



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON
ANABİLİM DALI

**İNME SONRASI HASTALARDA GÖVDE PERFORMANSI İLE ÜST
EKSTREMİTE FONKSİYONLARI, DENGE, FONKSİYONEL MOBİLİTE
VE GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
ARAŞTIRILMASI**

Mohammed Razzaq Abed ALISAWI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KIRŞEHİR – 2022



T.C.
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON
ANABİLİM DALI

**İNME SONRASI HASTALARDA GÖVDE PERFORMANSI İLE ÜST
EKSTREMİTE FONKSİYONLARI, DENGE, FONKSİYONEL MOBİLİTE
VE GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
ARAŞTIRILMASI**

Mohammed Razzaq Abed ALISAWI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Buket BÜYÜKTURAN

KIRŞEHİR – KASIM/ 2022

KABUL VE ONAY

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans 201211154 numaralı öğrenciniz Mohammed Razzaq Abed ALisawi tarafından hazırlanan “İnme sonrası hastalarda gövde performansı ile üst ekstremitte fonksiyonları, denge, fonksiyonel mobilite ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkinin araştırılması”adlı tez çalışması 22/11/2022 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

Doç. Dr. Öznur BÜYÜKTURAN
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
(Başkan)

Doç. Dr. Buket BÜYÜKTURAN
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
(Üye)

Dr. Öğr. Üyesi. Hikmet KOCAMAN
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
(Üye)

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Mohammed Razzaq Abed ALISAWI

20.04.2016 tarihli Resmî Gazete de yayımlanan Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin 9/2 ve 22/2 maddeleri gereğince; Bu Lisansüstü teze, intihal yazılım programı kullanılarak Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün belirlemiş olduğu ölçütlere uygun rapor alınmıştır.



ÖNSÖZ

Yüksek lisansa başlamamda ve yüksek lisans ders sürecinde kendisini tanıdığım günden bu yana gösterdiği sabır ve sabırlı halleri ile her zaman bana örnek olmasının yanı sıra bir bilim insanının nasıl çalışması gerektiğini kendilerinden öğrendiğim, mesleki ve akademik hayatınım en değerli bilgilerini öğreten, nereye gidersem gideyim her zaman desteklerini hissettiğim, profesyonel anlamda hastalarımın en iyi şekilde faydalı olmamı sağlayan, tezimin planlanmasında, yürütülmesinde, bulguların istatistiksel analizi ve yorumlanmasında değerli katkıları ile yol gösteren değerli hocam Doç. Dr. Öznur BÜYÜKTURAN' a ve danışmanım Doç. Dr. Buket BÜYÜKTURAN' a büyük bir içtenlikle teşekkür ederim.

Yüksek Lisansa başlamamda ve yüksek lisans ders sürecinde kendisini tanıdığım günden tezimi, hayatımın her döneminde fedakarlıklarını hiçbir zaman esirgemeyen, dualarını her zaman yanımda hissettiğim, bana duydukları güven ve gösterdikleri destek için Sevgili Ailem'e ithaf ederim.

Kasım 2022

Mohammed Razzaq Abed ALISAWI

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	v
ŞEKİL LİSTESİ.....	vii
TABLO LİSTESİ	viii
SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ	ix
ÖZET	x
SUMMARY	xii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 İnme.....	3
2.2. İnme Epidemiyolojisi	4
2.3. İnme için Risk Faktörleri	4
2.4. İnme Sonrası Görülen Problemler.....	5
2.5. İnme İyileşme Fazları.....	6
2.6 İnme Hastalarında Gövdenin Önemi.....	7
2.7. İnme Hastalarında Üst Ekstremitte Fonksiyonları	8
2.8. İnme Hastalarının Duyu Bozukluklarının Fonksiyona Etkisi	8
2.9. Üst Ekstremitte Motor Performans Testleri	9
2.9.1. Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi	9
2.9.2. Wolf Motor Fonksiyon Testi	10
2.9.3. Fugl-Meyer Üst Ekstremitte Motor Değerlendirme Testi	10
2.10. Denge	10
2.11. Denge Testleri	11
2.11.1. Berg Denge Ölçeği	11
2.11.2. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi	12
2.12. Fonksiyonel Hareketlilik ve Günlük Yaşam Aktiviteleri.....	12
2.13. Fonksiyonel Hareketlilik ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Değerlendirme.....	13
2.13.1. Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği	13
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	14
3.1. Değerlendirmeler.....	15
3.1.1. Demografik Bilgiler.....	15

3.1.2. Gövde Performans Değerlendirmesi	15
3.1.3 Üst Ekstremitte Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi	16
3.1.4. Dengenin Değerlendirilmesi.....	18
3.1.5. Fonksiyonel Aktivitenin Değerlendirilmesi	19
3.1.6. Günlük Yaşam Aktivitelerinin Değerlendirilmesi.....	20
3.2. İstatistiksel Analiz	20
4. BULGULAR.....	21
5. TARTIŞMA.....	27
6. SONUÇLAR	33
7. KAYNAKLAR	34
8. EKLER.....	45
ÖZGEÇMİŞ.....	58

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1: Hemorajik ve iskemik inme	3
Şekil 3.1: Gövde Bozukluk Ölçeği	16
Şekil. 3.2: Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi	17
Şekil. 3.3: Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT)	18
Şekil. 3.4: Berg Denge Ölçeği.	19



TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1: İnme için risk faktörleri	5
Tablo 2.2: Brunnstrom iyileşme evreleri	6
Tablo 4.1: Bireylerin Demografik Özellikleri	21
Tablo 4.2: Bireylerin Cinsiyet, Etkilenen Taraf, Sigara kullanımı, Alkol kullanımı, Hipertansiyon, Diyabet, Diğer Kronik Hastalıklar ve Medeni Durumlarına Göre Dağılımlar.....	22
Tablo 4.3: Bireylerin GBÖ, BDS, ZKYT parametrelerinin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapmaları.....	23
Tablo 4.4: Bireylerin WMFT, JTEFT parametrelerinin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapmaları	23
Tablo 4.5: Bireylerin FBÖ, FMÜEMDT ve FMAEMDT parametrelerinin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma.....	24
Tablo 4.6: Bireylerin GBÖ Sonuçlarıyla ZKYT ve BDS Sonuçlarının İlişkisi	24
Tablo 4.7: Bireylerin GBÖ Sonuçlarıyla WMFT Sonuçlarının İlişkisi	25
Tablo 4.8: Bireylerin GBÖ Sonuçlarıyla FBÖ Sonuçlarının İlişkisi	25
Tablo 4.9: Bireylerin GBÖ Sonuçlarıyla FMÜEMDT Sonuçlarının İlişkisi	25
Tablo 4.10: Bireylerin GBÖ Sonuçlarıyla FMAEMDT Sonuçlarının İlişkisi	26
Tablo 4.11: Bireylerin GBÖ Sonuçlarıyla JTEFT (Etkilenen taraf) Sonuçlarının İlişkisi.....	26
Tablo 4.12: Bireylerin GBÖ Sonuçlarıyla JTEFT (Etkilenmeyen taraf) Sonuçlarının İlişkisi.....	26

SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ

MSS: Merkezi sinir sistemi

ICH: İntraserebral kanama

SAK: Subaraknoid kanama

KHY: Küresel hastalık yükü

ŞH: Şeker hastalığı

SVK: Serebrovasküler kaza

GYA: Günlük yaşam aktiviteleri

GBÖ: Gövde Bozukluğu Ölçeği

JTEFT: Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi

WMFT: Wolf Motor Fonksiyon Testi

FMDT: Fugl-Meyer Üst Ekstremité Motor Değerlendirme Testi

BDÖ: Berg Denge Ölçeği

FBÖ: Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü

ZKYT: Zamanlı Kalk ve Yürü Testi

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İNME SONRASI HASTALARDA GÖVDE PERFORMANSI İLE ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONLARI, DENGE, FONKSİYONEL MOBİLİTE VE GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

Mohammed Razzaq Abed ALisawi

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Buket BÜYÜKTURAN

İnme, uzun süreli sakatlığın nedeni olarak halk sağlığı üzerinde büyük etkisi olan bir merkezi sinir sistemi hastalığıdır ve merkezi sinir sisteminin travmatik olmayan, fokal vasküler kaynaklı bir yaralanmasıdır ve tipik olarak kalıcı hasara neden olur İnme genellikle iskemik inme ve hemorajik inme olmak üzere iki şekilde ortaya çıkan nörolojik bir hastalıktır. İnmenin yan etkilerinden biri gövdede oluşan ağrı ve güçsüzlüktür ve bunun üst ekstremité ve denge fonksiyonlarıyla ilişkilendirilmesidir.

İnme sonrası gövde performansı ile üst ekstremité fonksiyonları, denge, fonksiyonel aktiviteler ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkiyi araştıran bu çalışma, gövde performansı ile diğer fonksiyonlar arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. Bu çalışma Al-Nejaf Eğitim Hastanesinde 50 hastada yapılmıştır. (Erkek=35 ve kadın=15) yaşları (65) yıl üzerinde olan inme sonrası hemiplejisi olan hastalar bu çalışmaya gönüllü olarak dahil edilmiştir. Katılımcılar Al-Necef eğitim hastanesindeki nörolojik kliniklerden seçilmiştir. Gövde Bozukluğu Ölçeği (GBÖ), Zamanlı kalk ve Yürü Testi (ZKYT), Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ), Berg Denge Ölçeği (BDÖ), Jebsen-Taylor El Fonksiyon Testi (JTHFT), Fugl-Meyer Değerlendirmesi (FMD), Wolf Motor Fonksiyon Testi (WMFT) sonuç ölçümleri olarak kullanılır.

Yapılan istatistiksel analiz sonucunda GBÖ ile ZKYT, BDÖ, FBÖ, JTEFT, WMFT ve FMD (eklem hareket açıklığı ve eklem ağrısı hariç) arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Bu çalışmanın sonucuna göre inme sonrası hemiplejik bireylerde gövde performansı ile üst ekstremiteler fonksiyonları, denge, fonksiyonel aktivite (eklem hareket açıklığı ve eklem ağrısı hariç) ve günlük yaşam aktiviteleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. İnme hastalarında yürüyüşün yeniden kazanılması, üst ekstremitenin fonksiyonel kullanımı ve günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığın artırılabilmesi için en erken dönemden itibaren gövde kontrolü kazanılmaya çalışılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Kasım 2022, 73 sayfa.

Anahtar Kelimeler: Denge, fonksiyonları, fonksiyonel mobilite, gövde performansı, günlük yaşam aktiviteleri, hemipleji, inme.

SUMMARY

MASTER'S THESIS

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN TRUNK PERFORMANCE AND UPPER EXTREMITY FUNCTIONS, BALANCE, FUNCTIONAL MOBILITY AND ACTIVITIES OF DAILY LIVING IN POST-STROKE PATIENTS

MOHAMMED RAZZAQ ALISAWI

Kirsehir Ahi Evran University

Institute of Health Sciences

Department of Physiotherapy and Rehabilitation

Supervisor: Buket BÜYÜKTURAN PT, PhD, Assoc. Prof. Dr.

Stroke is a central nervous system disease that has a great impact on public health as the cause of long-term disability, and it a non-traumatic, focal vascular-induced injury of the central nervous system (CNS) and typically results in permanent damage in the form of cerebral infarction, intracerebral hemorrhage (ICH) and/or subarachnoid hemorrhage (SAH), Stroke is a neurological disease that usually occurs in two forms: ischemic stroke and hemorrhagic stroke, Stroke and related disability can affect living activities and cause different effects on daily life. One of these side effects of stroke is pain and weakness performance of the trunk and its association with the functions of the upper extremities and balance, which often occur after stroke.

This study investigated the relationship between trunk performance and upper extremity functions, balance, functional mobility and activities of daily living after stroke, it aims to examine the relationship between trunk performance and other functions, this study was conducted at Al-Najaf teaching hospital 50 patients (male=35 and female=15) range of their ages above (65) years with post-stroke hemiplegia were included voluntarily participated in this study. Participants were selected from neurological clinics in Al-Najaf teaching hospital. has been used Trunk Impairment Scale (TIS), Time Up and Go (TUG), Functional Independence Measure (FIM), Berg Balance

Scale (BBS), The Jebsen-Taylor Hand Function Test (JTHFT), The Fugl-Meyer Assessment (FMA), Wolf Motor Function Test (WMFT) are used as outcome measurements.

As a result of the statistical analysis, no significant correlation was found between GBS and TUG, BBS, FIM, JTEFT, WMFT and FMA (except for joint range of motion and joint pain) ($p>0.05$).

According to the results of this study, no significant relationship was found between trunk performance and upper extremity functions, balance, functional activity (except for joint range of motion and joint pain), and activities of daily living in post-stroke hemiplegic individuals. We think that in stroke patients, it is necessary to try to gain trunk control from the earliest period in order to regain gait, functional use of the upper extremity, and increase independence in daily living activities.

November 2022, 73 pages.

Keywords: Activities of daily living, balance, functional mobility, hemiplegia, stroke, trunk performance, upper extremity functions.

1. GİRİŞ

İnme, 24 saatten fazla süren veya vasküler orijin dışında belirgin bir neden olmaksızın ölüme yol açan, hayatta kalanların yaklaşık %50'si uzun süreli önemli bir sakatlığa sahip olduğu, halk sağlığı üzerinde büyük etkisi olan bir merkezi sinir sistemi hastalığıdır, sahip olacaktır (1,2). İnme, Batı Dünyasında üçüncü en yaygın ölüm nedenidir ve yetişkinlerde engellilik ve uzun süreli hasta bakım merkezlerine yerleşiminin önde gelen nedenidir (3).

İnme ve buna bağlı engellilik günlük yaşam aktivitelerini etkileyebilir ve günlük yaşamda farklı etkilere neden olabilir. İnmenin bu yan etkilerinden biri de gövdenin ağrı ve güçsüzlük performansı ve bunun üst ekstremiteler ve denge fonksiyonlarıyla ilişkisidir ki bu genellikle inme sonrası ortaya çıkmaktadır (4). Bu durum ise inme sonrası motor iyileşmede sınırlayıcı bir faktör olarak kabul edilen kas güçsüzlüğü ile sonuçlanır. Ekstremitelerin aksine, rehabilitasyonda tedavi stratejilerinin planlanmasında tanımlanması da çok önemli bir rol oynayan gövde, bilateral olarak dahil edilir. Gövdenin iyileşmesi, ekstremitelerin eklemlerinin iyileşmesinden önce gerçekleştiği için, gövde daha erken hareket etmeye başlar ve ekstremiteler iyileşmesi dursa bile hareket etmeye devam eder (5,6).

Gövdenin denge ve işlevsel yeteneği üzerinde bir etkiye sahip olan gövde kontrol testi ve Verheyden ve Fujiwara tarafından önerilen iki Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ) gibi araçlar kullanılarak klinik olarak değerlendirilmektedir. Gövde tutulumunu ölçmek için dinamometreler, izokinetik dinamometreler, postürografi ve yüzey elektromiyografisi (EMG) tercih edilir (7).

Gövde, ekstremitelerin fonksiyonel hareketleri için proksimal hareketlerin stabilize edilmesinde ve distal hareketlerin düzgün performansında merkezi bir eksen olarak önemli roller oynar. Toparlanma sürecinde motor performans, postüral denge ve günlük fonksiyonel aktivitelerde ekstremitelerin koordineli kullanımı için gövde stabilitesi önemlidir. Bu nedenle, rehabilitasyon sürecinde (1). erken bir aşamada gövde kontrolünün elde edilmesi çok önemlidir. Gövde kontrolü, inme sonrası günlük yaşam aktivitelerinin önemli bir erken belirleyicisi olarak tanımlanmıştır. İnme sonrası bildirilen fonksiyonel iyileşme varyansı gövde kontrolünün %45 ile %71 arasında değişmektedir (6,7). İnme hastalarının, inme sonrası akut olmayan ve kronik fazda bile, yaş ve cinsiyet açısından uyumlu sağlıklı bireylere kıyasla gövde performans düzeyinde önemli bir düşüş gösterdiği bildirilmiştir (8). İnme sonrası gövde, son on yılda geniş çapta araştırma konusu

olmuştur son sistematik incelemeler, stabil veya stabil olmayan bir destek yüzeyinde uygulanan gövde egzersiz rejimlerinin, inmeli hastalarda gövde performansını, fonksiyonel dengeyi ve mobilitayı iyileştirmede faydalı olduğu sonucuna varmıştır (9,10). Bu nedenle inmeli bireylerde etkili bir rehabilitasyon programının planlanması için gövde performansının üst ekstremit fonksiyonları, denge, fonksiyonel mobilite ve günlük yaşam aktiviteleri ile değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Ayrıca literatürde gövde performansını üst ekstremit fonksiyonları olan denge ile karşılaştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızın amacı gövde performansı ile üst ekstremit fonksiyonları, denge, fonksiyonel mobilite ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkiyi gövde performansı motor fonksiyon düzeyine göre incelemektir.

Çalışmanın hipotezleri:

1- H1₁ : Gövde performansı üst ekstremitenin fonksiyonları ile ilişkilidir.

H1₀: Gövde performansı üst ekstremitenin fonksiyonları ile ilişkili değildir.

2- H2₁: Gövde performansı denge ile ilişkilidir.

H2₀: Gövde performansı denge ile ilişkili değildir.

3- H3₁: Gövde performansı fonksiyonel mobilite ile ilişkilidir.

H3₀: Gövde performansı fonksiyonel mobilite ile ilişkili değildir.

4- H4₁: Gövde performansı günlük yaşam aktiviteleri ile ilişkilidir.

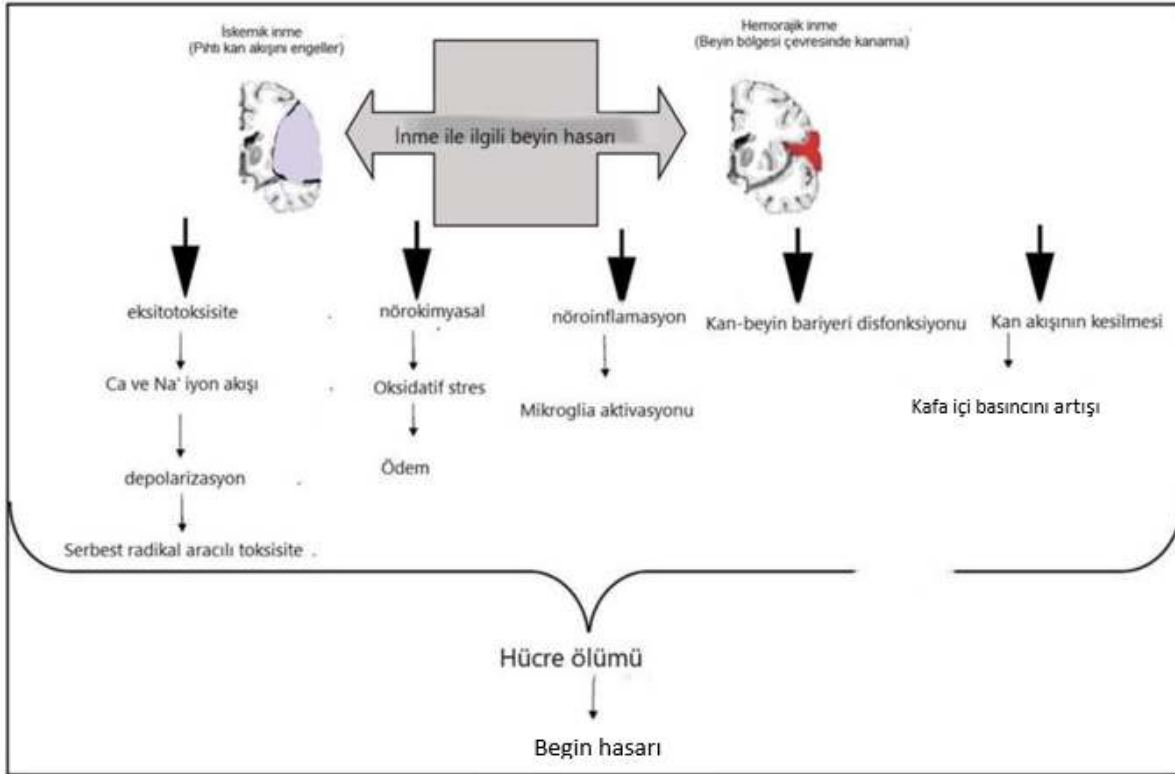
H4₀: Gövde performansı günlük yaşam aktiviteleri ile ilişkili değildir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 İnme

İnme, beyinde bulunan kan damarlarında ortaya çıkan oklüzyonu ya da rüptürü ile meydana gelen, motor kontrol kaybı, duylarda meydana gelen değişimler, kognitif bozukluklar, konuşma bozuklukları ya da koma hali gibi nörolojik defisitlerle aktarılmakta olan travmatik beyin hasarları olarak ifade edilmektedir (11).

İnme, iskemik ve hemorajik olarak iki başlık altında değerlendirilmektedir. Bunlar içerisinde iskemik inme yaklaşık olarak %87 oranında görülürken, hemorajik inme ise yaklaşık %13 oranında görülmektedir (Şekil 2.1)(12).



Şekil 2.1: Hemorajik ve iskemik inme (12).

İskemik inme, kan damarlarında bir tıkanıklık sonucu gelişir. Beyne kan gönderen atardamarlarda tıkanıklık meydana gelir. Bu tıkanıklık kan damarlarına zarar verir ve nihayetinde beyne giden kan akışını ve oksijeni azaltır, bu da beyin hücrelerinin hasar görmesine veya ölmesine neden olur. İskemik inme, inmeden kurtulanların %85'ini içermektedir (13). İskemik inme tromboz veya

emboli ile olabilir. Tromboz bir veya daha fazla damarda lokalize kan akışındaki tıkanmadır. Trombotik inme, tromboz ya da aterosklerotik plak üzerinde pıhtı formu oluşunca gerçekleşir. Embolik inme ise, vasküler sistemdeki herhangi bir arter ya da arterioldeki bir materyalin kopması ile sonuçlanan bir klinik tablodur. Karotid arter ya da orta serebral arter tıkanmasından kaynaklanan inmeler ise en kötü prognoza sahip olanlardır.

Hemorajik inme, serebral arterlerin yırtılması ve kan akışının sızması ve nihayetinde oksijen eksikliğinden kaynaklanır ve kanama beyin hücrelerinde hasara neden olur (13). Hemorajik inme ciddi morbidite ve yüksek mortalite ile ilişkilidir (14). Hemorajik inmenin ilerlemesi daha kötü sonuçlarla ilişkilidir. Bilincin ani bozulmasına ve nörolojik disfonksiyona neden olan kanamanın olağan hızlı genişlemesi göz önüne alındığında erken tanı ve tedavi önemlidir (15).

2.2. İnme Epidemiyolojisi

İnme, kalıcı sakatlığa neden olan çok yaygın bir nörolojik hastalıktır, inme, ölüm ve sakatlığın bir araya getirilmesinin üçüncü önde gelen nedenidir ve dünyada ikinci önde gelen ölüm nedenidir (16,17). Küresel Hastalık Yüğü (Global Burden of Diseases) 2017' de inme analizi sonucunda, inme için yaşa göre standardize edilmiş ölüm oranlarının 1990'dan 2017'ye keskin bir şekilde düşmesine rağmen (17), yaşa standardize edilmiş insidanstaki düşüşün çok daha az olduğunu bulmuştur (18).

1990-2016 yılları arasında mortalitenin azalması ve klinik müdahalelerin artması nedeniyle inme prevalansı günümüzde önemli ölçüde artmaktadır. Düşük gelirli ülkelerde inme insidansı ve prevalansı artarken, gelişmiş ülkelerde inme prevalansı azalmaktadır. Artan yaşla birlikte inme insidansı artmakta ve bu oran 55 yaşından sonra iki katına çıkmaktadır (12).

2.3. İnme İçin Risk Faktörleri

İnme için birçok risk faktörü vardır. En önemli risk faktörü hipertansiyondur. İnme insidansının yarısına yakın çalışmalar hipertansiyon ile ilgilidir. Şeker hastalığı, metabolik bir bozukluk olarak tanımlanan kardiyovasküler hastalık şeker hastalığı (ŞH) ve kolesterol artışı olarak tanımlanan hiperlipidemi, başka bir risk faktörüdür. Hareketsiz yaşam tarzı, obezite, düşük fiziksel aktivite, Yetersiz ve dengesiz beslenme (meyve, sebze, lif, omega-yag asitleri ve tekli doymamış yağlar, özellikle B12 vitamini eksikliği), sigara kullanımı, cinsiyet, yaş gibi demografik özellikler de inme

için risk faktörleridir (19). Cinsiyete bağlı olarak, genç kadınlarda inme insidansı daha yüksektir, ancak erkeklerde inme insidansı yaşla birlikte artar. Kadınlarda inme insidansının yüksek olmasının preeklampsi ve hormonal tedavi, kontraseptif kullanımı, auralı migren gibi gebeliğe bağlı faktörlerden kaynaklandığı belirtilmektedir (Tablo 2.1) (14).

Tablo 2.1: İnme için risk faktörleri (15,17).

Patolojik Faktörler	Demografik Faktörler
• Hipertansiyon • Şeker Hastalığı • Kalp-Damar Hastalığı • Metabolik Bozukluk Hiperlipidemi • Artan Kolesterol	• Sedanter Yaşam Tarzı • Obezite • Kötü Fiziksel Aktivite • Kötü Beslenme • Sigara kullanımı • Cinsiyet • Yaş

2.4. İnme Sonrası Görülen Problemler

İnme sonrası görülen motor bozukluklar, kas gücü, dayanıklılık, eksiklik ve kas tonusu bozuklukları, vücut yapısı gibi vücut fonksiyonlarında bozulma, ayrıca sinir ve/veya kas yapısında bozulma olarak sınıflandırılır.

İnme sonrası hareket bozuklukları (İSHB), tüm ikincil hareket bozukluklarının %22'sini oluşturur. Bununla birlikte, İSHB, tüm inme hastalarının yalnızca %1-4'ünde gözlenir. Bazal ganglionlar, talamus ve serebellum yaygın olarak etkilenmesine rağmen, bu bölgelerdeki inmelerin büyük çoğunluğu hareket bozukluğu ile inmenin seyrini zorlaştırmamaktadır (15).

İnme sonrası motor bozukluklar, aktivite kısıtlılığına ve yeti yitimine neden olabilir. Motor bozukluklar, hiperkinetik sendrom (distoni, tremor, ataksi) ve hipokinetik sendrom (vasküler parkinsonizm, gevşeklik, felç...) gibi problemler olarak görülebilir. Sonuç olarak motor defisit ve hareket bozuklukları fonksiyonel hareketi etkileyebilir. Motor bozukluk günlük yaşam aktivitelerini, yürümeyi, yutkunmayı, konuşmayı engelleyebilmektedir (20).

Gövdede, inme sonrası etkilenen bölgelerden biridir. İnme hastalarının, inme sonrası akut olmayan ve kronik fazda bile, yaş ve cinsiyet açısından uyumlu sağlıklı bireylere kıyasla gövde performans düzeyinde önemli bir düşüş gösterdiği bildirilmiştir Gövde kontrolü.

Dokunma duyusu, propioseptif, 2-nokta ayrımı vb. duyuusal bozukluklar inmenin diğer bir komplikasyonlarındanndır. İnme hastalarının yarısından fazlası duyuusal bozukluktan muzdariptir. Bozukluğun konumuna bağlı olarak, farklı duyuusal problemler ortaya çıkabilir. Bu bozukluklar aynı zamanda sinir sistemi iletiminin olmamasından da kaynaklanmaktadır (21).

2.5. İnme İyileşme Fazları

İnme iyileşmesi mümkündür ancak zordur. Çok çaba ve aile desteğine ve özellikle hasta motivasyonuna ihtiyacı vardır. Birçok hasta elastikiyetten tamamen kurtulamamaktan korkar ve iyileşme süreci ve bağımsız ve aktif olma zamanınınndan endişe duyarlar. Brunnstrom'un, inme hastaları için geliştirdikleri iyileşme evreleri bulunmaktadır. Bu iyileşme evreleri 6 aşamayı içerir ve inme hastalarının iyileşme progresyonu hakkında bilgi vermektedir (Tablo 2.2).

Bu sınıflandırma, spastisite, sinerji ve istemsiz hareketlerin derecesine dayalı olarak çok sayıda inme hastasının klinik gözlemlerinden oluşturulmuştur. İlk aşama, ekstremitelerde hareketin olmadığı ve hastanın hareketi başlatamadığı flask halidir. Bu yaklaşımda zamanla artan kas tonusu oluşur ve daha sonra spastisite ortadan kalkar ve ekstremitte hareketleri istemli hale gelir (Tablo 2.2). Fizyoterapistler bu süreci rehabilitasyona yardımcı olmak ve hareketleri istemli yapmak için kullanmaktadırlar. Bazı olası durumlarda, inme hastaları spastisiteyi ve istemsiz hareketleri günlük yaşamda performans ve bağımsızlığı artırmak için kullanabilir (22).

Tablo 2.2: Brunnstrom iyileşme evreleri (21).

Aşama	İyileşme Derecesi
Aşama. 1	Flastisite
Aşama. 2	Sinerji paternindeki hareketler, spastisitenin ortaya çıkması
Aşama. 3	İstemli sinerji hareketleri, eklemler arasında hareket, artan spastisite
Aşama. 4	Sinerji kalıplarının dışındaki gönüllü hareketler, spastisitenin azalması
Aşama. 5	İzole hareketlerin kontrollü gelişimi
Aşama. 6	Normale yakın motor kontrolüne dönüş

2.6. İnme Hastalarında Gövdenin Önemi

İnme hastalarında gövdenin performansı, günlük yaşam aktivitelerinin (GYA) için önemli bir erken belirleyicisidir (6), Gövde kontrolü, birçok fonksiyonel görevin yerine getirilmesi ve GYA'nın gerçekleştirilmesi için vazgeçilmez bir motor yetenektir. hastalarda geç bir aşamada GYA sonucunu ön görebileceğini doğrulamıştır. (6,7,23,24), Son zamanlarda İnme hastalarında gövde kontrolünün kaybı, gövde kaslarını innerve eden desendan kortikal-fugal yolların eksikliğinden kaynaklanan spesifik bir bozulma olarak düşünülmektedir. Bu nedenle, inme sonrası erken bir aşamada gövde kontrolünün yönetilmesi önerilmektedir (25).

2.6.1. İnme Hastalarında Gövde Değerlendirmesi

Çok sayıda çalışma, izokinetik kas testi (26,27), manuel dinamometre (28,29), EMG analizi (30,31), transkraniyal manyetik stimülasyon(32), bilgisayarlı tomografi (33) veya hareket analizi (34) gibi çeşitli objektif ölçümler yoluyla inme sonrası gövde performansını analiz etmişlerdir. Literatürde iyi psikometrik özellikleri ile tanınan ve standardize testler olan gövde kontrol testi ve gövde bozukluk ölçeği inmeli hastalarda gövde performansını ölçmek için geliştirilmiştir (35,36). Gövde kontrol testinde özellikle yatak içinde dönme ve oturma aktiviteleri sırasında gövde performansı değerlendirilirken (35), gövde bozukluk ölçeği ile statik ve dinamik oturma dengesi sırasında gövde performansı ve koordinasyonu değerlendirilmektedir (36).

Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ) inme sonrası gövdedeki motor bozukluğu değerlendirmektedir. GBÖ, 0 ile 23 arasında, statik ve dinamik oturma dengesinin yanı sıra gövde koordinasyonunu da puanlamaktadır. Ayrıca gövde hareketinin kalitesini puanlamayı ve tedavi için bir rehber olmayı amaçlamaktadır (36).

Statik alt ölçek şunları araştırmaktadır: (1) Hasta olarak değiştir ayakları desteklenerek oturma pozisyonunu sürdürme yeteneği; (2) bacaklar pasif olarak çaprazlanırken oturma pozisyonunu koruma yeteneği ve (3) özne aktif olarak bacak bacak üstüne attığında oturma pozisyonunu koruma yeteneği. Dinamik alt ölçek, gövdenin lateral fleksiyonu ve kalçanın tek taraflı kaldırılması ile ilgili maddeleri içerir. Gövdenin koordinasyonunu değerlendirmek için, denekten gövdesinin üst veya alt kısmını 6 kez döndürmesi, hareketleri sırasıyla omuz kuşağından veya pelvik kuşaktan başlatması istenir. Her madde için 2, 3 veya 4 puanlık bir sıralama ölçeği kullanılır. Statik ve dinamik oturma dengesi ve koordinasyon alt ölçeklerinde alınabilecek maksimum puanlar 7, 10

ve 6 puandır (37). GBÖ için toplam puan, minimum performans için 0 ile mükemmel performans için 23 arasında değişmektedir (38).

2.7. İnme Hastalarında Üst Ekstremitte Fonksiyonları

İnme sonrası, üst ekstremitte disfonksiyonu en sık görülen motor problemlerden biridir. Üst ekstremitte sorunları hastaların yaklaşık %80' inde fonksiyonel yetersizliklere neden olmaktadır (39). Literatürdeki birçok çalışmada üst ekstremitte bozukluğunun insanlarda önemi ve bunun günlük iş aktivitelerinde performans kalitesini ne ölçüde etkilediği bildirilmiştir (40,41). Literatür gözden geçirildiğinde gövde kontrolü, denge ve alt ekstremitte motor fonksiyonlarını değerlendiren birçok çalışmaya rastlanmış, ancak, üst ekstremitte fonksiyonlarının postüral kontrol ve denge üzerindeki etkisini inceleyen çok az çalışma olduğu belirlenmiştir (42,43). Nitekim üst ekstremitte görülen problemler sonucu, kol salınımları azalabilmekte ve postüral dengeyi olumsuz etkilemektedir. Bunun sonucunda inme hastalarında düşme riski artmaktadır (44,45). Yapılan bir çalışmada, düşme öyküsü olan bireylerle düşme öyküsü olmayan bireyleri karşılaştırdıklarında, düşme öyküsü olan bireylerin üst ekstremitte işlevlerinin daha kötü olduğunu bildirmişlerdir. Kol hareketleri, yürüyüş sırasında ağırlık merkezinin destek yüzeyi içinde kalmasına yardımcı olmaktadır (46).

İnmeli bireylerde etkili bir rehabilitasyon programının planlanması için gövde kontrolü ve dengesi ile üst ekstremitte fonksiyonlarının değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Ayrıca literatürde farklı üst ekstremitte motor seviyelerine sahip inmeli bireylerde gövde kontrolü ve dengeyi karşılaştıran bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

2.8. İnme Hastalarının Duyu Bozukluklarının Fonksiyona Etkisi

Somatosensoriyel bozukluk, inme hastalarında hareketlerin kontrolünü ve üst ekstremitte fonksiyonunu ve seçici ve hedefe yönelik hareketleri bozmaktadır. Bu nedenle hastada aktivite kısıtlılığı ve katılım kısıtlılığı görülebilir (47). Somatosensoriyel bozukluk olduğunda duyuusal girdi bozulur. Bu bozukluk, GYA'de işlev görme ve sosyal yaşama katılma yeteneğini etkiler. Bu nedenle somatosensoriyel iyileşme, rehabilitasyona yardımcı olmak için klinik olarak çok önemlidir (47).

Fonksiyonel olarak inme sonrası duyu defisitlerinden kaynaklanan sorunlar, duyuusal bilgilerin algılanmasında bozulma, somatosensoriyel bilgi gerektiren motor görevlerin performansında

bozulma ve üst ekstremitte rehabilitasyon sonuçlarının azalması olarak özetlenebilir. Yeterli motor işlevi olsa bile, duyuşal girdi güvenlik için önemlidir. Yaralar, sıyrıklar ve omuz-el sendromu gibi ikincil komplikasyonların gelişimi duyuşal bozukluk ile ilişkilendirilmiştir (48).

Duyuşal girdi ve işlemedeki bozukluk, hasta ve çevre arasındaki ilişkiyi bozabilir. Van der Lee ve ark. yaptıkları araştırmaya göre, duyu bozukluğu olan inme hastalarının, günlük yaşamda üst ekstremitelerini ihmal ettiğini ve etkilenen kollarını kullanmadığını belirtmişler ve bu nedenle hastanın üst ekstremitte fonksiyonları ve el becerisi bozulduğunu ifade etmişlerdir (49). Üst ekstremitte spontan kullanımın önemli ölçüde azaldığı kaydedilmiştir. Etkilenen ekstremitenin aktif kullanımının olmaması, özellikle sürekli kas kasılması gerektiren fonksiyonel aktiviteler için, ince motor hareketlerinde daha fazla azalmaya yol açar. Bu, öğrenilmiş kullanmama modeline daha fazla katkıda bulunur (50).

Duyuşal bozuklukların varlığında üst ekstremitte hareketlerinin fonksiyonel kapasitesi de bozulmaktadır (51).

2.9. Üst Ekstremitte Motor Performans Testleri

2.9.1. Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi

Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi (JTEFT), günlük hayatta sıklıkla kullanılan bir dizi aktiviteden oluşan görevleri gerçekleştirme hızını ölçmek için kullanılır. Test 7 bölümden oluşmaktadır. Öncelikle tüm kısımlar terapist tarafından kişiye detaylı olarak anlatılır, uygulamalı olarak gösterilir ve bireylerin daha iyi anlamaları için testi yapmalarına izin verilir. Her bölüm bireylerin önce etkilenmemiş eli sonra etkilenmiş eli olmak üzere her iki üst ekstremitesi için ayrı ayrı değerlendirilir. Bu görevi tamamlama süresi kronometre ile ölçülür ve saniye cinsinden kaydedilir.

1. Sayfa çevirme görevi için kişiye A4 kağıt boyutunda sayfaları olan bir kitapçık verilir ve 5 sayfayı en hızlı şekilde çevirmesi istenir.

2. Küçük nesneleri toplama ve düşürme görevi için 2 kapak, 2 kitap klipsi ve 2 madeni para kullanılır. Bu materyaller, testi uygulamak için kişinin elinin hemen önünde, masa üzerinde aralıklı olarak bir plaka üzerine yerleştirilir. Kişiden malzemeleri sırayla toplaması ve boş bir tabağa koyması istenecektir. Kişi ilk nesneyi aldığı anda süre başlayacak ve son nesneyi bırakmak için geçen süre kaydedilecektir.

3. Tavla taşlarını istifleme görevinde, 4 adet tavla parçasını aralıklı olarak yerleştirmesi istenir.
4. Besleme simülasyonu için 5 büyük fasulye tanesi kullanılır. Bir tabağa konulan fasulye tanelerini kaşık yardımıyla tek tek alıp farklı bir tabağa bırakmaları istenir.
5. Yazma görevi için bireylere boş bir A4 kağıdı ve bir kalem verilir ve kendilerine gösterilen yirmi dört kelimelik cümleyi yazmaları istenir.
6. Hafif nesnelerin taşınması için beş boş kova, ağır nesnelerin taşınması görevi için beş dolu kova kullanılır. Bireylerden kutuları sırayla ileri taşımaları istenir.

İnme, beyin hasarı veya romatoid artrit kaynaklı stabil el bozuklukları olan hastalarda test-tekrar test güvenilirliği rapor edilmiştir ($r = 0,92$). Benzer yaştaki bireylerde bu testi tamamlamanın normal süresinin 30,4 (1,11) saniye olduğu bildirilmiştir (52).

2.9.2. Wolf Motor Fonksiyon Testi

Wolf Motor Fonksiyon Testi (WMFT), elin fonksiyonunu değerlendirmek için 16 alt adımdan oluşur. Her test için 0 ila 5 arasında bir puan verilir. Test, kolun masa üzerinde belirtilen bir çizgiye uzatılması, aynı kalemin masanın belirli bir noktasından kaldırılması, kolun masa hizasına kadar abduksiyon ve supinasyon hareketlerinden oluşur. Ön kolu kutuya koyma, dirseği uzatma, ağırlıkla dirseği uzatma, havluyu tutup katlama, sepeti kaldırma, anahtarı çevirme vb. görevleri yapmaları beklenir ve puanlanır (53).

2.9.3. Fugl-Meyer Üst Ekstremité Motor Değerlendirme Testi

Fugl-Meyer üst ekstremité motor değerlendirme testi (FMDT), motor performansı değerlendiren bir skaladır. Bu ölçeğin 5 bölümü vardır: motor fonksiyon, hareket açıklığı, ağrı, duyuusal fonksiyon ve denge. Her alanda 3 skala var: (0 = gerçekleştiremiyor, 1 = kısmen başarıyor, 2 = tam olarak gerçekleştiriyor). Bu ölçekte kavrama, omuz hareketi (geri çekme, ekstansiyon,...), dirsek, önkol, bilek, parmak hareketleri vb. üst ekstremité, kalça, diz, ayak bileği ve parmak hareketleri alt ekstremité için 66 puan ve alt ekstremité için 34 puan toplam (54).

2.10. Denge

İnmeli hastalar genellikle dengeyi sağlamada zorluk yaşarlar. Denge, vücut kütle merkezini destek tabanı üzerinde tutarak veya geri döndürerek yerçekimi alanında dengeyi koruma yeteneği olarak tanımlanır (55). Denge, bir pozisyonun korunmasının,istemli aktiviteye yapılan ve external bir

pertürbasyona yanıt olarak postüral ayarlamalarla düzenlendiği karmaşık bir süreçtir (56). Denge sorunlarının inme sonrası yaygın olduğu düşünülür ve GYA ve fonksiyonların yetersiz toparlanmasına ve düşme riskinde artışa neden olur (23,57).

Lokomotor sistemin optimal çalışması ve günlük yaşamdaki birçok aktivitenin performansı için denge şarttır (58). Dengenin doğru bir şekilde değerlendirilmesi, uygun mobilite yardımcılarının reçetelenmesi, en etkili tedavi müdahalelerinin belirlenmesi ve inme sonrası güvenli ve güvenli olmayan aktivitelerin belirlenmesi için önemlidir. İnmeden sonra denge zamanla değiştiğinden, klinisyenlerin bu değişiklikleri izlemek ve tedaviyi buna göre ayarlamak için kullanabileceği ölçülebilir bir Skalanın olması önemlidir.

Literatür, yürüyüş sırasında dengeyi korumanın sağlıklı deneklerde bile metabolik bir enerji maliyeti içerdiğini göstermiştir (51,59). Ayrıca önceki araştırmalar, inme geçirenlerde sıklıkla görülen denge sorunlarının, denge için artan metabolik çabayla sonuçlanabileceğini öne sürmektedir. Örneğin köpük üzerinde durmak gibi dik durma sırasında denge de görülen bozulmaların, inmeli hastalarda sağlıklı kontrollere göre iki kat daha yüksek olan enerji harcamasında bir artışa yol açtığı gösterilmiştir (60).

İnmeli hastalarda dengeyi bozmak ekstra metabolik bir talep ortaya çıkarırsa, dengeyi desteklemek, aksine, enerji maliyetinde bir azalmaya yol açabilir. Bu, özellikle yürüme yardımına ihtiyaç duyanlar ve daha zorlu yürüme koşulları gibi denge kontrolünü etkileyen daha fazla rezidüel kusuru olan inme geçirenler için geçerli olmalıdır.

2.11. Denge Testleri

2.11.1. Berg Denge Ölçeği

Berg Denge Ölçeği (BDÖ) orijinal olarak yaşlı erişkinlerde dengeyi nicel olarak değerlendirmek için tasarlanmıştır (56). BDÖ, toplulukta yaşayan yaşlı yetişkinlerde, performanslarının doğrudan gözlemlenmesi yoluyla denge ve düşme riskini nicel olarak değerlendiren 14 maddelik bir ölçektir (56). Ölçeğin tamamlanması 10 ile 20 dakika sürer ve hastanın belirli bir süre boyunca statik olarak veya çeşitli fonksiyonel hareketler gerçekleştirirken dengesini koruma yeteneğini ölçer. Maddeler 0 ile 4 arasında puanlanmakta olup, 0 puan görevi tamamlayamayacağı ve 4 puan bağımsızlığı temsil etmektedir (56).

2.11.2. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi

Zamanlı Kalk ve Yürü testi (ZKYT), bir deneğin sandalyeden kalkması, 3 metre yürümesi, dönmesi, sandalyeye geri yürümesi ve oturması için geçen süreyi saniye cinsinden ölçer (78). Bu test, yaşlılarda günlük yaşamın temel aktivitelerinin yerine getirilmesi için gerekli olacak denge, yürüme hızı ve fonksiyonel yeteneği incelemek için geriatrik tıpta yaygın olarak kullanılmaktadır (29,61). American Geriatric Society, the British Geriatric Society ve The Nordic Geriatricians Meeting'in düşme önleme kılavuzları, yaşlı erişkinlerde yürüme ve denge bozukluklarının varlığını taramak için başucu testlerinden biri olarak ZKYT'nin kullanılmasını önermektedir (61,62).

Yaşlı yetişkinlerde düşme olasılığının hassas ve spesifik bir ölçüsü olan basit tarama testi (63). ve bu görevi tamamlama süresi kronometre ile ölçülerek saniye cinsinden kaydedilir.

- 1- Hastalar normal ayakkabılarını giyerler ve gerekirse yürüme yardımcısı kullanabilirler.
- 2- Hasta oturur pozisyonda başlar.
- 3- Hasta ayağa kalkar ve sonra uzaklaşır.: 3 metre yürür, döner, sandalyeye geri döner ve oturur.
- 4- Hasta oturduğunda süre durur.
- 5- Kullanılan yardımcı cihazı mutlaka kaydediniz.

2.12. Fonksiyonel Hareketlilik ve Günlük Yaşam Aktiviteleri

İnme geçirdikten sonra, hastalar günlük fiziksel hareketlerinde kısıtlamaya neden olan fiziksel aktivite kısıtlamalarından muzdarip olma eğilimindedir (64,65). Ayakta durma ve yürüme yeteneğinin geri kazanılması kritik önem taşır. Ayakta durma ve yürüme, doğası tam olarak belirlenmemiş karmaşık postüral kontrol mekanizmalarını gerektirir. İnmeden kaynaklanan postüral kontrol bozukluklarının tedavisi için çok sayıda strateji önerilmiştir (66,67). İnme sonrası bir rehabilitasyon programına katılarak fonksiyonel yeteneğin geliştirilebileceğine dair nesnel klinik kanıtlar olmasına rağmen (68,69). bu iyileşme gerçek nörolojik iyileşme, hasta tarafından edinilen telafi edici stratejiler veya her ikisinin bir kombinasyonu gibi farklılıklarla gerçekleşebilir. Bu farklılıkların arasındaki ilişkinin doğasını araştırmanın bir yolu, onaylanmış fonksiyonel sonuç ölçütlerini kullanarak hastalardaki klinik değişikliği karşılaştırmaktır (70,71).

2.13. Fonksiyonel Hareketlilik ve Günlük Yaşam Aktiviteleri Değerlendirme

2.13.1. Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği

Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ), kişilerde günlük yaşam aktivitelerinin kalitesini değerlendirmek için en yaygın kullanılan yöntemlerden biridir (72). FBÖ, bir kişinin temel yaşam aktivitelerini güvenli ve etkili bir şekilde yerine getirmesi için gereken yardım miktarını değerlendirmek için tasarlanmış 18 madde içerir. Faaliyetler, öz bakım, sfinkter kontrolü, transferler, hareket, iletişim ve sosyal biliş ile ilgili minimum bir dizi beceriyi içerir. Araç, bir hastanın engellilik düzeyinin yanı sıra rehabilitasyon veya tıbbi müdahaleye yanıt olarak hasta durumundaki bir değişikliği değerlendirmek için kullanılır (73,74).

Bu çalışmanın amacı, gövde performansı ile üst ekstremité fonksiyonları, denge, fonksiyonel mobilite ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada inme sonrası gövde performansı ile üst ekstremité fonksiyonları, denge, fonksiyonel mobilite ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bu çalışmada, inme sonrası hastalarda gövde performansı ile üst ekstremité fonksiyonları, denge, fonksiyonel mobilite ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkiyi incelemeyi ve gövde kontrolü, denge ve mobiliteyi üst ekstremité fonksiyonuna göre karşılaştırmayı amaçladık. Bu çalışmaya inme sonrası hemipleji olan elli hasta dahil edildi. Araştırmacı, çalışma Najaf Health Directorate' ndeki eğitim ve geliştirme merkezi tarafından onaylandıktan ve 23/1/2022 tarihinde etik kurul raporu (kod 42260) alındıktan sonra çalışmaya başlamıştır. Çalışmaya katılmayı kabul edenlerden yazılı bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

Farklı nedenlere sahip kronik inme semptomları olan 50 hasta ayrı ayrı incelenmiş ve Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT), Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü (FBÖ), Berg Denge Ölçeği (BDÖ), Jebsen-Taylor El Fonksiyon Testi (JTEFT), Fugl-Meyer Değerlendirmesi (FMD) ve Wolf Motor Fonksiyon Testi (WMFT) parametreleri değerlendirilmiştir.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

- 1- Araştırmaya katılmak için gönüllü olmak (110).
- 2- Kronik inmeli hastalar, inmeden sonra 6 ay geçmiş olması (111).
- 3- Görsel veya işitsel problem olmayanlar,
- 4- Mini mental durum testinden 24 ve üzeri puan almak (112).
- 5- Kooperasyon sağlayabilen,
- 6- Yardımcı cihazla veya bağımsız yürüyebilen,
- 7- Bir (1) dakika ayakta durabilen,
- 8- 65 yaş ve üstü bireyler dahil edilmiştir (113).

Dışlama kriterleri;

- 1- Ataksi, distoni, diskinezi gibi eşlik eden nörolojik hastalıkların varlığı,

2- Akut inme,

3- Bilinç kaybı ve bunama varlığı,

4- Tıbbi durumu stabil olmayan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Dahil etme kriterlerine göre katılımcılar dahil edildikten sonra veri toplama sürecine geçilmiştir. Bu çalışmaya gönüllü olarak katılan her katılımcı demografik bilgi anketini doldurduktan sonra her bir test araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir. Başlamadan önce, araştırmacı her katılımcıya testler hakkında bilgi verdi. Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm hastalara aşağıdaki testler uygulandı.

3.1. Değerlendirmeler

65 yaş üstü inme sonrası hemiplejik bireylerde gövde performansı, üst ekstremité fonksiyonları, denge düzeyi, fonksiyonel mobilite ve günlük yaşam aktiviteleri değerlendirildi. Bireylere test hakkında bilgi verildi ve her test öncesinde uygulama yapmaları için süre verildi. Anladıklarından emin olduktan sonra uygulamaya geçildi. Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm hastalara aşağıdaki testler uygulandı.

3.1.1. Demografik Bilgiler

Demografik bilgiler, yaş, cinsiyet, boy, kilo, vücut kütle indeksi (VKİ), sigara, alkol, hipertansiyon, diyabet, diğer kronik hastalıklar, medeni durum ve etkilenen taraf kaydedildi.

3.1.2. Gövde Performans Değerlendirmesi

- Gövde Bozukluk Ölçeği

Gövde performansı, Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ) ile test edildi. İnme sonrası hemiplejik hastalarda gövdeyi değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu testte, gövde hareketinin koordinasyonunun yanı sıra statik ve dinamik oturma dengesinin değerlendirilmesi yoluyla bir inmeden sonra gövdenin motor bozukluğunu ölçer. Hasta oturma pozisyonundadır, direkt ve net emirler hastaya yapılması gerekenleri yapması için yönlendirilir. Daha sonra performans sırasında hasta değerlendirilir. GBÖ için toplam puan, minimum performans için 0 ile mükemmel performans için 23 arasında değişmektedir (Şekil 3.1) (36).



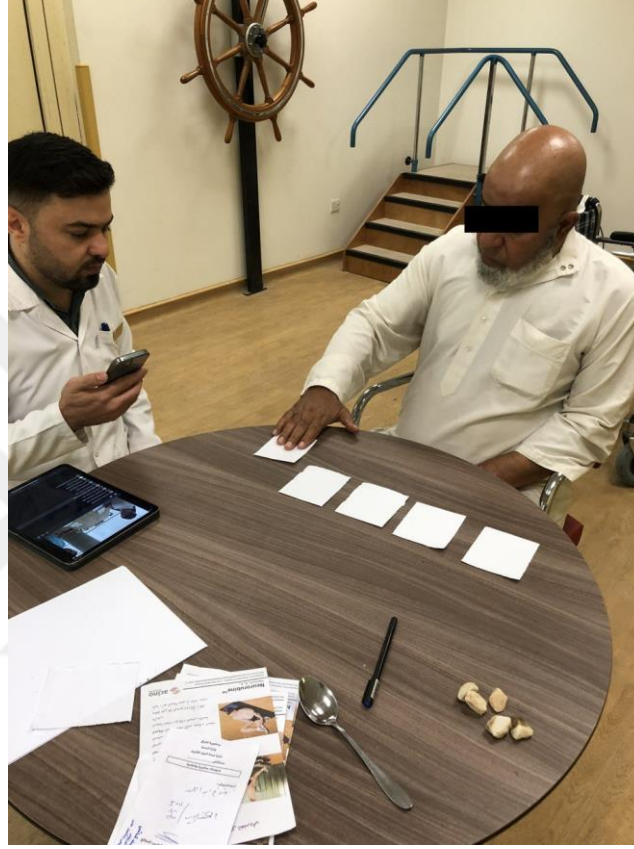
Şekil 3.1: Gövde bozukluğunun değerlendirilmesi.

3.1.3 Üst Ekstremitte Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi

- Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi

Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi (JTEFT) 7 bölümden oluşmaktadır. Her kesit, önce baskın olmayan sonra baskın olan inmeli bireylerin her iki tarafının üst ekstremiteleri için ayrı ayrı değerlendirilmiş ve bu görevi tamamlama süresi kronometre ile ölçülerek saniye cinsinden kaydedilmiştir. Sayfa çevirme görevi için kişiye A4 boyutunda sayfaları olan bir kitapçık verilmiş ve 5 sayfayı en hızlı şekilde çevirmesi istenmiştir. Küçük nesneleri toplama ve düşürme görevi için 2 kapak, 2 kitap klipsi ve 2 madeni para kullanılmıştır. Bu malzemeler, testin yapılacağı masanın üzerine, bireyin elinin hemen önüne bir plaka üzerine aralıklı olarak yerleştirildi. Bireyden malzemeleri sırayla toplaması ve boş bir tabağa bırakması istendi. Kişilerin ilk cismi almasıyla süreye başlanmış ve son cismi bırakana kadar geçen süre kaydedilmiştir. Tavla parçalarını üst üste istifleme görevinde, kendisinden 4 adet tavlayı aralıklı olarak önünde durarak istiflemesi istenmiştir. Besleme simülasyonu için 5 büyük fasulye tanesi kullanılmıştır. Bireylerden belirli aralıklarla bir tabağa konulan fasulye tanelerini kaşık yardımıyla tek tek alıp boş tabağa bırakmaları istenmiştir. Yazma görevi için bireylere boş bir A4 kağıdı ve bir kalem

verilerek kendilerine gösterilen yirmi dört kelimelik cümleyi yazmaları istenmiştir. Hafif nesneleri taşımak için beş boş, ağır nesneleri taşımak için beş dolu kova kullanılmıştır. Bireylerden kutuları sırayla (52), ileri taşımaları istenmiştir (Şekil 3.2).



Şekil 3.2: Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi.

- Wolf Motor Fonksiyon Testi

Üst ekstremitenin motor fonksiyonu Wolf Motor Fonksiyon Testi (WMFT) testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Masa 28 cm uzunluğunda (yükseklik belirtilmemiş), sandalye (boyut bildirilmemiş), komidin (boyut bildirilmemiş), kutu (25,4 cm boyunda), serbest ağırlıklar, teneke kutu, kalem, ataç, dama, kartlar, tuş kilidinden oluşur. El kavrama gücünü ölçmek için anahtar, havlu, sepet, dinamometre ile test edilir. Test 2 yarı zamanlı ve işlevsel yetenekten oluşur. 15 işlev tabanlı görev ve 2 güç tabanlı görev içerir. Performans süresi WMFT-TIME olarak adlandırılır ve işlevsel yetenek WMFT-FAS olarak adlandırılır.

Test düzeneği, bireyin kolayca ulaşabileceği ve hemen önüne oturabileceği yükseklikte bir masa üzerine yerleştirilir. Her maddeye maksimum 120 saniye ayrılmıştır, kavrama kuvvetinin

ölçülmesi için ek süre ile birlikte yaklaşık 30 dakika sürmelidir(76). 17 görevden oluşan test, katılımcıya emirler verilmiş ve hastanın performansının değerlendirilmesi ile bir zamanlayıcı saat kullanılarak görevin başından sonuna kadar süre hesaplanmıştır. Maddeler, en düşük olarak 0'dan en yüksek olarak 5'e kadar 6 puanlık bir ölçekte derecelendirilir (77).

3.1.4. Dengenin Değerlendirilmesi

- Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT)

Denge, Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT) kullanılarak test edildi. Bu test ayrıca fonksiyonel hareketliliği değerlendirmek için kullanılır. Bu testte kolçaklı bir sandalye, kronometre ve bant (3 metreyi işaretlemek için) kullanılır. Hasta önce sandalyeden kalkar sonra 3 metre yürür sonra tekrar sandalyeye döner ve tekrar oturur. Bu faaliyetin tamamının ölçümü süre ölçer (kronometre) ile yapılır. 2 denemenin ortalaması hesaplanır (Şekil 3.3) (51).



Şekil 3.3: Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT).

- Berg Denge Ölçeği

Berg Denge Ölçeği (BDÖ), bir hastanın önceden belirlenmiş bir dizi görev sırasında güvenli bir şekilde denge kurma yeteneğini (veya yetersizliğini) objektif olarak belirlemek için kullanılır. Her bir madde 0 ile 4 arasında değişen beşli bir sıralama ölçeğinden oluşan, 0 en düşük işlev düzeyini,

4 en yüksek işlev düzeyini gösteren ve toplam 56 puanlık 14 maddelik bir ölçektir (Şekil 3.4) (71,78).



Şekil 3.4: Berg Denge Ölçeği.

3.1.5. Fonksiyonel Aktivitenin Değerlendirilmesi

- Fugl-Meyer Motor Değerlendirme Testi

Bu test, inme sonrası hemiplejik hastalarda motor performansı, dengeyi, duyuyu ve eklem fonksiyonlarını değerlendirmek için kullanıldı (54,79). Ölçek dört alandan oluşur: motor fonksiyon (üst ve alt ekstremitelerde), duysal fonksiyon (kol ve bacağın iki yüzeyine hafif dokunuşu ve 8 eklem için pozisyon duyusunu değerlendirir), eklem hareket açıklığı ve eklem ağrısı. Bu testte, hurda kağıt, top, pamuk top, kurşun kalem, refleks çekici, silindir (küçük kutu veya kavanoz), gonyometre, kronometre, sandalye ve komidin kullanılmıştır. Motor fonksiyon, omuz, dirsek, önkol, bilek, el, kalça, diz ve ayak bileğinin hareketini, koordinasyonunu ve refleks hareketini değerlendiren maddeleri içerir.

Puanlama, performansın doğrudan gözlemlenmesine dayanır. Ölçek maddeleri, 0=yapamaz; 1=kısmen gerçekleştirir; ve 2=tam performans gösterir. Toplam olası ölçek puanı 226'dır(80). Bağımsız olarak değerlendirilebilecek beş alan vardır: motor fonksiyon, duyu, denge, eklem

hareket aralığı; ve eklem ağrısıdır. Duyu ve eklem ağrısı doğası gereği daha öznel ve daha az kullanılır (48,81). FMD bölümleri genellikle ayrı ayrı uygulanır, toplam FMD'nın uygulanması yaklaşık 30-35 dakika sürer (74).

3.1.6. Günlük Yaşam Aktivitelerinin Değerlendirilmesi

- Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği

FBÖ, herhangi bir ilerleyici, geri dönüşümlü veya stabil nörolojik, kas-iskelet sistemi veya diğer bozukluğu olan kişilerde yaygın olarak ortaya çıkan aktivitelerdeki işlev bozukluğu alanlarını değerlendirmek için kullanılır (82). Kas kontrolü, transferler, hareket, iletişim ve sosyal dahil olmak üzere öz bakım için bağımsızlık ölçütlerini içerir (83). Motor ve kognitif olmak üzere 2 alt ölçekte gruplandırılmış, 18 maddeden oluşan bir skaladır. Maksimum toplam puan 126'dır. Yedi seviyeli, kapsamlı bir yatan hasta tıbbi rehabilitasyon programı boyunca değişikliklere duyarlı olması amaçlanan sıralı ölçek. Her madde, 1 puandan 7 puana kadar değişen 7 puanlık bir sıralama ölçeğinde puanlanır. Puan ne kadar yüksek olursa, hasta o maddeyle ilişkili görevi yerine getirirken o kadar bağımsız olur (84).

3.2. İstatistiksel Analiz

Bu çalışmada, araştırmaya dahil edilecek birey sayısını belirlemek için G* Power 3.1.9.2 paket programı kullanılmıştır. Buna göre $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde çalışmadan %80 güç elde etmek için 50 kişi bu çalışmaya dahil edilmiştir (85).

Elde edilen veriler program SPSS (version 22.0, IBM Corp, Armonk, NY, USA) ile analiz edilmiştir. Çalışmada elde edilen verilerin dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile test edilmiştir. Arka plan değişkenleri için tanımlayıcı analiz ve nicel değişkenler için bağımsız t testi kullanıldı. İki değişken arasındaki ilişkiyi tanımlamak için spearman ve Pearson korelasyonunu kullandık, K-S testinde 0,05'in altındaki anlamlılık verilerde normal dağılımın olmadığı, ancak 0,05'in üzerindeki anlamlılık verilerin normal dağılımı olduğu anlamına gelir.

4. BULGULAR

Toplam 50 birey çalışmaya katılmış olup bireylerin yaş aralığı 65-81'dir. Çalışmaya dahil edilen bireylerin demografik özellikleri Tablo 4.1'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1: Bireylerin demografik özellikleri.

	Minimum (n=50)	Maksimum (n=50)	X±SS (n=50)
Yaş (yıl)	65	81	69,38± 4,19
Boy (cm)	150	196	170,38±8,91
Kilo (kg)	50	128	82,08±14,16
VKİ (kg/m2)	18,3	39,5	28,246±4,21

n: Birey sayısı, x: ortalama, ss: standart sapma, VKİ: vücut kütle indeksi.

Bireyler cinsiyet, etkilenen taraf, sigara içen, alkol, yüksek tansiyon, diyabet, diğer kronik hastalıklar ve medeni durum açısından tarandığında, 15 kişi kadın, 35 kişi erkek; sağ tarafta etkilenen 35 kişi, sol taraftan etkilenen 15 kişi; 11 kişi sigara içiyor ve 39 kişi sigara içmiyor; 3 kişi alkol içiyor ve 39 kişi içmiyor; 41 kişide hipertansiyon vardı ve 9 kişide hipertansiyon yoktu; 18 kişide diyabet vardı ve 32 kişide diyabet yoktu; 1 kişinin kronik hastalığı var, 49 kişinin kronik hastalığı yoktu ve tüm bireylerin evli olduğu Tablo 4.2'de gösterilmiştir.

Tablo 4.2: Bireylerin cinsiyet, etkilenen taraf, sigara kullanımı, alkol kullanımı, hipertansiyon, diyabet, diğer kronik hastalıklar ve medeni durumlarına göre dağılımları.

		n=50	%
Cinsiyet	Erkek	35	70%
	Kadın	15	30%
Etkilenen taraf	Sağ	35	70%
	Sol	15	30%
Sigara Kullanımı	Evet	11	22%
	Hayır	39	78%
Alkol Kullanımı	Evet	3	6%
	Hayır	47	94%
Hipertansiyon	Evet	41	82%
	Hayır	9	18%
Diyabet	Evet	18	36%
	Hayır	32	64%
Diğer Kronik Hastalıklar	Evet	1	2%
	Hayır	49	98%
Medeni Durumu	Evet	50	100%
	Hayır	0	0%

n: Birey sayısı

Çalışmaya katılan bireylerin gövde performansı Gövde Bozukluk Ölçeği ile, denge parametresi Berg Denge Skalası ve Zamanlı Kalk ve Yürü Testi ile değerlendirilmiş ve bireylerin aldıkları puanların ortalamaları Tablo 4.3'te gösterilmiştir.

Tablo 4.3: Bireylerin GBÖ, BDS, ZKYT parametrelerinin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapmaları.

	Minimum (n=50)	Maksimum (n=50)	Ortalama (n=50)	Standart Sapma (n=50)
Gövde Bozukluk Ölçeği	10	21	14,40	2,16
Berg Denge Skalası	19	47	38,32	5,56
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi	19	37	27,26	4,43

Çalışmaya katılan bireylerin üst ekstremitte fonksiyonları Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi ve Wolf Motor Fonksiyon Testi ile değerlendirilmiş ve bireylerin aldıkları puanların ortalamaları Tablo 4.4'te gösterilmiştir.

Tablo 4.4: Bireylerin WMFT, JTEFT parametrelerinin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapmaları.

		Min (n=50)	Max (n=50)	X (n=50)	SS (n=50)
Wolf Motor Fonksiyon Testi	Toplam Skor	64,5	103,5	74,76	5,72
	İşlevsel yetenek	30	96	42,40	9,11
	Zaman	93	119	107,12	7,39
JTEFT1	Etkilenen Taraf	18,00	38,00	29,06	4,10
JTEFT 2	Etkilenen Taraf	8,00	21,80	13,87	3,31
JTEFT 3	Etkilenen Taraf	7,30	18,20	13,33	2,87
JTEFT4	Etkilenen Taraf	5,60	22,00	13,57	2,86
JTEFT5	Etkilenen Taraf	6,70	19,30	12,63	3,10
JTEFT6	Etkilenen Taraf	5,60	17,30	12,58	3,37
JTEFT7	Etkilenen Taraf	7,00	17,00	12,22	2,78
JTEFT1	Etkilenmeyen Taraf	8,10	20,10	13,14	3,01
JTEFT2	Etkilenmeyen Taraf	5,30	13,80	8,68	1,81
JTEFT3	Etkilenmeyen Taraf	6,00	17,30	9,32	2,24
JTEFT4	Etkilenmeyen Taraf	4,30	13,70	8,83	1,95
JTEFT5	Etkilenmeyen Taraf	600	14,40	9,16	1,82
JTEFT6	Etkilenmeyen Taraf	4,40	15,90	8,65	2,44
JTEFT7	Etkilenmeyen Taraf	4,60	13,00	8,65	1,82

n: Birey sayısı, X: ortalama, ss: standart sapma, min: minimum, max: maksimum, JTEFT1: sayfa çevirme, JTEFT2: küçük nesneleri toplama, JTEFT3: nesneleri üst üste dizme, JTEFT4: beslenme simülasyonu, JTEFT5: yazı yazma, JTEFT6: geniş hafif objeleri taşıma, JTEFT7: geniş ağır objeleri taşıma

Çalışmaya katılan bireylerin üst ekstremitte fonksiyonel aktiviteleri Fugl-Meyer Üst Ekstremitte Motor Değerlendirme Testi ile, günlük yaşam aktiviteleri Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği ile değerlendirilmiş ve bireylerin aldıkları puanların ortalamaları Tablo 4.5.'te gösterilmiştir.

Tablo 4.5: Bireylerin FBÖ, FMÜEMDT ve FMAEMDT parametrelerinin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapmaları.

		Min (n=50)	Max (n=50)	X (n=50)	SS (n=50)
Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği		83	121	102,60	9,15
Fugl-Meyer Üst Ekstremitte Motor Değerlendirme Testi (Alt Ekstremitte)	Toplam	12,25	19,00	16,13	1,43
	Ekleme ağırlığı	9	19	13,86	2,43
	Motor Fonksiyon	18	32	24,42	3,35
	Pasif ekleme Hareketi	7	19	15,50	2,25
	Duyu	9	12	10,74	1,13
Fugl-Meyer Üst Ekstremitte Motor Değerlendirme Testi (Üst Ekstremitte)	Toplam	15,25	27,75	22,89	2,55
	Ekleme ağırlığı	31	57	47,02	5,65
	Motor Fonksiyon	13	24	18,08	2,90
	Pasif ekleme Hareketi	8	12	10,70	1,12
	Duyu	8	24	15,78	2,95

n: Birey sayısı, x: ortalama, ss: standart sapma, min: minimum, max: maksimum.

Çalışmaya katılan inme sonrası hemiplejik bireylerin GBÖ ile denge ölçümleri arasındaki ilişki Tablo 4.6'da gösterilmiştir. Bireylerin GBÖ ile BDÖ, ZKYT ölçüm sonuçları karşılaştırıldığında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.6: Bireylerin GBÖ sonuçlarıyla ZKYT ve BDS sonuçlarının ilişkisi.

		Zamanlı Kalk ve Yürü Testi	Berg Denge Skalası
Gövde Bozukluk Ölçeği	r	0,09	0,18
	P	0,50	0,19

* $p<0,05$

Çalışmaya katılan inme sonrası hemiplejik bireylerin GBÖ ile WMFT arasındaki ilişki Tablo 4.7.'da gösterilmiştir. Bireylerin GBÖ ile WMFT alt parametrelerinin ölçüm sonuçları karşılaştırıldığında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.7: Bireylerin GBÖ sonuçlarıyla WMFT sonuçlarının ilişkisi.

		Wolf Motor Fonksiyon Testi		
		Zaman	İşlevsel Yetenek	Toplam
Gövde Bozukluk Ölçeği	r	0,03	0,15	0,18
	p	0,83	0,27	1,11

* $p<0,05$

Çalışmaya katılan inme sonrası hemiplejik bireylerin GBÖ ile FBÖ arasındaki ilişki Tablo 4.8.'da gösterilmiştir. Bireylerin GBÖ ile FBÖ ölçüm sonuçları karşılaştırıldığında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.8: Bireylerin GBÖ sonuçlarıyla FBÖ sonuçlarının ilişkisi.

		Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği
Gövde Bozukluk Ölçeği	r	-0,01
	p	0,92

* $p<0,05$

Çalışmaya katılan inme sonrası hemiplejik bireylerin GBÖ ile Fugl-Meyer Üst Ekstremit Motor Değerlendirme Testi üst ve alt ekstremitenin alt parametreleri arasındaki ilişki Tablo 4.9. ve Tablo 4.10.'da gösterilmiştir. Bireylerin GBÖ ile Fugl-Meyer Üst Ekstremit Motor Değerlendirme Testi üst ve alt ekstremitenin alt parametreleri ölçüm sonuçları karşılaştırıldığında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.9: Bireylerin GBÖ sonuçlarıyla FMÜEMDT sonuçlarının ilişkisi.

		Fugl-Meyer Üst Ekstremit Motor Değerlendirme Testi (Üst Ekstremit)			
		Motor Fonksiyon	Duyu	Pasif eklem Hareketi	Eklem ağrısı
Gövde Bozukluk Ölçeği	r	0,086	0,12	0,29	0,28
	p	0,553	0,39	*0,03	*0,04

$p<0,05$

Tablo 4.10: Bireylerin GBÖ sonuçlarıyla FMAEMDT sonuçlarının ilişkisi.

		Fugl-Meyer Üst Ekstremit Motor Değerlendirme Testi (Alt Ekstremit)			
		Motor Fonksiyon	Duyu	Pasif eklem Hareketi	Eklem ağrısı
Gövde Bozukluk Ölçeği	r	0,08	0,08	0,16	0,29
	p	0,57	0,53	0,26	*0,04

p<0,05

Çalışmaya katılan inme sonrası hemiplejik bireylerin GBÖ ile JTEFT arasındaki ilişki Tablo 4.11, Tablo 4.12’de gösterilmiştir. Çalışmaya katılan inme sonrası hemiplejik bireylerin GBÖ ile JTEFT ölçüm sonuçları karşılaştırıldığında etkilenen taraf ekstremitenin JTEFT7 parametresi ile negatif yönde ilişki bulunurken; etkilenmeyen taraf ekstremitenin JTEFT4, JTEFT5, JTEFT6, JTEFT7 ile anlamlı ilişki bulunmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.11: Bireylerin GBÖ sonuçlarıyla JTEFT (etkilenen taraf) sonuçlarının ilişkisi.

		Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi						
		Etkilenen Taraf						
		JTEFT1	JTEFT2	JTEFT3	JTEFT4	JTEFT5	JTEFT6	JTEFT7
Gövde Bozukluk Ölçeği	r	-0,16	-0,15	0,10	-0,21	-0,05	-0,08	0,01
	p	0,26	0,27	0,45	0,12	0,71	0,55	0,94

*p<0,05, JTEFT1: sayfa çevirme, JTEFT2: küçük nesneleri toplama, JTEFT3: nesneleri üst üste dizme, JTEFT4: beslenme simülasyonu, JTEFT5: yazı yazma, JTEFT6: geniş hafif objeleri taşıma, JTEFT7: geniş ağır objeleri taşıma

Tablo 4.12: Bireylerin GBÖ sonuçlarıyla JTEFT (etkilenmeyen taraf) sonuçlarının ilişkisi.

		Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi						
		Etkilenmeyen Taraf						
		JTEFT1	JTEFT2	JTEFT3	JTEFT4	JTEFT5	JTEFT6	JTEFT7
Gövde Bozukluk Ölçeği	r	-0,09	0,12	-0,07	0,02	0,09	0,13	0,01
	p	0,52	0,37	0,59	0,83	0,53	0,35	0,90

*p<0,05, JTEFT1: sayfa çevirme, JTEFT2: küçük nesneleri toplama, JTEFT3: nesneleri üst üste dizme, JTEFT4: beslenme simülasyonu, JTEFT5: yazı yazma, JTEFT6: geniş hafif objeleri taşıma, JTEFT7: geniş ağır objeleri taşıma.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada, inme sonrası hastalarda gövde performansı ile üst ekstremitte fonksiyonları, denge, fonksiyonel mobilite ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkiyi araştırmayı planladık. Çalışmanın sonucuna göre gövde performansı ile üst ekstremitte fonksiyonları, denge, fonksiyonel mobilite ve günlük yaşam aktiviteleri arasında ilişkili olmadığı belirlenmiştir.

İnme sonrası hastaların, üst ve alt ekstremitelerinin motor ve duyu problemlerinin yanı sıra gövdelerinde de kas gücünün azalması, gövde koordinasyonunun bozulması gibi etkilenimlerin olduğu bilinmektedir (86). Literatür incelendiğinde gövdenin fonksiyonel aktiviteler, postüral stabilite ve ekstremitte fonksiyonları ile ilişkisi görülmüştür (23,87,88). İnme sonrası hemiplejik bireylerde gövde performansını değerlendirilerek, üst ekstremitte fonksiyonu, denge, fonksiyonel mobilite ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Wee ve ark.'nın sağlıklı bireylerde ve inmeli hastalarında yaptıkları çalışmada, gövde desteğinin üst ekstremitte fonksiyonu üzerine etkisine bakmışlar ve eksternal gövde desteğinin üst ekstremitte fonksiyonları ve gövde kontrolü üzerine olumlu bir etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır. Eksternal destekle gövde ve lumbal bölgenin stabilizasyonun sağlanmasının, fonksiyonel aktiviteler için üst ekstremitteyi kullanma becerisini geliştirdiğini belirtmişlerdir (89). Karthıkbabu ve ark, gövde fleksiyon ve ekstansiyon kas kuvvetinin hastaların denge, stabilite ve fonksiyonel disabilitayı etkilediğini belirtmişler ve gövde stabilitesinin artırılması ile ekstremitte hareketlerinin gelişmesi ve hastaların günlük yaşam aktivitelerinin kolaylaşmasının sağlanabileceğini vurgulamışlardır (90).

İnme sonrası hemiplejik hastalar üst ekstremitte meydana gelen kas kuvvetsizliği, spastisite, flastisite, koordinasyon kaybı, duyu kaybı gibi nedenlerle hastalar etkilenen taraf üst ekstremitenin kullanımına ilişkin fonksiyonel kısıtlamalara sahiptirler (20). Genellikle üst ekstremitelerini hareket ettirme ve koordine etme güçlüğü; yemek yeme, giyinme ve yıkanma gibi günlük aktiviteleri gerçekleştirmede problem yaşamaktadırlar (91). Üst ekstremitte fonksiyonları (uzanma, kavrama gibi), günlük yaşamdaki fonksiyonel aktiviteleri gerçekleştirebilmek için gerekli bir unsurdur (92). İnme sonrası bireyler bu fonksiyonel aktiviteleri gerçekleştirirken üst ekstremitelerinde yaşadıkları duyu ve motor problemlerinden dolayı zorluk yaşamaktadırlar. İnme

sonrası hemiplejik bireyler üst ekstremitelerini fonksiyonel olarak kullanabilmek, uzanma aktivitesini gerçekleştirebilmek için telafi edici stratejileri kullanırlar. Gövdenin yer değiştirmesinin beklenmediği kısa mesafe (kol uzunluğu kadar) uzanmayı gerektiren aktivitelerde, inme sonrası hemiplejik bireyler genel olarak aşırı omuz abduksiyonu ile gövde hareketini kullanırlar veya kolun ekstansiyonunu telafi etmek için aşırı adduksiyon gibi diğer stratejileri kullanırlar. Atipik kompensatuar hareketler (motor eksikliğin şiddetine göre değişmekle beraber); agonist/antagonist kas zayıflığı, anormal hareket sinerjileri, eklemler arası segmental zamanlama problemleri ile açıklanabilir (93). İnme sonrası hemiplejik hastalarda fonksiyonel uzanma sırasında sağlıklı bireylere kıyasla eli hedefe ulaştırmak için daha fazla gövde rotasyonu kullandığı ve gövdeyi daha fazla anteriora aldığı, kavrama yapmak için de eli daha öne yönlendirmektedirler (94,95).

Gera ve ark. (96)'nın inmeli hastalarda yaptıkları çalışmada, gövde stabilizasyonunu ve koordinasyonunu üst ekstremitenin yukarı ve aşağı uzanma hareketleri sırasında değerlendirmişler, inmeli hastalarda sağlıklı yetişkinlere göre gövde kontrolünün daha zayıf olduğunu bildirmişlerdir. Aynı zamanda aşağıya doğru uzanmaya göre yukarıya doğru uzanmanın, alt gövdenin de harekete katılmasından dolayı daha zor olduğunu belirtmişlerdir.

Günlük yaşamdaki birçok aktivite sadece ekstremit fonksiyonlarının iyi olma durumuna bağlı değildir ayrıca gövde kontrolünün de yeterli olması gerekir (97).

İnme sonrası denge etkilenimi genel olarak görülen problemlerden biridir (58). İnmeli bireylerin bağımsız yürüyebilmeleri için yeterli denge ve postür önemli rol oynar. Yapılan çalışmalarda dengedeki değişikliklerin birçok aktiviteyi etkilediği bulunmuştur. Bunlar transferler, yürüme ve merdiven inip-çıkma gibi bedenin iyi bir şekilde kontrol edildiği aktivitelerdir. Motor kuvvetinde kayıp, düzensiz kas tonusu, duyu bozukluklar ve proprioseptif duyudaki değişiklikler de postural instabiliteye neden olmaktadır (98). Çalışmamızda inme sonrası hemiplejik bireylerde dengeyi değerlendirmek için BDS ve ZKYT kullandık ve gövde bozukluk ölçeği ile arasındaki ilişkiyi incelediğimizde her hangi bir ilişki belirlenmemiştir. Ryerson ve ark. (25)'nin çalışmalarında kronik inmeli 20 birey ve nörolojik bozukluğu olmayan 21 birey dahil etmiştir. Çalışmalarının sonucunda, gövdenin pozisyonu ile Berg denge ölçeği arasında önemli bir negatif ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Di Monaco ve ark. (99) 'nın Çalışmalarında Duruş Derecelendirme Ölçeği ile TBÖ ile değerlendirdikleri inme hastaları için denge ve gövde performansı arasında

güçlü bir korelasyon bulmuşlardır. Karataş ve ark. (27)'nin çalışmalarında denge ve stabiliteyi değerlendirmek için BDS kullanmışlar ve gövde kas kuvveti ile BDS arasında anlamlı pozitif korelasyon olduğunu belirtmişlerdir. Jijimol ve ark. (100)'nin kronik inmeli bireylerde yaptıkları çalışmada, denekler Gövde Yetersizlik Skalası ve Tinetti Denge Skalası ile değerlendirmişlerdir. Onların sonuçları, korelasyonun gövde ve denge arasında oldukça anlamlı bir korelasyon gösterdiğini yönderdir. Kim ve ark. (101)'nin çalışmalarında, dengeyi değerlendirmek için BDS, 10 Metre Yürüme Testi (10MWT) ve ZKYT ve Gövde Yetersizlik Skalası kullanmışlar. Çalışmalarının sonuçlarına göre, Gövde Bozukluğu Ölçümü ile denge ve yürüme yeteneği arasında güçlü ve anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Raive ark. (102)'nin 30 kronik hemipleji üzerinde yaptıkları bir çalışmada, GBÖ, BDÖ ve 10 metre yürüme testi kullanmışlardır. Gövde rehabilitasyon egzersizleri ve denge eğitimini verdikleri hastalarında inme sonrası hemiplejik hastalarda gövde kontrolünü, dengeyi ve yürüyüşü iyileştirmede etkili olduğunu bulmuşlardır. Gövde vücudun anahtar noktalarından biridir. Distal ekstremitte hareketlerinin gerçekleşmesi için, proksimal gövde kontrolünün sağlanması gerekir. Gövde kontrolü, statik ve dinamik duruşu sağlarken, vücudun dik duruşunu ve seçici gövde hareketlerinin yapılmasını da sağlamaktadır (5). Çalışmamızda kullandığımız gövde bozukluk ölçeğinin parametreleri genel olarak oturma pozisyonu sırasında bakılan değerlerdi. Dengeyi değerlendirdiğimiz (BDS) ve (ZKYT) parametreleri ise genel olarak ayakta durma ve yürüme aktiviteleri sırasında gerçekleşmektedir. Çalışmamızda gövde performansı ile denge arasında ilişkinin olmamasının sebebinin farklı pozisyonlarda gerçekleşen aktiviteler olduğunu düşünmekteyiz.

Bu çalışmada inme sonrası hemiplejik bireylerde üst ekstremitte fonksiyonları JTEFT ve WMFT ile değerlendirdik. Yapılan analiz sonucunda ise gövde performansı ile üst ekstremitte fonksiyonları arasında her hangi bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. İnme sonrası hemiplejik hastalarda üst ekstremitte fonksiyonları etkilenmektedir. Bu üst ekstremitedeki bozukluk kas güçsüzlüğü, koordinasyon bozukluğu, azalmış postüral kontrol, kas tonusundaki değişimler, etkilenmiş tarafın ihmali ve duyuşal bozukluklar gibi nedenlerden kaynaklanabilmektedir (103). İnme hastalarında üst ekstremitede artmış tonus, kol pozisyonunun ve kol salınımının bozulması ağırlık merkezini değiştirmekte ve bu problemler hastanın gövde kontrolünün etkilenmesine neden olmaktadır (104). Aydoğan ve ark. inmeli hastalarda yaptıkları çalışmalarında üst ekstremitte fonksiyonunu değerlendirmek için Stream skalası, gövde kontrolü için GBÖ, denge için BDS ve fonksiyonel mobilite için ZKYT kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda üst ekstremitte fonksiyonu

ile gövde kontrolü, denge ve fonksiyonel mobilite arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuşlardır. Aydoğan ve ark. (1) çalışmalarının sonucunda üst ekstremitte fonksiyonu iyi olan bireylerin, gövde kontrollerinin, dengelerinin ve mobilitelerinin de daha iyi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yalvaç ve ark. (105)'nin yaptıkları çalışmada gövde kontrolü zayıf olan inmeli hastaların, üst ekstremitte fonksiyonları ve yaşam kalitelerinin de düşük olduğu ve depresyon seviyelerinin yüksek olduğu belirtmişlerdir. Wee ve ark. (89)'nin yaptıkları çalışmalarında, gövde desteğinin üst ekstremitte fonksiyonu üzerine etkisini incelemişler ve eksternal gövde desteğinin üst ekstremitte fonksiyonları, gövde kontrolü üzerine olumlu bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Literatür incelendiğinde gövde performansı ile üst ekstremitte fonksiyonlarını inceleyen çalışmalar bulunmakta fakat GDÖ ile WMFT ve JTEFT arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma bulunmamaktadır. Bu kapsamda literatüre katkı sağladığımızı düşünmekteyiz. Çalışmamızda gövde performansı ile üst ekstremitte fonksiyonları arasında literatürden farklı olarak ilişkili bulunmamıştır. Bunun sebebi üst ekstremitte fonksiyonlarını farklı değerlendirme parametreleri ile değerlendirmiş olmamız ve bu değerlendirme parametrelerinin zaman odaklı olup, gövde modifikasyonları ve performansı dikkate alınmadığından dolayı sebep olabilir.

Çalışmamızda inme sonrası hemiplejik bireylerde gövde performansı ile günlük yaşam aktiviteleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Literatür incelendiğinde inme hastalarında gövde kontrolü azaldığı belirtilmektedir (106). Gövde kontrolü, inme sonrası günlük yaşam aktivitelerinin önemli komponentidir ve gövde kontrolü dönme, oturma veya yakta durma pozisyonunda vücut pozisyonunu koruyabilmek, yürüyüş aktivitesinde veya bir objeye uzanırken stabilizasyonu sağlayabilmek için olması gereklidir (107).

Ahn, inme hastalarında yaptığı çalışmada farkındalığı ile postüral kontrol ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişki incelemiş ve çalışmasının sonunda vücut farkındalığının postüral kontrol ve günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmedeki bağımsızlık derecesi ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Gövde performansının günlük yaşam aktiviteleri için önemli olduğunu belirten Fujita, ve ark. (108)'nin yaptıkları çalışmalarında inme hastalarının gövde kontrolünü, İnme Bozukluğu Değerlendirme Seti (SIAS) ile, günlük yaşam aktivitelerini FBÖ ile değerlendirmişler. Çalışmalarının sonunda SIAS ile FBÖ arasında düşük bir korelasyon bulmuşlardır. Hsieh, ve ark. (7) 'nin yaptıkları çalışmalarında inme hastalarında gövde kontrolünü, İnme Hastaları için Postural Değerlendirme Ölçeği (PASS-TC) ve günlük yaşam aktivitelerini Barthel İndeksi ile

değerlendirmişler. Çalışmalarının sonucunda gövde kontrolü ile günlük yaşam aktiviteleri arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Macrohon 25 inme hastasında yaptığı regresyon çalışmasında bir gövde kontrol testinin (TCT), FBÖ ve BBS puanlarındaki iyileşmeler için iyi bir öngörücü olduğunu belirtmiştir (109). Karataş ve ark. (27)'nin inme hastalarında yaptıkları çalışmalarında gövde flkesiyon ve ekstansiyon kas kuvveti ile günlük yaşam aktiviteleri arasında bir ilişki olmadığını bulmuşlar, fakat gövde fleksiyonu ve ekstansör kas güçsüzlüğünün, denge ve stabiliteyi bozabileceğini ve bunun sonucunda günlük yaşam aktivitelerini etkileyebileceğini belirtmişlerdir. Çalışmamızda gövde performansı ile günlük yaşam aktiviteleri arasında bir ilişki bulunmamıştır. Bunun sebebinin günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirirken sadece gövde değil, alt ve üst ekstremitte dahil tüm vücudu modifiye edilmesinden kaynaklanmış olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda fonksiyonel aktiviteyi değerlendirmek için Fugl Meyer Motor Değerlendirme testi kullanıldı ve gövde performansı ile arasındaki ilişkiye bakıldığında üst ekstremitte FMMD testlerinden pasif eklem hareketi ve eklem ağrısı arasında ve alt ekstremitte FMMD testlerinden eklem ağrısı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Verheyden ve ark. inme hastalarını dahil ettikleri çalışmalarında gövde performansı ile fonksiyonel aktivite arasında anlamlı bir olduğunu gözlemlemişlerdir (106). Literatürde özellikle hemiplejik hastalarda üst ekstremitte fonksiyonlarına yönelik çok sayıda çalışma mevcuttur ve bu çalışmalarda birçok anket kullanılmıştır. Gladstone ve ark. (54)'nin inme sonrası hemipleji gelişen hastalarda ekstremitte fonksiyonunun değerlendirilmesinde Fugl-Meyer Motor Değerlendirme Ölçeği'nin klinik araştırmalarda önemli bir yer tuttuğu ve önerildiğinin belirtmiştir. Bizde yaptığımız bu araştırmada üst ekstremitte fonksiyonlarının değerlendirilmesinde bu ölçeği kullandık. Çalışmamızda gövde performansı iyi olan inme sonrası hemiplejik bireylerin fonksiyonel aktivitelerinin iyi olduğu, gövde performansı zayıf olan bireylerin fonksiyonel aktivitelerinin olumsuz etkilendiği gözlenmiştir.

Bu çalışmanın sonucuna göre inme sonrası hemiplejik bireylerde gövde performansı ile üst ekstremitte fonksiyonları, denge, fonksiyonel aktivite (eklem hareket açıklığı ve eklem ağrısı hariç) ve günlük yaşam aktiviteleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Fakat literatür incelendiğinde gövde kontrolünün önemli olduğu ve mümkün olan en erken dönemde kazanılması gereken bir beceri olduğu belirtilmektedir. Ayrıca inme hastalarında yürüyüşün yeniden kazanılması, üst ekstremitenin fonksiyonel kullanımı ve günlük yaşam aktivitelerinde

bağımsızlığın arttırılabilmesi için en erken dönemden itibaren gövde kontrolü kazanılmaya çalışılması gerektiği vurgulanmaktadır (7,106).

Rehabilitasyon hizmeti alan inme sonrası hemiplejik hastalarda genellikle ekstremit fonksiyonlarına yönelik tedavi programı oluşturulmaktadır. Gövde performansına yönelik bir tedavi programının inme sonrası hemiplejik bireylerde daha etkili olacağını düşünmekteyiz.



6. SONUÇLAR

Bu çalışma; Irak_Necefte yaşayan 65 yaş üstü felçli bireylerin katılımıyla, gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, inme sonrası hastalarda gövde performansı ile üst ekstremit fonksiyonları, denge, fonksiyonel mobilite ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla gerçekleştirdiğimiz bu çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

1. Çalışmamızda gövde performansı ile üst ekstremitenin fonksiyonları arasında her hangi bir ilişki bulunmamıştır.
2. Gövde performansı ile denge parametresi arasında her hangi bir ilişki saptanmamıştır.
3. Gövde performansı fonksiyonel mobilite ile ilişkili olmadığı sonucuna varılmıştır.
4. Gövde performansı günlük yaşam aktiviteleri ile ilişkili olmadığı belirlenmiştir.
5. Literatürde inme sonrası hastalarda gövde fonksiyonları ile üst ekstremit fonksiyonu, denge, fonksiyonel hareket ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkiye yönelik yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu doğrultuda yeni çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

7. KAYNAKLAR

1. Arslan SA, Uğurlu K, Demirci C, Keskin D. Investigating the relation between upper extremity function and trunk control, balance and functional mobility in individuals with stroke. *J Heal Sci Med.* 2021; 4(2): 127–31.
2. Cholewicki J, Panjabi MM, Khachatryan A. Stabilizing function of trunk flexor-extensor muscles around a neutral spine posture. *Spine (Phila Pa 1976).* 1997; 22(19): 2207–12.
3. Zorowitz RD, Gross E, Polinski DM. The stroke survivor. *Disabil Rehabil.* 2002;24(13):666–79.
4. Fernández-de-Las-Peñas C, Pérez-Bellmunt A, Llurda-Almuzara L, Plaza-Manzano G, De-la-Llave-Rincón AI, Navarro-Santana MJ. Is dry needling effective for the management of spasticity, pain, and motor function in post-stroke patients? A systematic review and meta-analysis. *Pain Med.* 2021; 22(1): 131–41.
5. Karthikbabu S, Chakrapani M, Ganeshan S, Rakshith KC, Nafeez S, Prem V. A review on assessment and treatment of the trunk in stroke: a need or luxury. *Neural Regen Res.* 2012;7(25):1974.
6. Franchignoni FP, Tesio L, Ricupero C, Martino MT. Trunk control test as an early predictor of stroke rehabilitation outcome. *Stroke.* 1997; 28(7): 1382–5.
7. Hsieh C-L, Sheu C-F, Hsueh I-P, Wang C-H. Trunk control as an early predictor of comprehensive activities of daily living function in stroke patients. *Stroke.* 2002;33(11):2626–30.
8. Verheyden G, Nieuwboer A, Feys H, Thijs V, Vaes K, De Weerd W. Discriminant ability of the Trunk Impairment Scale: a comparison between stroke patients and healthy individuals. *Disabil Rehabil.* 2005; 27(17): 1023–8.
9. Cabanas-Valdés R, Cuchi GU, Bagur-Calafat C. Trunk training exercises approaches for improving trunk performance and functional sitting balance in patients with stroke: a systematic review. *NeuroRehabilitation.* 2013; 33(4): 575–92.

10. Van Criel T, Saeys W, Vereeck L, De Hertogh W, Truijen S. Are unstable support surfaces superior to stable support surfaces during trunk rehabilitation after stroke? A systematic review. *Disabil Rehabil.* 2018; 40(17): 1981–8.
11. Fei Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol.* 2021; 20(10): 795–820.
12. Johnson CO, Nguyen M, Roth GA, Nichols E, Alam T, Abate D, et al. Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol.* 2019; 18(5): 439–58.
13. Cheng X, Mao S, Zhang Y, Peng X, Ma R, Bao Y, et al. Early physical rehabilitation vs standard care for intracerebral hemorrhage stroke: A protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2021; 100(3).
14. Boehme AK, Esenwa C, Elkind MS V. Stroke risk factors, genetics, and prevention. *Circ Res.* 2017; 120(3): 472–95.
15. Suri R, Rodriguez-Porcel F, Donohue K, Jesse E, Lovera L, Dwivedi AK, et al. Post-stroke movement disorders: the clinical, neuroanatomic, and demographic portrait of 284 published cases. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2018; 27(9): 2388–97.
16. Kyu HH, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 359 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet.* 2018; 392(10159): 1859–922.
17. Krishnamurthi R V, Ikeda T, Feigin VL. Global, regional and country-specific burden of ischaemic stroke, intracerebral haemorrhage and subarachnoid haemorrhage: a systematic analysis of the global burden of disease study 2017. *Neuroepidemiology.* 2020; 54(2):171–9.

18. Feigin VL, Stark BA, Johnson CO, Roth GA, Bisignano C, Abady GG, et al. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol.* 2021; 20(10): 795–820.
19. Caprio FZ, Sorond FA. Cerebrovascular disease: primary and secondary stroke prevention. *Med Clin.* 2019; 103(2): 295–308.
20. Raghavan P. Upper limb motor impairment after stroke. *Phys Med Rehabil Clin.* 2015; 26(4): 599–610.
21. Bolognini N, Russo C, Edwards DJ. The sensory side of post-stroke motor rehabilitation. *Restor Neurol Neurosci.* 2016; 34(4): 571–86.
22. Alisar DC, Ozen S, Sozay S. Effects of bihemispheric transcranial direct current stimulation on upper extremity function in stroke patients: a randomized double-blind sham-controlled study. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2020; 29(1): 104454.
23. Loewen SC, Anderson BA. Predictors of stroke outcome using objective measurement scales. *Stroke.* 1990; 21(1): 78–81.
24. Sandin KJ, Smith BS. The measure of balance in sitting in stroke rehabilitation prognosis. *Stroke.* 1990; 21(1): 82–6.
25. Ryerson S, Byl NN, Brown DA, Wong RA, Hidler JM. Altered trunk position sense and its relation to balance functions in people post-stroke. *J Neurol Phys Ther.* 2008; 32(1): 14–20.
26. Tanaka S, Hachisuka K, Ogata H. Trunk rotatory muscle performance in post-stroke hemiplegic patients1. *Am J Phys Med Rehabil.* 1997; 76(5): 366–9.
27. Karatas M, Çetin N, Bayramoglu M, Dilek A. Trunk muscle strength in relation to balance and functional disability in unihemispheric stroke patients. *Am J Phys Med Rehabil.* 2004; 83(2): 81–7.
28. Bohannon RW. Lateral trunk flexion strength: impairment, measurement reliability and implications following unilateral brain lesion. *Int J Rehabil Res.* 1992; 15(3): 249–51.
29. Bohannon RW. Recovery and correlates of trunk muscle strength after stroke. *Int J Rehabil Res.* 1995; 18(2): 162–7.

30. Dickstein R, Heffes Y, Laufer Y, Ben-Haim Z. Activation of selected trunk muscles during symmetric functional activities in poststroke hemiparetic and hemiplegic patients. *J Neurol Neurosurg psychiatry*. 1999; 66(2): 218–21.
31. Dickstein R, Shefi S, Marcovitz E, Villa Y. Electromyographic activity of voluntarily activated trunk flexor and extensor muscles in post-stroke hemiparetic subjects. *Clin Neurophysiol*. 2004; 115(4): 790–6.
32. Fujiwara T, Sonoda S, Okajima Y, Chino N. The relationships between trunk function and the findings of transcranial magnetic stimulation among patients with stroke. *J Rehabil Med*. 2001; 33(6): 249–55.
33. Fujiwara T, Liu M, Tsuji T, Sonoda S, Mizuno K, Akaboshi K, et al. Development of a new measure to assess trunk impairment after stroke (trunk impairment scale): its psychometric properties. *Am J Phys Med Rehabil*. 2004; 83(9): 681–8.
34. Messier S, Bourbonnais D, Desrosiers J, Roy Y. Dynamic analysis of trunk flexion after stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004; 85(10): 1619–24.
35. Collin C, Wade DT. Assessing motor impairment after stroke: a pilot reliability study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1990; 53(7): 576–9.
36. Verheyden G, Nieuwboer A, Mertin J, Preger R, Kiekens C, De Weerd W. The Trunk Impairment Scale: a new tool to measure motor impairment of the trunk after stroke. *Clin Rehabil*. 2004; 18(3): 326–34.
37. Verheyden G, Nuyens G, Nieuwboer A, Van Asch P, Ketelaer P, De Weerd W. Reliability and validity of trunk assessment for people with multiple sclerosis. *Phys Ther*. 2006; 86(1): 66–76.
38. Verheyden G, Kersten P. Investigating the internal validity of the Trunk Impairment Scale (TIS) using Rasch analysis: the TIS 2.0. *Disabil Rehabil*. 2010; 32(25): 2127–37.
39. Langhorne P, Bernhardt J, Kwakkel G. Stroke rehabilitation. *Lancet*. 2011; 377(9778): 1693–702.

40. Charlotte Brunner I, Sture Skouen J, Inger Strand L. Recovery of upper extremity motor function post stroke with regard to eligibility for constraint-induced movement therapy. *Top Stroke Rehabil.* 2011; 18(3): 248–57.
41. Likhi M, Jidesh V V, Kanagaraj R, George JK. Does trunk, arm, or leg control correlate best with overall function in stroke subjects? *Top Stroke Rehabil.* 2013; 20(1): 62–7.
42. Carozzo S, Serra S, Pignolo L, Tonin P, Cerasa A. The assessment of trunk recovery in stroke patients using 3D kinematic measures. *Med Eng Phys.* 2020; 78: 98–105.
43. Rafsten L, Meirelles C, Danielsson A, Sunnerhagen KS. Impaired motor function in the affected arm predicts impaired postural balance after stroke: A cross sectional study. *Front Neurol.* 2019; 10: 912.
44. Chou C-H, Hwang Y-S, Chen C-C, Chen S-C, Lai C-H, Chen Y-L. FES for abnormal movement of upper limb during walking in post-stroke subjects. *Technol Heal Care.* 2014; 22(5): 751–8.
45. Hyndman D, Ashburn A, Stack E. Fall events among people with stroke living in the community: circumstances of falls and characteristics of fallers. *Arch Phys Med Rehabil.* 2002; 83(2): 165–70.
46. Pijnappels M, Kingma I, Wezenberg D, Reurink G, Van Dieën JH. Armed against falls: the contribution of arm movements to balance recovery after tripping. *Exp brain Res.* 2010; 201(4): 689–99.
47. Suda M, Kawakami M, Okuyama K, Ishii R, Oshima O, Hijikata N, et al. Validity and reliability of the Semmes-Weinstein Monofilament test and the thumb localizing test in patients with stroke. *Front Neurol.* 2021; 11: 625917.
48. Doyle S, Bennett S, Fasoli SE, McKenna KT. Interventions for sensory impairment in the upper limb after stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(6).
49. Corriveau H, Hébert R, Raïche M, Prince F. Evaluation of postural stability in the elderly with stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004; 85(7): 1095–101.

50. Robertson SL, Jones LA. Tactile sensory impairments and prehensile function in subjects with left-hemisphere cerebral lesions. *Arch Phys Med Rehabil.* 1994; 75(10): 1108–17.
51. Dean JC, Alexander NB, Kuo AD. The effect of lateral stabilization on walking in young and old adults. *IEEE Trans Biomed Eng.* 2007; 54(11): 1919–26.
52. Beebe JA, Lang CE. Relationships and responsiveness of six upper extremity function tests during the first 6 months of recovery after stroke. *J Neurol Phys Ther JNPT.* 2009; 33(2): 96.
53. Tarkka IM, Pitkänen K, Sivenius J. Paretic hand rehabilitation with constraint-induced movement therapy after stroke. *Am J Phys Med Rehabil.* 2005; 84(7): 501–5.
54. Gladstone DJ, Danells CJ, Black SE. The Fugl-Meyer assessment of motor recovery after stroke: a critical review of its measurement properties. *Neurorehabil Neural Repair.* 2002; 16(3): 232–40.
55. Nashner LM. Sensory, neuromuscular, and biomechanical contributions to human balance. In: *Balance Proceedings of the APTA Forum*, 1990. APTA Publication; 1990.
56. Berg KO, Maki BE, Williams JJ, Holliday PJ, Wood-Dauphinee SL. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. *Arch Phys Med Rehabil.* 1992; 73(11): 1073–80.
57. Löfgren B, Nyberg L, Österlind PO, Gustafson Y. In-patient rehabilitation after stroke: outcome and factors associated with improvement. *Disabil Rehabil.* 1998; 20(2): 55–61.
58. Sackley CM, Baguley BI, Gent S, Hodgson P. The use of a balance performance monitor in the treatment of weight-bearing and weight-transference problems after stroke. *Physiotherapy.* 1992; 78(12): 907–13.
59. Ortega JD, Fehلمان LA, Farley CT. Effects of aging and arm swing on the metabolic cost of stability in human walking. *J Biomech.* 2008; 41(16): 3303–8.
60. Houdijk H, ter Hoeve N, Nooijen C, Rijntjes D, Tolsma M, Lamoth C. Energy expenditure of stroke patients during postural control tasks. *Gait Posture.* 2010; 32(3): 321–6.
61. Podsiadlo D, Richardson S. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991; 39(2): 142–8.

62. Yeung TSM, Wessel J, Stratford P, Macdermid J. The timed up and go test for use on an inpatient orthopaedic rehabilitation ward. *J Orthop Sport Phys Ther*. 2008; 38(7): 410–7.
63. Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. *Phys Ther*. 2000; 80(9): 896–903.
64. Leigh Hollands K, Hollands MA, Zietz D, Miles Wing A, Wright C, Van Vliet P. Kinematics of turning 180 during the timed up and go in stroke survivors with and without falls history. *Neurorehabil Neural Repair*. 2010; 24(4): 358–67.
65. Persson CU, Hansson P-O, Sunnerhagen KS. Clinical tests performed in acute stroke identify the risk of falling during the first year: postural stroke study in Gothenburg (POSTGOT). *J Rehabil Med*. 2011; 43(4): 348–53.
66. Malezi1. Malezic M, Hesse S, Schewe H, Mauritz K-H. Restoration of standing, weight-shift and gait by multichannel electrical stimulation in hemiparetic patients. *Int J Rehabil Res*. 1994; 17(2):169–79. c M, Hesse S, Schewe H, Mauritz K-H. Restoration of standing, weight-shift and gait by multichannel electrical stimulation in hemiparetic patients. *Int J Rehabil Res*. 1994; 17(2): 169–79.
67. Daleiden S. Weight shifting as a treatment for balance deficits; a literature review. *Physiother Canada*. 1990; 42: 81–7.
68. Ernst E. A review of stroke rehabilitation and physiotherapy. *Stroke*. 1990;21(7):1081–5.
69. Miller K, Pugh K. Relationships between outcome measures and discharge disposition following stroke. *Synapse*. 1997; 27(4): 17–20.
70. Berg K, Wood-Dauphine S, Williams JI, Gayton D. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiother Canada*. 1989;41(6):304–11.
71. Friedman PJ, Richmond DE, Baskett JJ. A prospective trial of serial gait speed as a measure of rehabilitation in the elderly. *Age Ageing*. 1988; 17(4): 227–35.
72. Glascoe FP, Byrne KE. Guide for the Uniform Data Set for Medical Rehabilitation (Adult FIM). Version 4.0. Buffalo, NY State Univ New York Buffalo. 1993;

73. Linacre JM, Heinemann AW, Wright BD, Granger C V, Hamilton BB. The structure and stability of the Functional Independence Measure. *Arch Phys Med Rehabil.* 1994; 75(2): 127–32.
74. Heinemann AW, Linacre JM, Wright BD, Hamilton BB, Granger C. Relationships between impairment and physical disability as measured by the functional independence measure. *Arch Phys Med Rehabil.* 1993; 74(6): 566–73.
75. Kurlowicz L, Wallace M. The mini-mental state examination (MMSE). Vol. 25, *Journal of gerontological nursing.* SLACK Incorporated Thorofare, NJ; 1999. p. 8–9.
76. Wolf SL, Catlin PA, Ellis M, Archer AL, Morgan B, Piacentino A. Assessing Wolf motor function test as outcome measure for research in patients after stroke. *Stroke.* 2001; 32(7): 1635–9.
77. Wolf SL, Thompson PA, Morris DM, Rose DK, Winstein CJ, Taub E, et al. The EXCITE trial: attributes of the Wolf Motor Function Test in patients with subacute stroke. *Neurorehabil Neural Repair.* 2005; 19(3): 194–205.
78. Granger C V, Hamilton BB, Keith RA, Zielezny M, Sherwin FS. Advances in functional assessment for medical rehabilitation. *Top Geriatr Rehabil.* 1986; 1(3): 59–74.
79. Fugl-Meyer AR, Jääskö L, Norlin V. The post-stroke hemiplegic patient. II. Incidence, mortality, and vocational return in Göteborg, Sweden with a review of the literature. *Scand J Rehabil Med.* 1975; 7(2): 73–83.
80. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. “Mini-mental state”: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975; 12(3): 189–98.
81. Sleutjes DKL, Harmsen IJ, van Bergen FS, Oosterman JM, Dautzenberg PLJ, Kessels RPC. Validity of the mini-mental state examination-2 in diagnosing mild cognitive impairment and dementia in patients visiting an outpatient clinic in the Netherlands. *Alzheimer Dis Assoc Disord.* 2020; 34(3): 278.
82. Elia AE, Graziella F, Albanese A. 12 Clinical Trials of Botulinum Toxin in Adult Spasticity. *Botulinum Toxin E-b Ther Clin Pract Sci.* 2009; 148.

83. Cameron MH, Monroe L. *Physical Rehabilitation-E-Book: Evidence-based examination, evaluation, and intervention*. Elsevier Health Sciences; 2007.
84. Nguyen T-A, Page A, Aggarwal A, Henke P. Social determinants of discharge destination for patients after stroke with low admission FIM instrument scores. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007; 88(6): 740–4.
85. Ocal NM, Alaca N, Canbora MK. Does upper extremity proprioceptive training have an impact on functional outcomes in chronic stroke patients? *Medeni Med J*. 2020; 35(2): 91.
86. Verheyden G, Nieuwboer A, De Wit L, Feys H, Schuback B, Baert I, et al. Trunk performance after stroke: an eye-catching predictor of functional outcome. *J Neurol Neurosurg psychiatry*. 2007; 78(7): 694–8.
87. Jung Y, Lee K, Shin S, Lee W. Effects of a multifactorial fall prevention program on balance, gait, and fear of falling in post-stroke inpatients. *J Phys Ther Sci*. 2015; 27(6): 1865–8.
88. Wade DT, Skilbeck CE, Hewer RL. Predicting Barthel ADL score at 6 months after an acute stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 1983; 64(1): 24–8.
89. Wee SK, Hughes A-M, Warner MB, Brown S, Cranny A, Mazomenos EB, et al. Effect of trunk support on upper extremity function in people with chronic stroke and people who are healthy. *Phys Ther*. 2015; 95(8):1163–71.
90. Karthikbabu S, John M S, Manikandan N, Bhamini K R, Chakrapani M, Akshatha N. Role of trunk rehabilitation on trunk control, balance and gait in patients with chronic stroke: a pre-post design. *Neurosci Med*. 2011; 2011.
91. Pollock A, Farmer SE, Brady MC, Langhorne P, Mead GE, Mehrholz J, et al. Interventions for improving upper limb function after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(11).
92. Rosenbaum DA, Meulenbroek RJ, Vaughan J, Jansen C. Posture-based motion planning: applications to grasping. *Psychol Rev*. 2001; 108(4): 709.
93. Shaikh T, Goussev V, Feldman AG, Levin MF. Arm–trunk coordination for beyond-the-reach movements in adults with stroke. *Neurorehabil Neural Repair*. 2014; 28(4): 355–66.

94. Michaelson SM, Luta A, Roby-Brami A, Levin MF. Effect of trunk restraint on the recovery of reaching movements in hemiparetic patients. *Stroke*. 2001; 32(8): 1875–83.
95. Levin MF, Michaelson SM, Cirstea CM, Roby-Brami A. Use of the trunk for reaching targets placed within and beyond the reach in adult hemiparesis. *Exp brain Res*. 2002; 143(2): 171–80.
96. Gera G, McGlade KE, Reisman DS, Scholz JP. Trunk muscle coordination during upward and downward reaching in stroke survivors. *Motor Control*. 2016; 20(1): 50–69.
97. Morone G, Paolucci S, Iosa M. In what daily activities do patients achieve independence after stroke? *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2015; 24(8): 1931–7.
98. Geurts ACH, De Haart M, Van Nes IJW, Duysens J. A review of standing balance recovery from stroke. *Gait Posture*. 2005; 22(3): 267–81.
99. Di Monaco M, Trucco M, Di Monaco R, Tappero R, Cavanna A. The relationship between initial trunk control or postural balance and inpatient rehabilitation outcome after stroke: a prospective comparative study. *Clin Rehabil*. 2010; 24(6): 543–54.
100. Jijimol G, Fayaz RK, Vijesh P V. Correlation of trunk impairment with balance in patients with chronic stroke. *NeuroRehabilitation*. 2013; 32(2): 323–5.
101. Kim J-H, Lee S-M, Jeon S-H. Correlations among trunk impairment, functional performance, and muscle activity during forward reaching tasks in patients with chronic stroke. *J Phys Ther Sci*. 2015; 27(9): 2955–8.
102. Rai RK, Arora L, Sambyal S, Arora R. Efficacy of trunk rehabilitation and balance training on trunk control, balance and gait in post stroke hemiplegic patients: a randomized controlled trial. *J Nurs Heal Sci*. 2014; 3(3): 27–31.
103. Nakayama H, Jørgensen HS, Raaschou HO, Olsen TS. Recovery of upper extremity function in stroke patients: the Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil*. 1994; 75(4): 394–8.
104. Triolo RJ, Werner KN, Kirsch RE. Modeling the postural disturbances caused by upper extremity movements. *IEEE Trans neural Syst Rehabil Eng*. 2001; 9(2): 137–44.
105. Yalvaç B. Hemiplejik Hastalarda Gövde Kontrolünün Üst Ekstremitate Fonksiyonları, Yaşam Kalitesi ve Depresyona Etkisi. *Tıp Fakültesi Klin Derg*. 3(1): 15–24.

106. Verheyden G, Vereeck L, Truijen S, Troch M, Herregodts I, Lafosse C, et al. Trunk performance after stroke and the relationship with balance, gait and functional ability. *Clin Rehabil*. 2006; 20(5): 451–8.
107. Spinazzola L, Cubelli R, Della Sala S. Impairments of trunk movements following left or right hemisphere lesions: dissociation between apraxic errors and postural instability. *Brain*. 2003; 126(12): 2656–66.
108. Fujita T, Sato A, Togashi Y, Kasahara R, Ohashi T, Yamamoto Y. Contribution of abdominal muscle strength to various activities of daily living of stroke patients with mild paralysis. *J Phys Ther Sci*. 2015; 27(3): 815–8.
109. Macrohon J, Suarez C. Correlation between development of trunk control and functional improvement in stroke patients. *St Tomas J Med*. 2006; 53(2).
110. Nelson MLA, Thombs R, Yi J. Volunteers as members of the stroke rehabilitation team: a qualitative case study. *BMJ Open*. 2020; 10(4): e032473.
111. Bonita R, Beaglehole R. Recovery of motor function after stroke. *Stroke*. 1988;19(12):1497–500.
112. Dong Y, Sharma VK, Chan BP-L, Venketasubramanian N, Teoh HL, Seet RCS, et al. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) is superior to the Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of vascular cognitive impairment after acute stroke. *J Neurol Sci*. 2010;299(1–2):15–8.
113. Carolei A, Sacco S, Santis F De, Marini C. Epidemiology of stroke. *Clin Exp Hypertens*. 2002;24(7–8):479–83.

Ek 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Republic of Iraq
Al-Najaf Al-Ashraf Governorate
Najaf Health Directorate
Training and Human Development Center

جمهورية العراق
محافظة النجف الاشرف
مديرية الصحة
مركز التدريب و التنمية البشرية

No.
Date:

٤٤٤٦٠
٢٠٢٢/١٠/٢٠
العدد:
التاريخ:

الى / مدينة الصدر الطبية
مستشفى النجف التعليمي

م / تسهيل مهمة

تحية طيبة ...

بناءا على الطلب المقدم الخطي المقدم من قبل الباحث طالب الماجستير (محمد رزاق عبد) في جامعة آهي افران التركية / والمقترن بموافقة السيد المدير العام بتاريخ ٢٠٢٢/١/٢٣ للحصول على الموافقة الاخلاقية والعلمية لإجراء بحثهم الموسوم:

Investigation of the relationship between trunk performance and upper extremty functions , balance ,fuctional mobility and activity of daily living in post -stroke patients

حصلت موافقة اللجنة العلمية للبحوث في مركز دائرتنا على إجراء البحث في (مدينة الصدر الطبية مستشفى النجف التعليمي) مع التأكيد على الالتزام الكامل بتعليمات السلامة الحيوية والضوابط الاخلاقية والحصول على موافقة المشاركين قبل الشروع بالبحث والحفاظ على خصوصيتهم وعدم افشاء البيانات او استخدام العينات لغير اغراض البحث العلمي على أن لا تتحمل دائرتنا أية تبعات مادية.

للتفضل بالاطلاع مع الاحترام.

الدكتور /
احمد عباس طاهر الاسدي
المدير العام / وكالة
٢٠٢٢ / ١٠ / ٢٠

مكتبة المدير العام
نسخة منه الى /
التفضل بالعلم مع الاحترام .

IRAK CUMHURİYETİ

ELNECEF ELEŞREF SAĞLIK İDARESİ
İNSAN VE EĞİTİM GELİŞİM DAİRESİ BAŞKANLIĞI
BİLGİ VE ARAŞTIRMA DAİRESİ BAŞKANLIĞI
ARAŞTIRMA KURUL KARARI

LOGO

DOSYA NO:

SAYI NO:42260

KARAR TARİHİ:20.10.2022

SADIR İLİ TIP İDARESİNE

NECEF EĞİTİM HASTANESİ

İŞLEM VE GÖREVİ KOLAYLAŞTIRIN

İYİ DİLEKLERİMİZLE

ELDIVANIYAH SAĞLIK İDARESİ DEPARTMANI ARAŞTIRMA KOMİTESİNCE ,ARAŞTIRMACI TARAFINDAN SUNULAN ARAŞTIRMA PROJESİ İNCELENDİ SAYIN(MOHAMMED RAZZAQ ABED)AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ YÜKSEK LİSANS ÖĞRENCİMİZİN SUNULAN DÖNEM TEZİDİR.GENEL MÜDÜRÜN ONAYI İLE FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ARAŞTIRMA YÜKSEK OKULUN KARARI ÜZERİNE 23.01.2022 TARİHİNDE ETİKETLENMİŞ MİSYONUNU YÜRÜTMEK İÇİN ETİK VE BİLİMSEL ONAY VERİLMİŞTİR.

Investigation of the relationship between trunk performance and upper extremty functions, balance , fuctional mobility and activity of daily living in post-stroke patients

KURULUN KARARI:

NECEF EĞİTİM HASTANESİ SADR ŞEHİRİ TIP İDARESİNİN ONAYINI ALARAK ARAŞTIRMA YAPMASI İÇİN BÖLÜMÜMÜZÜN MERKEZİ OLAN BİLİMSEL ARAŞTIRMA KOMİTESİ TARAFINDAN KİŞİYE ONAY VERİLMİŞTİR. BİYOGÜVENLİK VE ETİK KONTROLLERİN TALİMATLARINA TAM UYUMU VURGULUYARAKARA,ARAŞTIRMACININ DEVAM ETMEDEN ÖNCE KATILIMCILARIN RIZASINI ALMAK ,MAHREMİYETLERİNİ KORUMAK VE VERİLERİ SADECE BİLİMSEL AMAÇLI VE ARAŞTIRMACININ AMAÇLARI DIŞINDA KULLANMAMASIDIR.....AYRICA DEPARTMANIMIZIN HERHANGİ BİR MALİ SONUÇ DOĞURMAMASI.

ARAŞTIRMA BİLİMSEL KOŞULLARI KARŞILAR VE BİLİMSEL ARAŞTIRMA ETİĞİNE UYGUNDUR.

BİZE GÖRE ARAŞTIRMA YAPMASINDA ENGEL YOKTUR .

GENEL MÜDÜR

DOKTOR/ Dr.AHMED ABBAS TAHİR ELESERİ

SADIR HASTANE MÜHRÜ

İMZA- 20.10.2022

DOKTOR KAŞESİ

İŞ BU FOTOKOPİ BELGE ARAPÇADAN TÜRKÇEYE TARAFIMDAN TERCÜME EDİLMİŞTİR.

Ömer ABLAN
Arapça Yeminli Tercüman
Tel : 0533 515 88 72

Ek 2. Olgu Değerlendirme Raporu

Demografik bilgi formu

Name: last name:

Gender: Age: Marital Status:

Smoker..... Drinking Hypertension.....

Diabetes..... Other chronic diseases

Height: weight:

Affected side

Phone number:

Date of birth: .../.../...

Signature.....

Ek 3. Gövde Bozukluk Ölçeği

Item			
Static sitting balance			
1	Starting position	Patient falls or cannot maintain starting position for 10 seconds without arm support	☐ 0
		Patient can maintain starting position for 10 seconds	☐ 2
		If score = 0, then TIS total score = 0	
2	Starting position Therapist crosses the unaffected leg over the hemiplegic leg	Patient falls or cannot maintain sitting position for 10 seconds without arm support	☐ 0
		Patient can maintain sitting position for 10 seconds	☐ 2
3	Starting position Patient crosses the unaffected leg over the hemiplegic leg	Patient falls	☐ 0
		Patient cannot cross the legs without arm support on bed or table	☐ 1
		Patient crosses the legs but displaces the trunk more than 10 cm backwards or assists crossing with the hand	☐ 2
		Patient crosses the legs without trunk displacement or assistance	☐ 3
		Total static sitting balance	/7
Dynamic sitting balance			
1	Starting position Patient is instructed to touch the bed or table with the hemiplegic elbow (by shortening the hemiplegic side and lengthening the unaffected side) and return to the starting position	Patient falls, needs support from an upper extremity or the elbow does not touch the bed or table	☐ 0
		Patient moves actively without help, elbow touches bed or table	☐ 1
		If score = 0, then items 2 and 3 score 0	
2	Repeat item 1	Patient demonstrates no or opposite shortening/lengthening	☐ 0
		Patient demonstrates appropriate shortening/lengthening	☐ 1
		If score = 0, then item 3 scores 0	
3	Repeat item 1	Patient compensates. Possible compensations are: (1) use of upper extremity, (2) contralateral hip abduction, (3) hip flexion (if elbow touches bed or table further than proximal half of femur), (4) knee flexion, (5) sliding of the feet	☐ 0
		Patient moves without compensation	☐ 1
4	Starting position Patient is instructed to touch the bed or table with the unaffected elbow (by shortening the unaffected side and lengthening the hemiplegic side) and return to the starting position	Patient falls, needs support from an upper extremity or the elbow does not touch the bed or table	☐ 0
		Patient moves actively without help, elbow touches bed or table	☐ 1
		If score = 0, then items 5 and 6 score 0	
5	Repeat item 4	Patient demonstrates no or opposite shortening/lengthening	☐ 0
		Patient demonstrates appropriate shortening/lengthening	☐ 1
		If score = 0, then item 6 scores 0	

Item			
6	Repeat item 4	Patient compensates. Possible compensations are: (1) use of upper extremity, (2) contralateral hip abduction, (3) hip flexion (if elbow touches bed or table further than proximal half of femur), (4) knee flexion, (5) sliding of the feet Patient moves without compensation	☐ 0 ☐ 1
7	Starting position Patient is instructed to lift pelvis from bed or table at the hemiplegic side (by shortening the hemiplegic side and lengthening the unaffected side) and return to the starting position	Patient demonstrates no or opposite shortening/lengthening Patient demonstrates appropriate shortening/lengthening If score = 0, then item 8 scores 0	☐ 0 ☐ 1
8	Repeat item 7	Patient compensates. Possible compensations are: (1) use of upper extremity, (2) pushing off with the ipsilateral foot (heel loses contact with the floor) Patient moves without compensation	☐ 0 ☐ 1
9	Starting position Patient is instructed to lift pelvis from bed or table at the unaffected side (by shortening the unaffected side and lengthening the hemiplegic side) and return to the starting position	Patient demonstrates no or opposite shortening/lengthening Patient demonstrates appropriate shortening/lengthening If score = 0, then item 10 scores 0	☐ 0 ☐ 1
10	Repeat item 9	Patient compensates. Possible compensations are: (1) use of upper extremities, (2) pushing off with the ipsilateral foot (heel loses contact with the floor) Patient moves without compensation Total dynamic sitting balance	☐ 0 ☐ 1 /10
Co-ordination			
1	Starting position Patient is instructed to rotate upper trunk 6 times (every shoulder should be moved forward 3 times), first side that moves must be hemiplegic side, head should be fixated in starting position	Hemiplegic side is not moved three times Rotation is asymmetrical Rotation is symmetrical If score = 0, then item 2 scores 0	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2
2	Repeat item 1 within 6 seconds	Rotation is asymmetrical Rotation is symmetrical	☐ 0 ☐ 1
3	Starting position Patient is instructed to rotate lower trunk 6 times (every knee should be moved forward 3 times), first side that moves must be hemiplegic side, upper trunk should be fixated in starting position	Hemiplegic side is not moved three times Rotation is asymmetrical Rotation is symmetrical If score = 0, then item 4 scores 0	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2
4	Repeat item 3 within 6 seconds	Rotation is asymmetrical Rotation is symmetrical Total co-ordination	☐ 0 ☐ 1 /6
Total Trunk Impairment Scale			/23

Ek 4. Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi

Jebsen Hand Function Test Worksheet:

Patient Name: _____

Date: _____

The tests are performed with the non-dominant hand first.

The results are measured by timing the time taken to accomplish each task.

Writing: _____ seconds

Card turning: _____ seconds

Small common object: _____ seconds

Simulated feeding: _____ seconds

Checkers: _____ seconds

Large light object: _____ seconds

Large heavy object: _____ seconds

Ek 5. Wolf Motor Fonksiyon Testi

WOLF MOTOR FUNCTION TEST DATA COLLECTION FORM

Subject's Name: _____ Date: _____

Test (check one): Pre-treatment _____ post-treatment _____ Follow-up _____

Arm tested (check one): More-affected _____ Less-affected _____

Task	Time	Functional Ability	Comment
1. Forearm to table (side)		0 1 2 3 4 5	
2. Forearm to box (side)		0 1 2 3 4 5	
3. Extend elbow (side)		0 1 2 3 4 5	
4. Extend elbow (weight)		0 1 2 3 4 5	
5. Hand to table (front)		0 1 2 3 4 5	
6. Hand to box (front)		0 1 2 3 4 5	
7. Weight to box	_____ lbs.		
8. Reach and retrieve		0 1 2 3 4 5	
9. Lift can		0 1 2 3 4 5	
10. Lift pencil		0 1 2 3 4 5	
11. Lift paper clip		0 1 2 3 4 5	
12. Stack checkers		0 1 2 3 4 5	
13. Flip cards		0 1 2 3 4 5	
14. Grip strength	_____ kgs.		
15. Turn key in lock		0 1 2 3 4 5	
16. Fold towel		0 1 2 3 4 5	
17. Lift basket		0 1 2 3 4 5	

Ek 6. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi

Timed Up and Go Test (TUG)—Scoring sheet

Date: _____

Time (seconds): _____

Assistive Device Used:

none: _____

cane: _____

walker: _____

other: _____

Other:

stopped to rest: _____

impaired cognition: _____

Risk for Falls:

High Risk (>13.5 seconds): _____

None/low/moderate: (<13.5 seconds): _____

Ek 7. Berg Denge Skalası

the Berg Balance Scale

Name: _____ Date: _____

Location: _____ Rater: _____

ITEM DESCRIPTION SCORE (0-4)

Sitting to standing _____

Standing unsupported _____

Sitting unsupported _____

Standing to sitting _____

Transfers _____

Standing with eyes closed _____

Standing with feet together _____

Reaching forward with outstretched arm _____

Retrieving object from floor _____

Turning to look behind _____

Turning 360 degrees _____

Placing alternate foot on stool _____

Standing with one foot in front _____

Standing on one foot _____

Total _____

Ek 8. Fugl-Meyer Motor Değerlendirme Testi

FMA-UE PROTOCOL

Rehabilitation Medicine, University of Gothenburg

FUGL-MEYER ASSESSMENT UPPER EXTREMITY (FMA-UE) Assessment of sensorimotor function

ID:

Date:

Examiner:

Fugl-Meyer AR, Jaasko L, Leyman I, Olsson S, Steglind S: The post-stroke hemiplegic patient. A method for evaluation of physical performance. Scand J Rehabil Med 1975, 7:13-31.

A. UPPER EXTREMITY, sitting position				
I. Reflex activity		none	can be elicited	
Flexors: biceps and finger flexors (at least one)		0	2	
Extensors: triceps		0	2	
Subtotal I (max 4)				
II. Volitional movement within synergies, without gravitational help		none	partial	full
Flexor synergy: Hand from contralateral knee to ipsilateral ear. From extensor synergy (shoulder adduction/ internal rotation, elbow extension, forearm pronation) to flexor synergy (shoulder abduction/ external rotation, elbow flexion, forearm supination). Extensor synergy: Hand from ipsilateral ear to the contralateral knee	Shoulder retraction	0	1	2
	Shoulder elevation	0	1	2
	Shoulder abduction (90°)	0	1	2
	Shoulder external rotation	0	1	2
	Elbow flexion	0	1	2
	Forearm supination	0	1	2
	Shoulder adduction/internal rotation	0	1	2
	Elbow extension	0	1	2
Forearm pronation	0	1	2	
Subtotal II (max 18)				
III. Volitional movement mixing synergies, without compensation		none	partial	full
Hand to lumbar spine hand on lap	cannot perform or hand in front of ant-sup iliac spine hand behind ant-sup iliac spine (without compensation) hand to lumbar spine (without compensation)	0	1	2
Shoulder flexion 0°- 90° elbow at 0° pronation-supination 0°	immediate abduction or elbow flexion abduction or elbow flexion during movement flexion 90°, no shoulder abduction or elbow flexion	0	1	2
Pronation-supination elbow at 90° shoulder at 0°	no pronation/supination, starting position impossible limited pronation/supination, maintains starting position full pronation/supination, maintains starting position	0	1	2
Subtotal III (max 6)				
IV. Volitional movement with little or no synergy		none	partial	full
Shoulder abduction 0 - 90° elbow at 0° forearm pronated	immediate supination or elbow flexion supination or elbow flexion during movement abduction 90°, maintains extension and pronation	0	1	2
Shoulder flexion 90° - 180° elbow at 0° pronation-supination 0°	immediate abduction or elbow flexion abduction or elbow flexion during movement flexion 180°, no shoulder abduction or elbow flexion	0	1	2
Pronation/supination elbow at 0° shoulder at 30°- 90° flexion	no pronation/supination, starting position impossible limited pronation/supination, maintains start position full pronation/supination, maintains starting position	0	1	2
Subtotal IV (max 6)				
V. Normal reflex activity assessed only if full score of 6 points is achieved in part IV; compare with the unaffected side		0 (IV), hyper	lively	normal
biceps, triceps, finger flexors	2 of 3 reflexes markedly hyperactive or 0 points in part IV 1 reflex markedly hyperactive or at least 2 reflexes lively maximum of 1 reflex lively, none hyperactive	0	1	2
Subtotal V (max 2)				
Total A (max 36)				

Approved by Fugl-Meyer AR 2010

1

Updated 2015-03-11

B. WRIST support may be provided at the elbow to take or hold the starting position, no support at wrist, check the passive range of motion prior testing		none	partial	full
Stability at 15° dorsiflexion elbow at 90°, forearm pronated shoulder at 0°	less than 15° active dorsiflexion dorsiflexion 15°, no resistance tolerated maintains dorsiflexion against resistance	0	1	2
Repeated dorsiflexion / volar flexion elbow at 90°, forearm pronated shoulder at 0°, slight finger flexion	cannot perform volitionally limited active range of motion full active range of motion, smoothly	0	1	2
Stability at 15° dorsiflexion elbow at 0°, forearm pronated slight shoulder flexion/abduction	less than 15° active dorsiflexion dorsiflexion 15°, no resistance tolerated maintains dorsiflexion against resistance	0	1	2
Repeated dorsiflexion / volar flexion elbow at 0°, forearm pronated slight shoulder flexion/abduction	cannot perform volitionally limited active range of motion full active range of motion, smoothly	0	1	2
Circumduction elbow at 90°, forearm pronated shoulder at 0°	cannot perform volitionally jerky movement or incomplete complete and smooth circumduction	0	1	2
Total B (max 10)				

C. HAND support may be provided at the elbow to keep 90° flexion, no support at the wrist, compare with unaffected hand, the objects are interposed, active grasp		none	partial	full
Mass flexion from full active or passive extension		0	1	2
Mass extension from full active or passive flexion		0	1	2
GRASP				
a. Hook grasp flexion in PIP and DIP (digits II-V), extension in MCP II-V	cannot be performed can hold position but weak maintains position against resistance	0	1	2
b. Thumb adduction 1-st CMC, MCP, IP at 0°, scrap of paper between thumb and 2-nd MCP joint	cannot be performed can hold paper but not against tug can hold paper against a tug	0	1	2
c. Pincer grasp, opposition pulpa of the thumb against the pulpa of 2-nd finger, pencil, tug upward	cannot be performed can hold pencil but not against tug can hold pencil against a tug	0	1	2
d. Cylinder grasp cylinder shaped object (small can) tug upward, opposition of thumb and fingers	cannot be performed can hold cylinder but not against tug can hold cylinder against a tug	0	1	2
e. Spherical grasp fingers in abduction/flexion, thumb opposed, tennis ball, tug away	cannot be performed can hold ball but not against tug can hold ball against a tug	0	1	2
Total C (max 14)				

D. COORDINATION/SPEED , sitting, after one trial with both arms, eyes closed, tip of the index finger from knee to nose, 5 times as fast as possible		marked	slight	none
Tremor	at least 1 completed movement	0	1	2
Dysmetria at least 1 completed movement	pronounced or unsystematic slight and systematic no dysmetria	0	1	2
		≥ 6s	2 - 5s	< 2s
Time start and end with the hand on the knee	at least 6 seconds slower than unaffected side 2-5 seconds slower than unaffected side less than 2 seconds difference	0	1	2
Total D (max 6)				

TOTAL A-D (max 66)				
H. SENSATION, upper extremity eyes closed, compared with the unaffected side		anesthesia	hypoesthesia or dysesthesia	normal
Light touch	upper arm, forearm	0	1	2
	palmary surface of the hand	0	1	2
		less than 3/4 correct or absence	3/4 correct or considerable difference	correct 100%, little or no difference
Position small alterations in the position	shoulder	0	1	2
	elbow	0	1	2
	wrist	0	1	2
	thumb (IP-joint)	0	1	2
Total H (max12)				

J. PASSIVE JOINT MOTION, upper extremity, sitting position, compare with the unaffected side				J. JOINT PAIN during passive motion, upper extremity		
	only few degrees (less than 10° in shoulder)	decreased	normal	pronounced pain during movement or very marked pain at the end of the movement	some pain	no pain
Shoulder						
Flexion (0° - 180°)	0	1	2	0	1	2
Abduction (0°-90°)	0	1	2	0	1	2
External rotation	0	1	2	0	1	2
Internal rotation	0	1	2	0	1	2
Elbow						
Flexion	0	1	2	0	1	2
Extension	0	1	2	0	1	2
Forearm						
Pronation	0	1	2	0	1	2
Supination	0	1	2	0	1	2
Wrist						
Flexion	0	1	2	0	1	2
Extension	0	1	2	0	1	2
Fingers						
Flexion	0	1	2	0	1	2
Extension	0	1	2	0	1	2
Total (max 24)				Total (max 24)		

A. UPPER EXTREMITY	/36
B. WRIST	/10
C. HAND	/14
D. COORDINATION / SPEED	/ 6
TOTAL A-D (motor function)	/66

H. SENSATION	/12
J. PASSIVE JOINT MOTION	/24
J. JOINT PAIN	/24

Ek 9. Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği

	ADMISSION*		DISCHARGE*		GOAL
SELF-CARE					
A. Eating	☐		☐		☐
B. Grooming	☐		☐		☐
C. Bathing	☐		☐		☐
D. Dressing – Upper	☐		☐		☐
E. Dressing – Lower	☐		☐		☐
F. Toileting	☐		☐		☐
SPHINCTER CONTROL					
G. Bladder	☐		☐		☐
H. Bowel	☐		☐		☐
TRANSFERS					
I. Bed, Chair, Wheelchair	☐		☐		☐
J. Toilet	☐		☐		☐
K. Tub, Shower	☐		☐		☐
LOCOMOTION					
L. Walk/Wheelchair	☐	☐	W-Walk C-Wheelchair B-Both	☐	☐
M. Stairs	☐			☐	☐
COMMUNICATION					
N. Comprehension	☐	☐	A-Auditory V-Visual B-Both	☐	☐
O. Expression	☐	☐		☐	☐
SOCIAL COGNITION					
P. Social Interaction	☐		V-Vocal N-Nonvocal B-Both	☐	☐
Q. Problem Solving	☐			☐	☐
R. Memory	☐			☐	☐

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adi, Soyadı: Mohammed Razzaq abed ALISAWI

Yabancı Dili: Türkçe, ingilizce

Eğitim Durumu

Lisas: Bağdat Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Bölümü.

Yüksek Lisans: Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon.

Mesleki Denevim

Birçok özel ve devlet hastanesinde çalıştım.

2015-2020

Ayasofya Kongre

Yavilar: Duran, Ö. (kasm -2022). İnme sonrasi hastalarda gövde performansi ile üst ekstremitte fonksiyonlari, denge, fonksiyonl mobilite ve günlük yaşam aktiviteleri arasIndaki ilişkinin araştıtılmas