y. H. , & Lee, W. (2015). Effect of space balance 3D training using visual feedback on balance and mobility in acute stroke patients. *Journal of physical therapy science*, 27(5), 1593-1596.
- [52] Dworzynski, K. , Ritchie, G. , Fenu, E. , MacDermott, K. , & Playford, E. D. (2013). Rehabilitation after stroke: summary of NICE guidance. *BMJ: British Medical Journal (Online)*, 346.
- [53] Geurts, A. C. , de Haart, M. , van Nes, I. J. , & Duysens, J. (2005). A review of standing balance recovery from stroke. *Gait & posture*, 22(3), 267-281.
- [54] Liphart, J. , Gallichio, J. , Tilson, J. K. , Pei, Q. , Wu, S. S. , & Duncan, P. W. (2016). Concordance and discordance between measured and perceived balance and the effect on gait speed and falls following stroke. *Clinical rehabilitation*, 30(3), 294-302.
- [55] Karthikbabu, S. , Nayak, A. , Vijayakumar, K. , Misri, Z. K. , Suresh, B. V. , Ganesan, S. , & Joshua, A. M. (2011). Comparison of physio ball and plinth trunk exercises regimens on trunk control and functional balance in patients with acute stroke: a pilot randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, 25(8), 709-719.
- [56] Jung, Y. , Lee, K. , Shin, S. , & Lee, W. (2015). Effects of a multifactorial fall prevention program on balance, gait, and fear of falling in post-stroke inpatients. *Journal of physical therapy science*, 27(6), 1865-1868.
- [57] Petitti, D. B. , Sidney, S. , Quesenberry Jr, C. P. , & Bernstein, A. (1998). Ischemic stroke and use of estrogen and estrogen/progestogen as hormone replacement therapy. *Stroke*, 29(1), 23-28.

- [58] Schepers, V. P. M. , Ketelaar, M. , Van de Port, I. G. L. , Visser-Meily, J. M. A. , & Lindeman, E. (2007). Comparing contents of functional outcome measures in stroke rehabilitation using the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Disability and rehabilitation*, 29(3), 221-230.
- [59] Kumral, E. (2002). Balkır K. *İnme epidemiyolojisi. Balkan S, edidörler. Serebrovasküler Hastalıklar. Ankara.*
- [60] Bonita, R. (1992). Epidemiology of stroke. *The Lancet*, 339(8789), 342-344.
- [61] Asberg, K. H. (1989). *Orthostatic tolerance training of stroke patients in general medical wards. An experimental study. Scand J Rehabil Med*, 21(4): p. 179-85.
- [62] Hamrin, E. (1982). *II. Early activation in stroke: does it make a difference? Scand J Rehabil Med*, 14(3): p. 101-9.
- [63] Wade, D. T. and R. L. Hewer. (1987). *Functional abilities after stroke: measurement, natural history and prognosis. J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 50(2): p. 177-82.
- [64] Ada, L. , Dean, C. M. , Morris, M. E. , Simpson, J. M. , & Katrak, P. (2010). Randomized trial of treadmill walking with body weight support to establish walking in subacute stroke: the MOBILISE trial. *Stroke*, 41(6), 1237-1242.
- [65] Mehrholz, J. , S. Thomas, and B. Elsner. (2017). *Treadmill training and body weight support for walking after stroke. Cochrane Database Syst Rev*, 8: p. Cd002840.
- [66] Yetisgin, A. (2017). *Clinical characteristics affecting motor recovery and ambulation in stroke patients. Journal of physical therapy science*, 29(2): p. 216-220.
- [67] Tombari, D. , Loubinoux, I. , Pariente, J. , Gerdelat, A. , Albucher, J. F. , Tardy, J. , ... & Chollet, F. (2004). A longitudinal fMRI study: in recovering and then in clinically stable sub-cortical stroke patients. *Neuroimage*, 23(3), 827-839.
- [68] Abe, O. , Aoki, S. , Shirouzu, I. , Kunimatsu, A. , Hayashi, N. , Masumoto, T. , ... & Ohtomo, K. (2003). MR imaging of ischemic penumbra. *European journal of radiology*, 46(1), 67-78.
- [69] Rosell, A. , Ortega-Aznar, A. , Alvarez-Sabín, J. , Fernández-Cadenas, I. , Ribó, M. , Molina, C. A. , ... & Montaner, J. (2006). Increased brain expression of matrix metalloproteinase-9 after ischemic and hemorrhagic human stroke. *Stroke*, 37(6), 1399-1406.
- [70] Lo, E. H. (2008). *A new penumbra: transitioning from injury into repair after stroke. Nat Med*, 14(5): p. 497-500.
- [71] Cramer, S. C. (2008). *Repairing the human brain after stroke. II. Restorative therapies. Ann Neurol*, 63(5): p. 549-60.
- [72] Teasell, R. , Bayona, N. , Salter, K. , Hellings, C. , & Bitensky, J. (2006). Progress in clinical neurosciences: stroke recovery and rehabilitation. *Canadian journal of neurological sciences*, 33(4), 357-364.
- [73] Faralli, A. , Bigoni, M. , Mauro, A. , Rossi, F. , & Carulli, D. (2013). Noninvasive strategies to promote functional recovery after stroke. *Neural plasticity*, 2013.

- [74] 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.
- [75] Rodriguez, A. A. , Black, P. O. , Kile, K. A. , Sherman, J. , Stellberg, B. , McCormick, J. , . . . & Swiggum, E. (1996). Gait training efficacy using a home-based practice model in chronic hemiplegia. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 77(8), 801-805.
- [76] Twitchell, T. E. (1951). *The restoration of motor function following hemiplegia in man*. *Brain*, 74(4): p. 443-80.
- [77] Korner-Bitensky, N. , Mayo, N. , Cabot, R. , Becker, R. , & Coopersmith, H. (1989). Motor and functional recovery after stroke: accuracy of physical therapists' predictions. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 70(2), 95-99.
- [78] Dombovy, M. L. , B. A. Sandok, and J. R. Basford. (1986). *Rehabilitation for stroke: a review*. *Stroke*, 17(3): p. 363-369.
- [79] Adler, M. , Hamaty, D. , Brown, C. C. , & Potts, H. (1977). Medical audit of stroke rehabilitation: a critique of medical care review. *Journal of chronic diseases*, 30(7), 461-471.
- [80] Naghdi, S. , Ansari, N. N. , Mansouri, K. , & Hasson, S. (2010). A neurophysiological and clinical study of Brunnstrom recovery stages in the upper limb following stroke. *Brain injury*, 24(11), 1372-1378.
- [81] Luke, C. , K. J. Dodd, and K. Brock. (2004). *Outcomes of the Bobath concept on upper limb recovery following stroke*. *Clin Rehabil*, 18(8): p. 888-98.
- [82] Kollen, B. J. , Lennon, S. , Lyons, B. , Wheatley-Smith, L. , Scheper, M. , Buurke, J. H. , . . . & Kwakkel, G. (2009). The effectiveness of the Bobath concept in stroke rehabilitation: what is the evidence?.
- [83] Shi, Y. X. , Tian, J. H. , Yang, K. H. , & Zhao, Y. (2011). Modified constraint-induced movement therapy versus traditional rehabilitation in patients with upper-extremity dysfunction after stroke: a systematic review and meta-analysis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 92(6), 972-982.
- [84] Cauraugh, J. H. , Lodha, N. , Naik, S. K. , & Summers, J. J. (2010). Bilateral movement training and stroke motor recovery progress: a structured review and meta-analysis. *Human movement science*, 29(5), 853-870.
- [85] Kerkhoff, G. (2003). *Modulation and rehabilitation of spatial neglect by sensory stimulation*. *Prog Brain Res*, 142: p. 257-71.
- [86] Merians, A. S. , Poizner, H. , Boian, R. , Burdea, G. , & Adamovich, S. (2006). Sensorimotor training in a virtual reality environment: does it improve functional recovery poststroke?. *Neurorehabilitation and neural repair*, 20(2), 252-267.
- [87] 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.
- [88] Algina, J. and S. Olejnik. (2003). *Sample size tables for correlation analysis with applications in partial correlation and multiple regression analysis*. *Multivariate Behavioral Research*, 38(3): p. 309-323.

- [89] Fugl-Meyer, A. R. , Jääskö, L. , Leyman, I. , Olsson, S. , & Steglind, S. (1975). The post-stroke hemiplegic patient. 1. a method for evaluation of physical performance. *Scandinavian journal of rehabilitation medicine*, 7(1), 13-31.
- [90] Ağırcan, D. (2009). *Tinetti Balance and Gait Assessment'ın (Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi) Türkçeye uyarlanması, geçerlilik ve güvenilirliği*. Yüksek lisans tezi. Pamukkale Üniversitesi. Denizli.
- [91] Beck, H. N. (1988). Depresyon Ölçeği'nin bir Türk örnekleminde geçerlilik ve güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi*, 6, 118-22.
- [92] Kıyan, S. , Öz Saraç, M. , Ersel, M. , Aksay, E. , Yürüktümen, A. , Musalar, E. , & Çevrim, Ö. (2009). Acil Servise Başvuran Akut İskemik İnme 124 Hastanın Geriye Yönelik Bir Yıllık İncelemesi. *Akademik Acil Tıp Dergisi*, 8(3), 15-20.
- [93] Hakbilir, O. , Çete, Y. , Göksu, E. , & Akyol, C. (2006). İme popülasyonunun demografik özellikleri ve geç acil servis başvurularının yeni tedavi yaklaşımları üzerine etkisi. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 6(3), 132-138.
- [94] Nencini, P. , Inzitari, D. , Baruffi, M. C. , Fratiglioni, L. , Gagliardi, R. , Benvenuti, L. , ... & Rosselli, A. (1988). Incidence of stroke in young adults in Florence, Italy. *Stroke*, 19(8), 977-981.
- [95] 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.
- [96] Shumway-Cook, A. , D. Anson, and S. Haller. (1988). *Postural sway biofeedback: its effect on reestablishing stance stability in hemiplegic patients*. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 69(6): p. 395-400.
- [97] Dickstein, R. , Nissan, M. , Pillar, T. , & Scheer, D. (1984). Foot-ground pressure pattern of standing hemiplegic patients: major characteristics and patterns of improvement. *Physical Therapy*, 64(1), 19-23.
- [98] Horak, F. B. , Esselman, P. , Anderson, M. E. , & Lynch, M. K. (1984). The effects of movement velocity, mass displaced, and task certainty on associated postural adjustments made by normal and hemiplegic individuals. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 47(9), 1020-1028.
- [99] Ford, M. P. , R. C. Wagenaar, and K. M. Newell. (2007). *The effects of auditory rhythms and instruction on walking patterns in individuals post stroke*. *Gait & Posture*, 26(1): p. 150-155.
- [100] Eke-Okoro, S. T. , M. Gregoric, and L. -E. Larsson. (1997). *Alterations in gait resulting from deliberate changes of arm-swing amplitude and phase*. *Clinical Biomechanics*, 12(7-8): p. 516-521.
- [101] Stephenson, J. L. , A. Lamontagne, and S. J. De Serres. (2009). *The coordination of upper and lower limb movements during gait in healthy and stroke individuals*. *Gait & posture*, 29(1): p. 11-16.
- [102] Kim, J. -S. and O. -H. Kwon. (2012). *The effect of arm swing on gait in post-stroke hemiparesis*. *Journal of the Korean Society of Physical Medicine*, 7(1): p. 95-101.

- [103] Jurčević Lulić, T. , A. Sušić, and J. Kodvanj. (2008). *Effects of arm swing on mechanical parameters of human gait*. Collegium antropologicum, **32**(3): p. 869-873.
- [104] Stephenson, J. L. , De Serres, S. J. , & Lamontagne, A. (2010). The effect of arm movements on the lower limb during gait after a stroke. *Gait & posture*, **31**(1), 109-115.
- [105] Shin, S. J. , T. Y. Kim, and W. G. Yoo. (2013). *Effects of various gait speeds on the latissimus dorsi and gluteus maximus muscles associated with the posterior oblique sling system*. J Phys Ther Sci, **25**(11): p. 1391-2.
- [106] Vleeming, A. , Pool-Goudzwaard, A. L. , Stoeckart, R. , van Wingerden, J. P. , & Snijders, C. J. (1995). The posterior layer of the thoracolumbar fascia. *Spine*, **20**(7), 753-758.
- [107] Shin, J. , D. -W. Oh, and J. -S. Kim. (2010). *Effect of Nordic walking training on walking function of patients with stroke*. J of Special Education & Rehabilitation Science, **49**: p. 181-194.
- [108] Podsiadlo, D. and S. Richardson. (1991). *The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons*. Journal of the American geriatrics Society, **39**(2): p. 142-148.
- [109] Hughes, C. (1998). Relationship among performance on stair ambulation, functional reach, and timed up and go tests in older adults. *Issues Aging*, **21**, 18-22.
- [110] Newton, R. A. (1997). *Balance screening of an inner city older adult population*. Archives of physical medicine and rehabilitation, **78**(6): p. 587-591.
- [111] Shumway-Cook, A. , S. Brauer, and M. Woollacott. (2000). *Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test*. Physical therapy, **80**(9): p. 896-903.
- [112] Yalman, A. , Eskiurt, N. , Vural, M. , Dönmez, M. , Çeşme, F. , Demirci, S. , ... & Üçgüler, H. B. Serebrovasküler atak sonrası kognitif fonksiyon ve duyu-durum değişiklikleri.
- [113] Barker-Collo, S. L. (2007). *Depression and anxiety 3 months post stroke: prevalence and correlates*. Archives of Clinical Neuropsychology, **22**(4): p. 519-531.
- [114] Shimoda, K. , & Robinson, R. G. (1999). The relationship between poststroke depression and lesion location in long-term follow-up. *Biological psychiatry*, **45**(2), 187-192.

EKLER

Ek A: Etik Kurul Onay Formu

Ek B: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Ek C: Demografik Bilgi Formu

Ek D: Fugl-Meyer Üst Ekstremitte Değerlendirme Ölçeği

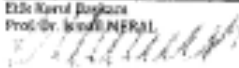
Ek E: Tinetti Denge Değerlendirmesi

Ek F: Time Up Go testi

Ek G: Beck Depresyon Ölçeği



EK A

BEZMİALEM YAKIN ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU (2011-KAER-42) KARAR FORMU				
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Hemiplajik Olgularda Üst Ekstremité Fonksiyonlarının Dengi, Fonksiyonel Kapasite ve Depresyon Üzerine Etkisinin Karşılaştırılması		
09.05.2018				
ETİK KURULU BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Bezmialem Yakın Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu		
	AÇIK ADRESİ	Adnan Menderes Bulvarı Yatan Caddesi 34995 Fındıklı/Kuşluk		
	TELEFON	(0212) 513 23 28 - 1828		
	E-POSTA	op@etik@bezmialem.edu.tr		
BAŞTUTAN BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNYANI ADI-SOYADI	Dr. Öğr. Üyesi Zeynep HOŞBAY		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI/TAN LIDANLIK ALANI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/> ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>
BİLGİLENDİRİLMİŞ BİLEŞENLERİ	Bilgi Adı	Tarih	Yayımlanma Numarası	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	-	-	Çevrimiçi Değil <input type="checkbox"/> Var <input checked="" type="checkbox"/>
KARAR BİLGİLERİ	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	-	-	Çevrimiçi Değil <input type="checkbox"/> Var <input checked="" type="checkbox"/>
	Karar No:11348	Tarih:09.05.2018		
Yürürlüğünü Dr. Öğr. Üyesi Zeynep HOŞBAY'ın yaptığı "Hemiplajik Olgularda Üst Ekstremité Fonksiyonlarının Dengi, Fonksiyonel Kapasite ve Depresyon Üzerine Etkisinin Karşılaştırılması" Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından değerlendirilerek ve etik açıdan uygun bulunmuştur.				
Sayfa 1 / 2				
Etik Kurul Başkanı Prof. Dr. İsmail İNERLİ 				

BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU (2011-KAİK-42)
KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Hemireplik Olgularda Üst Ekstremité Fonksiyonları Dengesi, Fonksiyonel Kapasite ve Depresyon Üzerine Etkisi
-----------------------	---

BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönerge, İyi Klinik Uygulamaları Kurumu
BASKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Prof. Dr. İsmail MERAL

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Araştırma ile İlgili	Karar *	İmza
Prof. Dr. İsmail MERAL	Fizyoloji	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> R	<i>[Signature]</i>
Prof. Dr. Ömer SOYSAL	Genel Cerrahi	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> O <input checked="" type="checkbox"/> R	<i>[Signature]</i>
Prof. Dr. Nuran YILDIRIM	Top Tarih ve Etik	Bezmialem Vakıf Üniversitesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> R	<i>[Signature]</i>
Prof. Dr. Tüknaz AŞTI	Hemşirelik Bölümü	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> O <input checked="" type="checkbox"/> R	<i>[Signature]</i>
Prof. Dr. Senem ÖZÇELİK	Tıp Eğitimi ve Bilgisi	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> O <input checked="" type="checkbox"/> R	<i>[Signature]</i>
Prof. Dr. Teoman AYDIN	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> R	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Fatih AKBAŞ	Tabii Biyoloji	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> R	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Binnur AYDOĞAN TEMEL	Eczacılık	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Eczacılık Fakültesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> R	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Aclan ÖZDER	Aile Hekimliği	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> R	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Mustafa TUNALI	Periodontoloji	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> O <input checked="" type="checkbox"/> R	<i>[Signature]</i>
Dr. Öğr. Üyesi Nur BÜYÜKPINARBASILI	Tabii Patoloji	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> R	<i>[Signature]</i>
Av. Mustafa Faruk ALKAYA	Hukuk	Bezmialem Vakıf Üniversitesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> R	<i>[Signature]</i>
Eda BAYRAKTAR	Sivil Üye	Bezmialem Vakıf Üniversitesi	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> R	<i>[Signature]</i>

* Toplamda Beklenen

Karar: Onaylandı Reddedildi

Sayfa 2 / 2

Etik Kurul Başkanı
Prof. Dr. İsmail MERAL

[Signature]

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU ÖRNEĞİ (BGOF)

ÇALIŞMANIN ADI: "Hemiplejik Olgularda Üst Ekstremitte Fonksiyonlarının Denge ,Fonksiyonel Kapasite ve Depresyon Üzerine Etkisinin Karşılaştırılması"

Aşağıda bilgileri yer almakta olan bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamamız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Eğer çalışmaya katılma kararı verirseniz, **Çalışmaya Katılma Onayı Formu**'nu imzalayınız. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Çalışmaya katıldığımız için size herhangi bir ödeme yapılmayacak ya da sizden herhangi bir maddi katkı/malzeme katkısı istenmeyecektir.

ÇALIŞMANIN KONUSU VE AMACI :

Bu çalışma İ.A.Ü .VM Medicalpark Florya Hastanesi'nde bulunan 50 yaş üstü hemiplejik bireylerin üst ekstremitte fonksiyonlarının denge fonksiyonel kapasite ve depresyon üzerine etkisini değerlendirmek için planlandı. Bu çalışma da sizin üst ekstremitte fonksiyonlarınızın denge fonksiyonel kapasitenize ve depresyon durumunuza etkisini belirlemek için değerlendirme parametreleri ve anket uygulanacaktır. Sizde birlikte bu çalışmaya 30 gönüllü birey dahil edilerek, sizden elde edilen veriler karşılaştırılarak bir sonuca varılacaktır.

ÇALIŞMADA YER ALMAMIN YARARLARI NELERDİR?

Bu araştırma sonucunda sizin denge fonksiyonel kapasiteniz ve depresyon durumunuz değerlendirilmiş olacaktır. Çalışmaya katılarak üst ekstremitte fonksiyonlarınızın denge fonksiyonel kapasite ve depresyona olan etkisini belirleme de bizlere yardımcı olmuş olacaksınız.

BU ÇALIŞMAYA KATILMAMIN MALİYETİ NEDİR? (Bu bölüm aynen korunacaktır)

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

ÇALIŞMAYA KATILMALI MIYIM?

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemez iseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından sizin için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Aynı şekilde çalışmayı yürüten doktor çalışmaya devam etmeniz sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir.

Çalışma doktorunuz kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

SORU VE PROBLEMLER İÇİN BASVURULACAK KİŞİLER :

ADI : Sabriye Buse Sortoğlu
GÖREVİ : Yardımcı Araştırmacı
TELEFON : 05426461607

ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıdaki bilgileri ilgili araştırmacı ile ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Araştırmacı, saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

<i>Gönüllü Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>	
<i>Telefon:</i>			
<i>Vasi (var ise) Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>	
<i>Telefon:</i>			
<i>Görüşme Tanığı Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>	
<i>Telefon:</i>			
<i>Araştırmacı Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>	
<i>Telefon:</i>			

1: Gönüllünün bilgilendirilme işlemine başından sonuna dek tanıklık eden kişi
2: Gönüllü kişi araştırma hakkında bilgilendiren kişi

EK C

Demografik Değerlendirme Formu:

Tarih:

Dosya Numarası:

Telefon:

Yaş:

Cinsiyet: 1. K() 2. E()

Boy(cm):

Kilo(kg):

İnme Tanı Tarihi:

Etiyoloji:

Etkilenen Taraf: 1. Sol() 2. Sağ()

Dominant Ekstremité:

Kullandığı İlaçlar:

Düşme Hikayesi:

Düşme Sıklığı:

Sistemik Hastalıklar:

Sigara Kullanımı:

Fugl- Meyer Üst Ekstremité Motor Değerlendirme Ölçeği Fugl-Meyer Upper Extremity Assessment

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

	Skor	Maks. Test	Skorlama
Oturma Pozisyonu	----	4	I. Refleks aktivite Skor Biceps Triseps
			Skor 0: Refleks aktivite yok Skor 2: Refleks aktivite fleksionlerde ve/veya ekstansiyonlarda ortaya çıkabilir
	----	12	II. Fleksör sinerji Skor 1. Omuz Elevasyonu 2. Omuz Retraksiyonu 3. Omuz Abduksiyon (90°'ye kadar) 4. Omuz Rotasyon 5. Dirsek Fleksiyonu(90°'ye kadar) 6. Ön kol Supinasyonu
			Skor 0: Herhangi bir hareket yapılmıyor Skor 1: Hareketler kısmen yapılıyor Skor 2: Hareketler normal olarak yapılabilir
	----	6	III. Ekstansör sinerji Skor 1. Omuz Addüksiyonu/Ç rotasyonu 2. DirsekEkstansiyonu 3. Ön kol Pronasyonu
			Skor 0: Herhangi bir hareket yapılmıyor Skor 1: Hareketler kısmen yapılıyor Skor 2: Hareketler normal olarak yapılabilir
----	6	IV. Kombine sinerjist hareketler Skor 1. El kember omurgaya doğru 2. Dirsek 0°'de iken Omuzun 90°'ye Fleksiyonu (Ön kol pronasyonuna izin verilmiş) 3. Omuz 0°'de ve Dirsek 90° fleksiyonda iken ön kolun pronasyon/supinasyonu	
		Skor 0: Herkisi yok Skor 1: El kember ile/ya omuz/supinasyon yapılmıyor Skor 2: El kember aralığı yapılmıyor Skor 0: Omuz dışından abduktör eller veya kollarla desteklenmeden dirsek fleksiyonu ortaya çıkar Skor 1: Herkisi 90°'de aralıklarla yapılmıyor veya dirseğe fleksiyonu ortaya çıkar Skor 2: Herkisi normal olarak yapılabilir Skor 0: Pronasyon ve supinasyon yapılmıyor veya gevrek omuz ve dirsek pozisyonu seçilmiyor Skor 1: Gevrek omuz ve dirsek pozisyonu seçilmeden önce aktif pronasyon ve supinasyon yapılabilir Skor 2: Herkisi normal yapılabilir	
----	6	V. Sinerji dışı hareketler Skor 1. Dirsek 0° fleksiyonda ve ön kol pronasyonda iken omuzun 90° lik abduksiyonu 2. Dirsek 0° fleksiyonda iken omuzun 90°'den 180°'ye fleksiyonu 3. Omuz 30°-90° fleksiyonda ve dirsek 0° fleksiyonda iken ön kolun pronasyon/ supinasyonu	
		Skor 0: Herkisi değerlendirilmedi dirsek fleksiyonu ortaya çıkar veya ön kol pronasyonunu koruyamaz Skor 1: Herkisi hazin yapılabilir veya hareket esnasında dirsek fleksiyonu ortaya çıkar veya ön kol pronasyonunu koruyamaz Skor 2: Herkisi normal yapılabilir Skor 0: Herkisi değerlendirilmedi dirsek fleksiyonu veya omuz abduksiyonu ortaya çıkar Skor 1: Herkisi hazin yapılabilir veya hareket esnasında dirsek fleksiyonu veya omuz abduksiyonu ortaya çıkar Skor 2: Herkisi normal yapılabilir Skor 0: Pronasyon ve supinasyon yapılmıyor veya gevrek omuz ve dirsek pozisyonu seçilmiyor Skor 1: Gevrek omuz ve dirsek pozisyonu seçilmeden önce aktif pronasyon ve supinasyon yapılabilir Skor 2: Herkisi normal yapılabilir	
----	6	VI. Normal refleks aktivite Skor (Sadece 5. basamaktan tam puan alan hastalar için uygulanır) 1. Biceps refleksi 2. Triseps refleksi 3. Parmak fleksörlerine hızlı germe	
		Skor 0: Değerlendirilen üç refleksden iki tanesi lipenaktif ise Skor 1: Değerlendirilen üç refleksden bir tanesi lipenaktif veya iki tanesi canlıya Skor 2: Bir refleks güçlü veya normal refleksler	

www.ftronline.com

Fugl - Meyer Üst Ekstremité Değerlendirmesi Sayfa - 2

El bileği Değerlendirilmesi	10	VII. El bileği değerlendirilmesi	Skor
		1. El bileği dorsofleksiyonu (Omuz 0° abduksiyon ve dirsek 90°lik fleksiyonda)	Skor 0: Hasta 15°'li el bileği dorsofleksiyonu yapamaz Skor 1: Dorsofleksiyonu tamamlar ama dirence karşı kaymaz Skor 2: Hafif bir direnç karşısında pozisyonunu korur
		2. El bileği fleksiyon-ekstansiyonu (Omuz 0° abduksiyon ve dirsek 90°fleksiyonda iken)	Skor 0: İstenilen pozisyonda hareket eklatlanamaz Skor 1: İstenilen pozisyonda EM boyunca hareket sürdürülemez Skor 2: İstenilen pozisyonda hareket tamamlanır
		3. El bileği stabilitesi (Omuz 30°fleksiyonda ve dirsek 0°iken)	Skor 0: Hasta 15°'lik el bileği dorsofleksiyonu yapamaz Skor 1: Dorsofleksiyonu tamamlar ama dirence karşı kaymaz Skor 2: Hafif bir direnç karşısında pozisyonunu korur
		4. El bileği fleksiyon-ekstansiyonu (Omuz 30° fleksiyonda ve dirsek 0°iken)	Skor 0: İstenilen pozisyonda hareket eklatlanamaz Skor 1: İstenilen pozisyonda EM boyunca hareket sürdürülemez Skor 2: İstenilen pozisyonda hareket tamamlanır
		5. El bileği sirkümdüksiyonu (Omuz 0° abduksiyon ve dirsek 90° fleksiyonda ön kol pronasyonda iken)	Skor 0: Hareket yapılamaz Skor 1: Özensiz veya tamamlanamayan sirkümdüksiyon Skor 2: Hareket sleri belirli tamamlanır
El Değerlendirmesi	14	VIII. El değerlendirmesi	Skor
		1. Parmakların topluca (hepsi birlikte ve aynı anda) fleksiyonu	Skor 0: Parmaklarda fleksiyon yok Skor 1: Kısmi parmak fleksiyonu hareketi izlenilemez Skor 2: Tam aktif fleksiyon mevcut
		2. Parmakların topluca ekstansiyonu	Skor 0: Parmaklarda ekstansiyon yok Skor 1: Aktif fleksiyondaki eli çizebilir Skor 2: Tam aktif ekstansiyon mevcut
		3. Kavrama: MF eklemler ekstansiyonda, PIF ve DIF'ler fleksiyonda iken (2-3-4 üncü parmaklarla) kavrama	Skor 0: Kavrama yapamaz Skor 1: Zayıf kavrama Skor 2: Dirence karşı kavrama mevcut
		4. Kavrama: Başparmak addüksiyonu ile (1. parmakta KMK eklemler ve Interfalangeal eklemler 0° de iken)	Skor 0: Kavrama yapamaz Skor 1: Zayıf kavrama (Küçük tutabilir fakat çökene karşı kaymaz) Skor 2: Dirence karşı kavrama mevcut
		5. Kavrama: Kalem tutma tarzında (başparmak ve işaret parmağı pulparları arasında)	Skor 0: Kavrama yapamaz Skor 1: Zayıf kavrama (Kalem tutabilir fakat çökene karşı kaymaz) Skor 2: Dirence karşı kavrama mevcut
		6. Kavrama: Silindirik Kavrama (Birinci ve 2. Parmağın volar yüzleri karşılıklı gelecek şekilde)	Skor 0: Kavrama yapamaz Skor 1: Zayıf kavrama (Küçük bir silindirik tutabilir fakat çökene karşı kaymaz) Skor 2: Dirence karşı kavrama mevcut
7. Kavrama: Küresel (sferik) Kavrama	Skor 0: Kavrama yapamaz Skor 1: Zayıf kavrama (Tenis topunu tutabilir fakat çökene karşı kaymaz) Skor 2: Dirence karşı kavrama mevcut		
Kordinasyon ve Hız Değerlendirmesi	6	IX. Kordinasyon ve Hız Değerlendirmesi (Hızlıca yapılan parmak burun testi: 5 tekrar)	Skor
		1. Titreme	Skor 0: Belirgin Tremor Skor 1: Hafif Tremor Skor 2: Tremor Yok
		2. Dismetri	Skor 0: Belirgin Dismetri Skor 1: Hafif Dismetri Skor 2: Dismetri Yok
		3. Hız	Skor 0: Altı saniyeden önce tamamlanamaz Skor 1: 6 ila 8 Saniyele tamamlanır Skor 2: 8 Saniyeden önce tamamlanır

Fugl-Meyer AR, Jääskel L, Leppänen L, Oksanen S, Stegönd S (1975) Scand J Rehabil Med. 1975;7(1):13-31.



Toplam Puan (0-66):

Tıccarî ve dâirlemeler: Dr. Ender Salbaş 2016

Tinetti Denge ve Yürüme Testi

Tinetti Balance & Gait Test (TBT & TGT)

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Özellikle yaşlarda düşme riskinin belirlenmesinde tercih edilen bu test, denge için 13, yürüyüş için 9 maddeden oluşmaktadır. Sorular 0-1-2 şeklinde puanlanır. Maksimum 26 puanlık denge skoru ve maksimum 9 puanlık yürüme skoru hesaplanır. Total skor (denge+yürüme) 35' tir. Testin internette farklı şekilleri mevcuttur. Biz 1986 yılına ait orijinal makaleye sadık kalarak testi Türkçeye çevirdik.

Denge Testi

	Normal (2puan)	Adaptif (1 puan)	Anormal (0 puan)
1 Oturma dengesi	Sağlam ve stabil <input type="checkbox"/>	Dik durabilmek için sandalyeye tutunuyor <input type="checkbox"/>	Kaykılıyor, sandalyeden kayıyor <input type="checkbox"/>
2 Sandalyeden kalkış	Kollarını kullanmadan tek bir hareketle kalkabiliyor <input type="checkbox"/>	Kalkmak için kollarını kullanıyor (ya sandalyeye, ya da baston benzeri yardımcı araca tutunuyor) ve/veya kalkmadan önce sandalyenin önüne doğru hareket ediyor <input type="checkbox"/>	Fek çok kere denemek zorunda ya da bir insanın yardımına ihtiyacı var. <input type="checkbox"/>
3 Ani dik durma dengesi (ilk 3-5 sn.)	Herhangi bir yürüme yardımcı aracına veya desteğe ihtiyaç duymadan sağlam dengesi vardır. <input type="checkbox"/>	Sağlam dengesi vardır ama bir yürüme yardımcı aracına veya desteğe ihtiyaç duyar. <input type="checkbox"/>	Bir destek nesnesine sıkıca tutunmak, sendelemek, ayağın yerini değiştirmek, gövdenin belirgin sallanması gibi kararsız durum varlığı. <input type="checkbox"/>
4 Ayakta durma dengesi	Herhangi bir yürüme yardımcı aracına tutunmadan ayaklar yan yana sağlam dengededir. <input type="checkbox"/>	sağlam dengededir ama ayaklarını yan yana getiremez. <input type="checkbox"/>	Yukarıdakine ilaveten herhangi bir nesneye tutunmak <input type="checkbox"/>
5 Gözler kapalıyken denge	Ayaklar yan yana ilen herhangi bir nesneye tutunmadan sağlam dengededir. <input type="checkbox"/>	sağlam dengededir ama ayaklarını yan yana getiremez. <input type="checkbox"/>	İki yukarıdaki açıklamaya ilaveten herhangi bir nesneye tutunmak <input type="checkbox"/>
6 Dönme dengesi (360°)	Hiçbir şeye tutunmadan, sendelemeden, akıcı bir şekilde döner. <input type="checkbox"/>	Adımlar kesintilidir (önce ayağını tamamen yere basar sonra diğerini kaldırır.) <input type="checkbox"/>	Üç yukarıdaki açıklamaya ilaveten herhangi bir nesneye tutunmak <input type="checkbox"/>
7 Sternumu dürtmek (hasta ayaklar mümkün mertebe yan yana ayakta dururken test uygulayıcı 3 kez hafifçe ittirir.)	Denge sağlamdır. Hasta kuvvete karşı direnir. <input type="checkbox"/>	Hasta ayağını oynatmak zorunda kalır ama dengesini korur. <input type="checkbox"/>	Düşmeye bağlı ya da test uygulayıcı tutmak durumunda kalır. <input type="checkbox"/>
8 Boyunu çevirmek (hasta ayaklar mümkün mertebe yan yana ayakta dururken her 2 yana ve tavana bakar)	Her 2 taraf servikal rotasyonun en az yarısını yapar, tavana bakar; tutunmak zorunda kalmaz, sersemlik hissi, ağrı olmaz. <input type="checkbox"/>	Her 2 taraf servikal rotasyonu, ve ekstansiyonu yapar ama hareket kısıtlıdır, tutunmak zorunda kalmaz, sersemlik hissi, ağrı olmaz. <input type="checkbox"/>	Kafasını çevirdiğinde bu durumlardan biri veya birkaçı oluşur. <input type="checkbox"/>
9 Tek ayak üstü duruş dengesi	Bir nesneye tutunmadan 5 sn. boyunca tek ayağı üzerinde durabilir. <input type="checkbox"/>	- <input type="checkbox"/>	Yapamaz <input type="checkbox"/>

www.ftronline.com

Tinetti Denge ve Yürüme Testi Sayfa-2

10	Geriyeye eğilmek	Bir nesneye tutunmadan geriyeye doğru yeterli miktarda eğilebilir.	Geriyeye doğru eğilme miktarı benzer yaş grubundan daha azdır ya da bir nesneye tutunur	Denemez, eğilemez ya da sendeler
		<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
11	Yukarı uzanmak (parmak uçlarına yükselip gerilerek alabileceği bir üst raftan nesne almak)	Bir nesneye tutunmadan nesneyi yüksekteki raftan alabilir.	Nesneyi yüksekteki raftan alabilir ancak bir nesneye tutunması gerekir.	Yapamaz, dengesini koruyamaz
		<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
12	Yere eğilmek	Yerdeki kalemi tek seferde bir araç ya ellerini kalkmak için kullanmadan alabilir.	Yerdeki kalemi tek seferde alabilir ancak bir araç ya ellerini kalkmak için kullanır.	Eğilemez ya da kalkmak için bir çok kez uğraşır.
		<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
13	Oturmak	Tek seferde ve düzgün bir şekilde oturabilir.	Oturmak için kollar ile sandalyeye tutunur ya da hareket pek düzgün değildir.	Sandalyeye düşer, mesafeyi hesaplayamaz
		<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0

Toplam Denge Puanı (0-26):

Yürüme Testi

	Normal (1 puan)	Anormal (0 puan)
1	Yürümenin başlatılması Hasta seri bir şekilde, çekinmeden yürümeye başlar	Çekinir, birden çok kez dener, hareketler düzgün değildir.
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
2	Adım yüksekliği Ayak yere teması kesilir yükseklik 5cm'den fazla değildir.	Ayak ya yere sürer ya da 5 cm'den daha fazla yükselir
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
3	Adım uzunluğu Başparmağın temasını kesilip topuğun yere değinceye kadar alınan mesafe ayağın uzunluğundan fazladır.	Adım uzunluğu ayak uzunluğundan kısadır.
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
4	Adım simetrisi Çoğu zaman her 2 adım mesafesi aynıdır ya da benzerdir.	Adım mesafesi farklıdır ya da bir taraf hep aynı şekilde kısadır.
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
5	Adım devamlılığı Bir ayağın topuğu yenden kalkarken diğer topuk yere temas eder, adımlar arası durma yoktur, mesafeler aynıdır.	Bir ayağını kaldırmadan önce diğeri ile tamamen yere basar, adım uzunlukları değişkendir.
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
6	Yürüme hattında sapma Arkadan bakınca düz bir hatta ilerler.	Yürüme hattı ya adımdan adama değişir ya da bir yöne doğru yürür.
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
7	Gövde stabilitesi Gövde kaymaz, denge için kollar abduksiyona getirmez.	Gövde kayar, diz postür fleksiyondadır, kollar abduksiyona gelebilir.
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
8	Yürüme durumu Adım atarken ayak neredeyse diğerine değecek kadar yakındır.	Adımlar ayrı ayrı, geniş atar.
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0
9	Yürürken dönmek Yürümeye devam ederken sendelemeden döner.	Sendeler, dönmeye önce durur, adımlar devamlı değildir.
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0

Mary E. Tinetti 1986 Journal of the American Geriatrics Society February 1986 vol. 34, no. 2



www.fronline.com

Toplam Yürüme Puanı (0-9):

Tuzluca, Fizyoterapi ve Tıp Fakültesi, Dr. Ender Sallıbaş

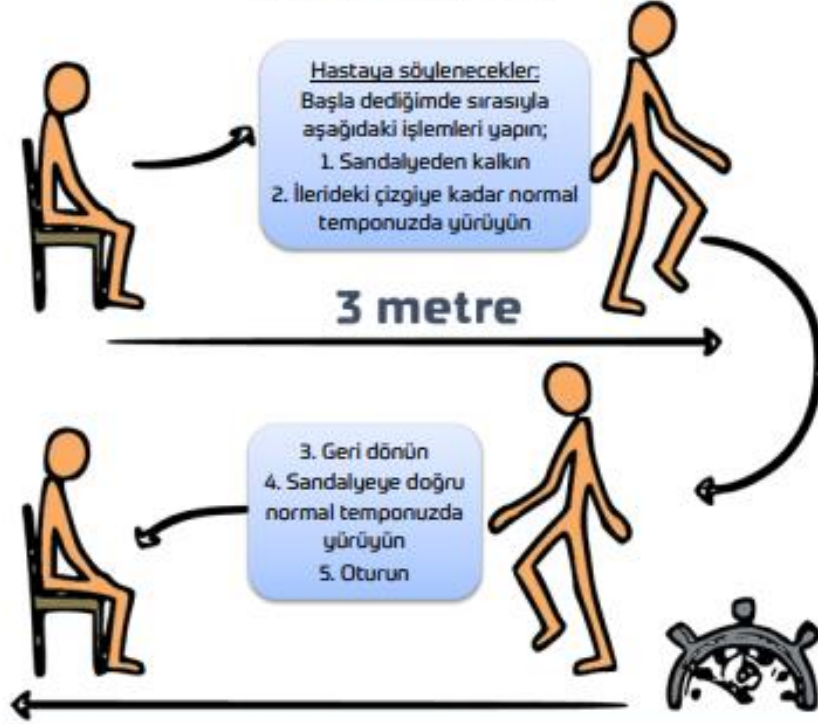
Zamanlı Kalk Ve Yürü Testi

The Timed Up and Go (TUG) Test

Hastanın Adı Soyadı:

Tarih:/...../.....

Yaşlılarda düşme riskini ve mobilitayı değerlendiren testin uygulanışı için bir sandalye ve bir kronometre gereklidir. Test hastanın her zaman kullandığı ayakkabı ile yapılır ve eğer ihtiyaç duyuyorsa yürümeye yardımcı araçların kullanılabileceği söylenir. Sandalyenin önündeki 3 metrelik alan belirlenir. Hastadan sandalyeden kalkıp bu mesafeyi yürüyüp tekrar oturması istenir. Geçen zaman testin sonucunu verir.



Var olanları işaretleyin:

Geçen Süre: saniye

Yaşlı bir birey bu testi 12 saniyeden daha uzun sürede tamamlıyorsa düşme riski vardır

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Yavaş ve değişken tempo | <input type="checkbox"/> Denge kaybı |
| <input type="checkbox"/> Kısa adım aralığı | <input type="checkbox"/> Kol sallama kısa ya da yok |
| <input type="checkbox"/> Duvara tutunuyor. | <input type="checkbox"/> Ayaklarını sürüyor |
| <input type="checkbox"/> Kalıp gibi dönüyor | <input type="checkbox"/> Yürüme araçlarını düzgün kullanmıyor |

Beck Depresyon Ölçeği

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Aşağıda 21 maddeden oluşan formda yazılı seçenekleri dikkatlice okuyunuz. Geçtiğimiz bir (1) hafta içindeki kendi ruh durumunuzu göz önünde bulundurarak size en çok uyan, yani sizin durumunuzu en iyi anlatan 'bir' ifadeyi işaretleyiniz.

- | | |
|--|---|
| <p>1 <input type="checkbox"/> Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.
 <input type="checkbox"/> Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
 <input type="checkbox"/> Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım.
 <input type="checkbox"/> O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum</p> | <p>12 <input type="checkbox"/> Şimdi her zaman olduğumdan daha sınırlı değilim.
 <input type="checkbox"/> Eksisine göre daha kolay kızıyor veya sinirleniyorum.
 <input type="checkbox"/> Şimdi hep sinirliyim.
 <input type="checkbox"/> Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.</p> |
| <p>2 <input type="checkbox"/> Gelecekte umutsuz ve karamsar değilim.
 <input type="checkbox"/> Gelecek için karamsam.
 <input type="checkbox"/> Gelecekte hiçbir şey beklemiyorum.
 <input type="checkbox"/> Geleceğimden umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.</p> | <p>13 <input type="checkbox"/> Eskiden olduğu kadar kolay karar verabiliyorum.
 <input type="checkbox"/> Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum
 <input type="checkbox"/> Karar verirken eksisine göre çok güçlük çekiyorum.
 <input type="checkbox"/> Artık hiç karar veremiyorum.</p> |
| <p>3 <input type="checkbox"/> Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.
 <input type="checkbox"/> Kendimi çevremdeki birçok kişiden daha başarısız hissediyorum.
 <input type="checkbox"/> Geçmişime baktığımda başarısızlarla dolu olduğumu görüyorum.
 <input type="checkbox"/> Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.</p> | <p>14 <input type="checkbox"/> Aynaya baktığımda kendimde bir değişiklik görmüyorum.
 <input type="checkbox"/> Daha yaşlanmışım ve çirkinleşmiş gibime geliyor.
 <input type="checkbox"/> Görünüşümün çok değiştiğini ve daha çirkinleştiğimi hissediyorum.
 <input type="checkbox"/> Kendimi çok çirkin buluyorum.</p> |
| <p>4 <input type="checkbox"/> Birçok şeyden eksisi kadar zevk alıyorum.
 <input type="checkbox"/> Her şeyden eksisi gibi hoşlanmıyorum.
 <input type="checkbox"/> Artık hiçbir şey tam anlamıyla zevk vermiyor.
 <input type="checkbox"/> Her şeyden sıkılıyorum.</p> | <p>15 <input type="checkbox"/> Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.
 <input type="checkbox"/> Bir şeyler yapabilmek için gayret göstermem gerekiyor.
 <input type="checkbox"/> Bir şeyler yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.
 <input type="checkbox"/> Hiçbir şey yapamıyorum.</p> |
| <p>5 <input type="checkbox"/> Sağlığım beni fazla endişelendiriyor.
 <input type="checkbox"/> Ağrı, sancı, mide bozukluğu veya kabızlık gibi rahatsızlıklar beni endişelendiriyor.
 <input type="checkbox"/> Sağlık endişem nereden nereden başka şeyleri düşünmem zorluyor.
 <input type="checkbox"/> Sağlığımdan o kadar endişeliyim ki başka hiçbir şey düşünemiyorum.</p> | <p>16 <input type="checkbox"/> Her zamanki gibi uyuyabiliyorum.
 <input type="checkbox"/> Eskiden olduğu gibi uyuyamıyorum.
 <input type="checkbox"/> Her zamankinden bir iki saat daha erken uyanıyorum ve yeniden uyuyamıyorum.
 <input type="checkbox"/> Her zamankinden çok daha erken uyanıyorum ve yeniden uyuyamıyorum.</p> |
| <p>6 <input type="checkbox"/> Bana cezalandırılmam gibi geliyor.
 <input type="checkbox"/> Cezalandırılabilirim diye seziyorum.
 <input type="checkbox"/> Cezalandırılmayı bekliyorum.
 <input type="checkbox"/> Cezalandırıldığımı hissediyorum.</p> | <p>17 <input type="checkbox"/> Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.
 <input type="checkbox"/> Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.
 <input type="checkbox"/> Yaptığım her şey beni yoruyor.
 <input type="checkbox"/> Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.</p> |
| <p>7 <input type="checkbox"/> Bana cezalandırılmam gibi geliyor.
 <input type="checkbox"/> Cezalandırılabilirim diye seziyorum.
 <input type="checkbox"/> Cezalandırılmayı bekliyorum.
 <input type="checkbox"/> Cezalandırıldığımı hissediyorum.</p> | <p>18 <input type="checkbox"/> İştahım her zamanki gibi.
 <input type="checkbox"/> İştahım eksisi kadar iyi değil.
 <input type="checkbox"/> İştahım çok azaldı.
 <input type="checkbox"/> Artık hiç iştahım yok.</p> |
| <p>8 <input type="checkbox"/> Bana cezalandırılmam gibi geliyor.
 <input type="checkbox"/> Cezalandırılabilirim diye seziyorum.
 <input type="checkbox"/> Cezalandırılmayı bekliyorum.
 <input type="checkbox"/> Cezalandırıldığımı hissediyorum.</p> | <p>19 <input type="checkbox"/> Son zamanlarda kilo vermedim.
 <input type="checkbox"/> İki kilodan fazla kilo verdim.
 <input type="checkbox"/> Dört kilodan fazla kilo verdim.
 <input type="checkbox"/> Altı kilodan daha fazla kilo verdim</p> |
| <p>9 <input type="checkbox"/> Bana cezalandırılmam gibi geliyor.
 <input type="checkbox"/> Cezalandırılabilirim diye seziyorum.
 <input type="checkbox"/> Cezalandırılmayı bekliyorum.
 <input type="checkbox"/> Cezalandırıldığımı hissediyorum.</p> | <p>20 <input type="checkbox"/> Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.
 <input type="checkbox"/> Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
 <input type="checkbox"/> Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
 <input type="checkbox"/> Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.</p> |
| <p>10 <input type="checkbox"/> Bana cezalandırılmam gibi geliyor.
 <input type="checkbox"/> Cezalandırılabilirim diye seziyorum.
 <input type="checkbox"/> Cezalandırılmayı bekliyorum.
 <input type="checkbox"/> Cezalandırıldığımı hissediyorum.</p> | <p>21 <input type="checkbox"/> Cinsel konulara olan ilgimde bir değişime fark etmedim
 <input type="checkbox"/> Cinsel konulara eskisinden daha az ilgiliyim.
 <input type="checkbox"/> Cinsel konulara şimdi çok daha az ilgiliyim.
 <input type="checkbox"/> Cinsel konulara olan ilgimi tamamen kaybettim.</p> |
| <p>11 <input type="checkbox"/> Diğer insanlara karşı ilgimi kaybetmedim.
 <input type="checkbox"/> Eksisine göre insanlarla daha az ilgiliyim.
 <input type="checkbox"/> Diğer insanlara karşı ilgimin çoğunu kaybettim.
 <input type="checkbox"/> Diğer insanlara karşı hiç ilgim kalmadı.</p> | |

Aaron T Beck (1988) Clinical Psychology Review, Vol. 8, pp. 77-100, 1988
 Tercümesi ve düzenlenmesi: Dr. Ender Saltık 2016



www.frontline.com

Toplam Puan (0-63): _____

ÖZGEÇMİŞ

Adı-Soyadı: Sabriye Buse SORTOĞLU

Doğum Tarihi ve Yeri: 14. 04. 1994 - İstanbul

E-Posta: sabriyebusesortoglu@gmail.com

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans:** 2017, Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER

- 2018 – Halen İ. A. Ü VM Medicalpark Hastanesi