



T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

NÖROBİLİM ANABİLİM DALI
NÖROBİLİM YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İNME Lİ HASTALARDA KİNEZYOFOBİ, FONKSİYONEL
MOBİLİTE, POSTURAL DENGE VE DÜŞME KORKUSU
ARASINDAKİ İLİŞKİ**

Selin KORKMAZ ERMAN

**Tez Danışmanı
Dr.Öğr. Osman ÇOBAN**

İSTANBUL-2024

T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

NÖROBİLİM ANABİLİM DALI
NÖROBİLİM YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İNME Lİ HASTALARDA KİNEZYOFOBİ, FONKSİYONEL
MOBİLİTE, POSTURAL DENGİ VE DÜŞME KORKUSU
ARASINDAKİ İLİŞKİ**

Selin KORKMAZ ERMAN

Tez Danışmanı
Dr.Öğr. Osman ÇOBAN

İSTANBUL-2024

ÖZET

İNME Lİ HASTALARDA KİNEZYOFOBİ, FONKSİYONEL MOBİLİTE, POSTURAL DENGİ VE DÜŞME KORKUSU ARASINDAKİ İLİŞKİ

İnme sonrası meydana gelen çeşitli tıbbi, muskuloskeletal ve psikososyal komplikasyonlar sonucu mobilite kaybı, denge ve postural bozukluklar meydana gelmektedir. Bunun sonucunda yaşam kalitesi düşmekte, düşme riski artmakta ve hareket korkusu (kinezyofobi) meydana gelmektedir. Hareket korkusu (kinezyofobi), kişinin ağırlı yaralanmalara veya yeniden yaralanmaya karşı hassasiyetinden kaynaklanan, fiziksel aktivite korkusunu tanımlayan bir kavramdır. Kinezyofobi ve düşme korkusu olumsuz fiziksel ve psikolojik deneyimler sonucu meydana gelmektedir. Bunun sonucunda, fiziksel aktivite düzeyinde azalma meydana gelmektedir ve rehabilitasyon süreci olumsuz yönde etkilenmektedir. Bu durum engelliliğin artmasına ve yaşam kalitesinin düşmesine neden olmaktadır. Araştırmamız inme geçirmiş 50 olguda kinezyofobi, fonksiyonel mobilite, postural denge ve düşme korkusu arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla planlanmıştır. Katılımcılara Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ), Gövde Bozukluğu Ölçeği (GBÖ), Zamanlı Kalk Yürü Testi (ZKYT), SF-12 Yaşam Kalitesi Ölçeği, Tinetti Düşme Etkinliği Ölçeği uygulandı. Çalışma sonucunda, TKÖ ile SF-12, Tinetti Düşme Etkinliği Ölçeği, ZKYT ve GBÖ arasında anlamlı ilişki bulundu. Sonuç olarak, kinezyofobi ve düşme korkusunun hastaların yaşam kalitesini ve günlük yaşamdaki aktivitelerini olumsuz yönde etkilediği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İnme, Kinezyofobi, Düşme Korkusu, Yaşam Kalitesi, Postural Kontrol

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN KINESIOPHOBIA, FUNCTIONAL MOBILITY, POSTURAL BALANCE AND FEAR OF FALLING IN PATIENTS WITH STROKE

Loss of mobility, balance and postural disorders occur as a result of various medical, musculoskeletal and psychosocial complications after stroke. As a result, quality of life decreases, the risk of falls increases and fear of movement (kinesiophobia) occurs. The fear of movement (kinesiophobia) is a concept that describes the fear of physical activity resulting from a person's sensitivity to painful injuries or re-injury. Kinesiophobia and fear of falling are the result of negative physical and psychological experiences. As a result, the level of physical activity decreases and the rehabilitation process is negatively affected. This leads to increased disability and decreased quality of life. Our study was planned to examine the relationship between kinesiophobia, functional mobility, postural balance and fear of falling in 50 patients with stroke. Tampa Kinesiophobia Scale (TKS), Trunk Disorder Scale (TDS), Timed Up and Go Test (TUGT), SF-12 Quality of Life Scale, Tinetti Fall Efficacy Scale were administered to the participants. NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) program was used for statistical analysis. As a result of the study, a significant correlation was found between TKÖ and SF-12, Tinetti Fall Efficacy Scale, ZKYT and GBÖ. In conclusion, it was shown that kinesiophobia and fear of falling negatively affect patients' quality of life and activities in daily life.

Keywords: Stroke, Kinesiophobia, Fear of Falling, Quality of Life, Postural Control

TEŞEKKÜR

Öncelikle tez konumun belirlenmesi, planlanması, yürütülmesinde her zaman yanımda olan, yoğun iş yüküne rağmen tüm sorularımı yanıtlayıp, değerli bilgilerini benimle paylaşan, süreç boyunca yol gösteren ve destek olan saygı değer danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Osman ÇOBAN'a,

Çalışmam süresince hastaların yönlendirilmesi ve programlanmasında yardımcı olan NP Hastanesi fizyoterapistleri ve çalışma arkadaşlarına sağladıkları katkılardan dolayı Başkent Hastanesi fizyoterapistlerine,

Süreç boyunca yanımda olan, her türlü olumsuzlukta motive olmam için daima destek olan ve yol gösteren ve neşelendiren canım arkadaşlarım Uzm. Dkt. Gamze İŞLEK ve Fzt. Ayşe SAV GÜRBÜZ ve diğer tüm arkadaşlarıma,

Çalışmam boyunca sabrı ve saygısıyla her durumda yanımda olan, bana güvenen ve inanan, hayallerime ve hedeflerime ulaşmam için tüm imkânları sunan, canım eşim Ali Ekber ERMAN'a

Tüm hayatım boyunca her zaman yanımda olan, her konuda destek olan ve beni bu günlere getiren canım annem Esen, babam Ahmet, kardeşim Ekin KORKMAZ ve tüm aileme,

Ve son olarak gönüllü olarak çalışmama katılan herkese,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

BEYAN FORMU

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahribat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen kısımlar dışında özgün olduğunu, tarafımdan üretildiğini ve Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna göre yazıldığını beyan ederim.

12.02.2023

Selin KORKMAZ ERMAN

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
RESİM DİZİNİ	x
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. İnme ve Epidemiyolojisi	3
2.2. İnme ve Risk Faktörleri	3
2.3. İnmenin Sınıflandırılması	5
2.3.2. Hemorajik inme	7
2.4. İnme Klinik Bulguları	9
2.4.1. Anterior serebral arter enfarktüsü	9
2.4.2. Orta serebral arter enfarktüsü	9
2.4.3. Posterior serebral arter enfarktüsü	10
2.4.4. İnternal karotid arter enfarktüsü	10
2.4.5. A.vertebralis ve a.basileris enfarktüsleri.....	10
2.5. Rehabilitasyon Açısından Klinik Özellikler	10
2.5.1. Motor bozukluklar	10
2.5.2. Duyusal bozukluklar	11
2.5.3. Kognitif bozukluklar.....	11
2.5.4. Postural kontrol ve denge bozuklukları	12
2.5.5. Düşme	15

2.5.6. Kinezyofobi	15
2.5.7. Yaşam kalitesi.....	16
2.6. Tanı ve Medikal Tedavi.....	17
2.6.1. Tanı	17
2.6.2. Tedavi	18
2.7. Prognoz ve İyileşme.....	20
2.8. İnme Sonrası İyileşmeyi Etkileyen Faktörler	20
2.9. İnme Tedavisinde Kullanılan Nörofizyolojik Yaklaşımlar	21
2.9.1. Margaret Johnstone.....	21
2.9.2. Brunnstrom tekniği	21
2.9.3. Bobath tekniği.....	22
2.9.4. Proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon (PNF)	22
2.9.5. Güncel tedavi yaklaşımları	22
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	25
3.1. Katılımcılar	25
3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	27
3.2.1. Nörolojik etkilenme düzeyinin değerlendirilmesi	27
3.2.2. Gövde kontrolünün değerlendirilmesi	27
3.2.3. Süreli performans testi	28
3.2.4. Yaşam kalitesi değerlendirmesi	28
3.2.5. Düşme değerlendirmesi	28
3.2.6. Kinezyofobi değerlendirmesi.....	29
3.3. Veri Toplama Süreci.....	29
3.4. İstatistiksel Analiz.....	29
4. BULGULAR.....	30
5. TARTIŞMA.....	38
5.1. Sınırlılıklar	42

6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	43
6.1. Öneriler	44
KAYNAKLAR	45
EKLER	53
Ek 1. Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu (BGOF)	53
Ek 2. İnmeli Hasta Değerlendirme Formu	55
Ek 3. Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ)	56
Ek 3. Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ)	57
EK 4. Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)	58
Ek 5. SF-12 Yaşam Kalitesi Ölçeği	59
Ek 6. Zamanlı Kalk Yürü Testi (ZKYT)	60
Ek 7. Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği	61
Ek 8. Mini mental durum testi (MMDT)	62
Ek 9. Etik kurul onayı	63
Ek 10. Kurum İzni	64
Ek 11. Özgeçmiş	65

TABLÖLAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1: Anterior Ve Posterior Tutulum Klinik Bulguları	9
Tablo 2: FAST	18
Tablo 3: Çalışmaya Dahil Edilme Ve Dışlama Kriterleri	25
Tablo 4: Olguların Klinik Ve Demografik Özellikleri	30
Tablo 5: Cinsiyete Göre Ölçümlerin Karşılaştırılması	31
Tablo 6: Etkilenen Tarafa Göre Ölçümlerin Karşılaştırılması.....	32
Tablo 7: Tampa Kinezyofobi Ölçeğine Göre Korelasyon Değerleri	33
Tablo 8: Sf-12 Fiziksel Ölçeğine Göre Korelasyon Değerleri.....	34
Tablo 9: Sf-12 Fiziksel Ölçeğine Göre Korelasyon Değerleri.....	35
Tablo 10: Zamanlı Kalk Yürü Testine Göre Korelasyon Değerleri	36
Tablo 11: Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği Testine Göre Korelasyon Değerleri	37

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1: İnme Risk Faktörleri	5
Şekil 2: Postural Kontrolü Etkileyen Faktörler	13
Şekil 3: Çalışma Akış Şeması	26



RESİM DİZİNİ

Sayfa

Resim 1: Ayak Bileği,Kalça Ve Adım Alma Stratejisi	14
---	----



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

WHO	:	Dünya Sağlık Örgütü
LAA	:	Büyük Arter Ateroskleroza
IS	:	İskemik İnme
SAK	:	Subaraknoid Kanama
ACA	:	Anterior Serebral Arter
MCA	:	Orta Serebral Arter
GYA	:	Günlük Yaşam Aktiviteleri
NIHSS	:	Ulusal Sağlık Entstitüsü İnme Ölçeği
ASPECTS	:	Erken CT skoru
FDA	:	Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi
tPA	:	Doku Plazminojen Aktivatörü
ICH	:	İnterserebral Kanama
BT	:	Bilgisayarlı Tomografi
MRI	:	Manyetik Rezonans Görüntüleme
PNF	:	Proprioseptif Nöromuskuler Fasilitasyon
CIMT	:	Kısıtlamaya Bağlı Hareket Tedavisi
ES	:	Elektrik Stimülasyonu
NMES	:	Nöromuskuler Elektrik Stimülasyonu
FES	:	Fonksiyonel Elektrik Stimülasyonu
MMDT	:	Mini Mental Durum Testi
GBÖ	:	Gövde Bozukluğu Ölçeği
TKÖ	:	Tampa Kinezyofobi Ölçeği
ZKYT	:	Zamanlı Kalk Yürü Testi

TFES	:	Tinetti Düşme Korkusu
NCSS	:	Number Cruncher Statistical
VKİ	:	Vücut Kitle İndeksi
cm	:	Santimetre
kg	:	Kilogram
dk	:	Dakika
ABC	:	Aktiviteye Özgü Güven Ölçeği



1. GİRİŞ

İnme, Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre vasküler nedenler dışında belirgin bir nedeni olmayan, lokalize beyin fonksiyon kaybına ait belirti ve semptomların hızla başlaması ile 24 saatten uzun süren ve ölümle sonuçlanabilen bir hastalıktır (Utku,2007). WHO verilerine göre, dünya çapında her yıl 15 milyon insan inme geçirmektedir; bu da inmeyi, koroner kalp hastalığı ve tüm kanserlerden sonra dünya çapında üçüncü önde gelen ölüm nedeni haline getirmektedir (Karaduman, 2018). Son yıllarda inme insidansı %30 ve buna bağlı ölüm oranı %14 azalmış olsa da, ciddi ve uzun süreli sakatlığın önde gelen nedenlerinden olmaya devam ederek dünya çapında üçüncü sırada yer almaktadır (Karaduman,2018; Slujitoru ve ark.,2012; Potter ve ark.,2022).

İnme sonrasında genellikle motor bozukluklar, duyuusal bozukluklar, kognitif bozukluklar meydana gelmektedir. İnme vakalarının neredeyse %50'sinde yürüme, denge ve fiziksel fonksiyonda genel azalmaya yol açan motor defisitler görülmektedir (Einstad ve ark.,2021). İnme sonrası duyu bozuklukları ise %11- %60 arasında gözlenir (Tyson ve ark.,2013). Yapılan çalışmalarda inme sonrası 2-6 ay içinde hastaların %44'ünde genel kognitif bozukluk olduğu, %50' sinin ise birden fazla kognitif alanda bozukluk gösterdiği bildirilmiştir (Kalaria ve ark.,2016; Lo ve ark.,2019). İnme sonrası meydana gelen bu muskuloskeletal ve psikososyal komplikasyonlar sonucu kişilerde postural bozulmalar, denge kayıpları, mobilite kayıpları, düşmeler meydana gelir ve kişilerin günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığı azalır ve yaşam kalitesi düşer.

Hareket korkusu (kinezyofobi), kişinin ağrılı yaralanmalara veya yeniden yaralanmaya karşı hassasiyetinden kaynaklanan, fiziksel aktivite korkusunu tanımlayan bir kavramdır (Asiri ve ark.,2021 ; Bak ve ark.,2022). Yapılan çalışmalar kinezyofobiyi daha çok kas iskelet sistemi hastalıklarıyla ilişkilendirse de günümüzde nörolojik hastalıklarda kinezyofobiyi gösteren çalışmalar yapılmıştır. Bak ve ark.'nın 2022 yılında yaptıkları çalışmada inme hastalarının %80'ninden fazlasında kinezyofobi görülebileceği gösterilmiştir. Kinezyofobi, duygusal ve fiziksel travmatik deneyimlerle artmakta ve fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesinde azalmaya neden olmaktadır (Asiri ve ark.,2023; Erden ve Güner,2018). İnme sonrası meydana gelen postural bozukluklar ve denge kayıpları daha sık düşmeyle ilişkilendirilebilir bu da düşme korkusunu ve kinezyofobiyi arttırabileceği düşünülmektedir. Ancak literatürde inmeli hastalarda kinezyofobi ile ilgili çok fazla çalışmaya rastlanmamıştır.

Çalışmamızın amacı, inme geçirmiş hastalarda fonksiyonel mobilite, postural denge ve düşme korkusu ile kinezyofobi arasındaki ilişkiyi ve kinezyofobinin yaşam kalitesi üzerine etkilerini incelemektir. Öte yandan bu çalışma sonucunda, bakımverenler ve terapistler tarafından kinezyofobinin bilinmesi ve kinezyofobi ile düşme korkusuna yönelik çalışmaların rehabilitasyon programına dahil edilmesi hastanın yaşam kalitesi ve bağımsızlığına yeni bakış açıları kazandırma amaçlanmıştır.

H0:İnmeli hastalarda kinezyofobi ve fonksiyonel mobilite arasında ilişki yoktur.

H1:İnmeli hastalarda kinezyofobi ve fonksiyonel mobilite arasında ilişki vardır.

H2-0:İnmeli hastalarda kinezyofobi ve postural denge arasında ilişki yoktur.

H2-1:İnmeli hastalarda kinezyofobi ve postural denge arasında ilişki vardır.

H3-0:İnmeli hastalarda kinezyofobi ve düşme korkusu arasında ilişki yoktur.

H3-1:İnmeli hastalarda kinezyofobi ve düşme korkusu arasında ilişki vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İnme ve Epidemiyolojisi

İnme, Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre vasküler nedenler dışında belirgin bir nedeni olmayan, lokalize beyin fonksiyon kaybına ait belirti ve semptomların hızla başlaması ile 24 saatten uzun süren ve ölümle sonuçlanabilen bir hastalıktır (Utku,2007). Beyin kanaması, felç, emboli, pıhtı atması, inme, beyin trombozu olarak da adlandırılabilir. Kanama ya da tıkanıklık sonucu beyin bölgesi ve çevresinde oksijen ve besin kaynağının kaybolması nedeniyle, etkilenen bölgeye bağlı olarak çeşitli sakatlıklar meydana gelir (Slujitoru ve ark.,2012). İnme sonrası iyileşme hızlı bir şekilde gerçekleşebilir, hafif düzeyde etki kalabilir ya da ciddi sakatlıklar veya ölümle sonuçlanabilir (Warlow,1998). İnmenin erken tanınması ve hızlı tedavisi, morbidite ve mortaliteyi önlemek veya en aza indirmek için gereklidir (Betaş ve ark.,2023).

WHO verilerine göre, dünya çapında her yıl 15 milyon insan inme geçirmektedir; bu da inmeyi, koroner kalp hastalığı ve tüm kanserlerden sonra dünya çapında üçüncü önde gelen ölüm nedeni haline getirmektedir (Karaduman, 2018). Avrupa'da her yıl yaklaşık 1.1 milyon kişi inmeden etkilenmektedir ve 440.000 ölüme neden olmaktadır (Wafa ve ark.,2020). Türkiye'de 2019 yılında 125.345 (yüz binde 154), prevalansı 1.080.380 (% 1,3), inme nedenli ölüm 48.947 kişi tahmin edilmiştir (Topçuoğlu,2022).

Son yıllarda inme insidansı %30 ve buna bağlı ölüm oranı %14 azalmış olsa da, ciddi ve uzun süreli sakatlığın önde gelen nedenlerinden olmaya devam ederek dünya çapında üçüncü sırada yer almaktadır (Karaduman,2018; Slujitoru ve ark.,2012; Potter ve ark.,2022). İnme sonrasında genellikle motor bozukluklar, kas gücünde ve tonusunda bozulma, motor koordinasyon bozuklukları meydana gelmektedir (Yoo ve Lim,2022). İnme geçiren 65 yaş ve üzeri kişilerin yarısından fazlasında hareket kabiliyetinde azalma gözlenmektedir (Einstad ve ark.,2021). İnme sonrası akut dönemde hayatta kalanların yaklaşık %60-80'inde üst veya alt ekstremit motor defisitleri görülmektedir (Gandhi ve ark.,2020).

2.2. İnme ve Risk Faktörleri

Araştırma sonuçlarına göre inme görülme sıklığı günümüzde giderek artmaktadır ve her dört kişiden biri felç geçirmektedir (Feigin ve ark.,2016). Buna sebep olarak yaşanan

nüfus ve yaşa bağlı olarak risk faktörlerinin giderek artması gösterilmektedir (Katan ve Luft,2018). İnme risk faktörleri değiştirilebilir ve değiştirilemez risk faktörleri olarak ikiye ayrılır. Değiştirilemez risk faktörleri aile öyküsü, cinsiyet, yaş iken (Sweinson ve ark.,2014), değiştirilebilir risk faktörleri arasında atriyal fibrilasyon, hipertansiyon, hiperlipidemi, diyabet, sigara içme, fiziksel aktivite eksikliği, sağlıklı beslenme, abdominal obezite ve alkol tüketimi yer almaktadır (Paul ve Candelario-Jalil,2021 ;Potter ve ark.,2022). Risk faktörlerinin bilinmesi inme görülme riskini azaltmaya yardımcı olur.

Aile öyküsünü inceleyen çalışmalarda genetik faktörlerin inme riskini arttırdığı saptanmıştır (Bak ve ark.,2002; Kiely ve ark.,1993). İstatistiklere bakıldığında kadınlarda inmeye bağlı ölüm riski erkeklere göre daha fazladır. Bunun başlıca nedenleri arasında kadınların yaşam sürelerinin erkeklere göre daha uzun olması, hamilelik sırasında yüksek tansiyon ve erkeklere göre daha fazla depresyon ve anksiyete yaşamaları yer alır (Barthel ve Das, 2020).

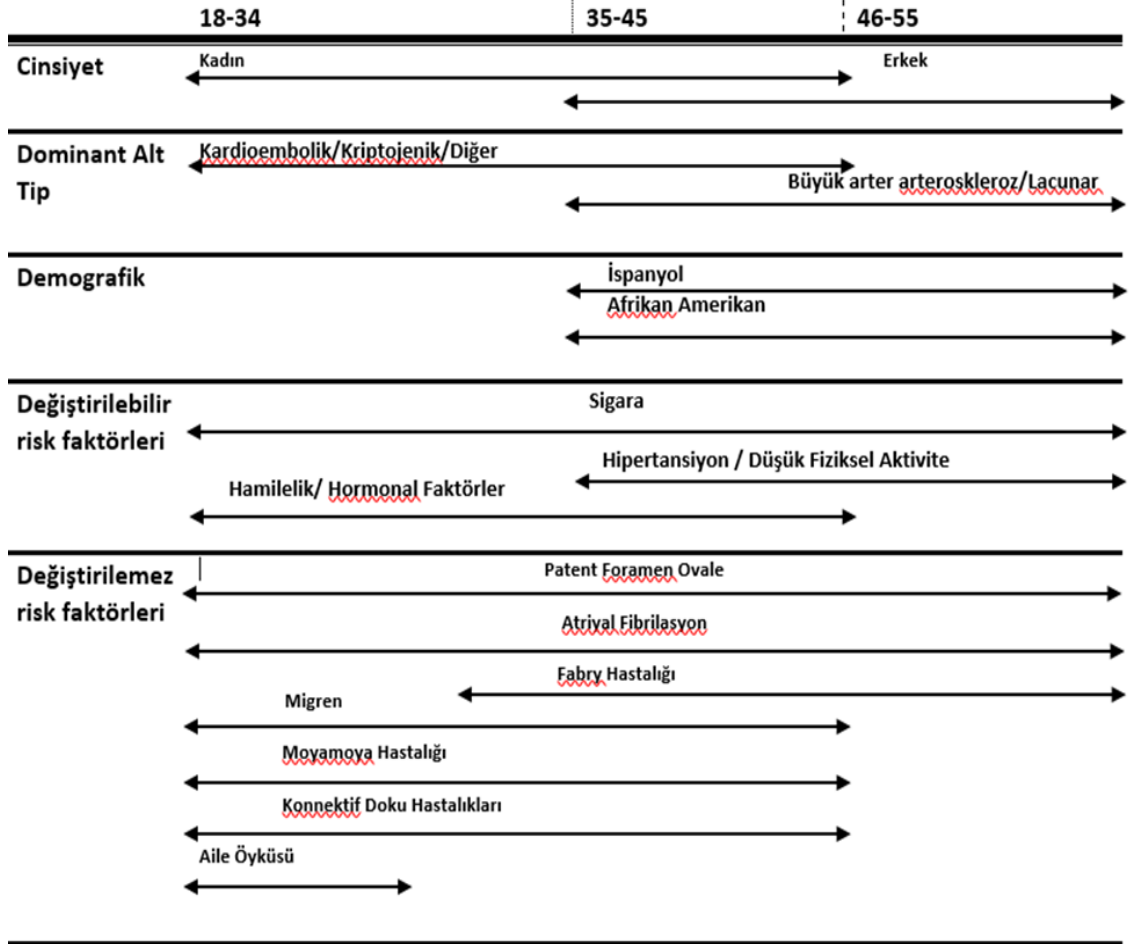
İrk ve etnik köken felç geçirme eğilimini etkiler (Barthel ve Das, 2020). Afro-Amerikan kadınların inme geçirme olasılığı 2,5 kat daha fazladır. Bunun nedeni yüksek tansiyon, diyabet ve obezite prevalansının fazla olmasıdır (Barthel ve Das, 2020; Potter ve ark.,2022).

Değiştirilebilir risk faktörlerinden olan hipertansiyon hem iskeminin hem de hemorajın en büyük değiştirilebilir risk faktörlerindendir ve tüm felçlerin %54 'ünü oluşturur (Paul ve Candelario-Jalil,2021).

Daha önce inme geçirmiş olmak önemli risk faktörlerindendir. Bu nedenle bu hastalarda değiştirilebilir risk faktörlerinin belirlenmesi ve tedavi edilmesi önemlidir. Bu tedaviler altta yatan etiyolojiye göre antitrombotik ilaçlar, cerrahi yöntemler ve endovasküler tedaviler içerir (Karaduman, 2018).

Her yıl dünya çapında yaklaşık 2 milyon genç inme geçirmektedir ve bu durum hastalara ve ailelerine ciddi zarar vermekte ve maddi yük getirmektedir (Betaş ve ark.,2023). Tüm felçlerin %10 ila %15 'i genç yetişkinlerde (18-49) meydana gelmektedir (Utku,2007) ve inme görülme sıklığı 35 yaşından itibaren giderek artmaktadır (Ekker ve ark.,2022). Genç yaş aralığında birincil riskler arasında hipertansiyon, sigara içme, düşük fiziksel aktivite ve hiperlipidemi yer almaktadır (Potter ve ark.,2022). Sigarasız yaşam tarzı, düşük vücut kitle indeksi, düzenli egzersiz ve sağlık beslenmenin iskemik inme riskini azalttığı kanıtlanmıştır.

Potter ve ark.'nın 2022 yılında yaptıkları çalışmada yaşa göre değiştirilebilir ve değiştirilemez risk faktörleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Şekil.2.1).



Şekil 1: İnme risk faktörleri (Potter ve ark.,2022)

2.3. İnmenin Sınıflandırılması

İnme tipleri iskemik ve hemorajik inme olarak ikiye ayrılır. İnmelerin %65,1'i akut iskemik inme, %24'ü intraserebral kanama ve %10,9'u subaraknoid kanamadır (Topçuoğlu,2022).

2.3.1. İskemik inme

İskemik inme, trombus ya da emboli nedeniyle beyin dokusuna yeterli kan akışının engellenmesi sonucu ortaya çıkan bir durumdur (Shin ve ark.,2020). Serebral arter tıkanıklığı sonrası iskemik inme kronik engelliğin başlıca nedenlerinden biridir (Zhu ve

ark.,2022). İskemik boyutuna, konumuna, oluştuğu andan itibaren geçen süreye, iskemik şiddetine, sistemik kan basıncına bağlı olarak serebral perfüzyonun kesilmesinden sonra 5-10 dk içinde nöronal hücrelerde geri dönüşümsüz hasar oluşur (Shin ve ark.,2020;Zhao ve ark.,2022).

Geçici iskemik atak ve minör iskemik inme, bölgesel olarak kan akışının azalması sonucu meydana gelir ve 24 saatten kısa süren klinik semptomlarla sonuçlanır (Coutts,2017; Sveinsson ve ark.,2014). Semptomları arasında geçici konuşma zorluğu, görme kaybı, geçici felç bulunabilir ve genellikle 5 ila 20 dakika içinde düzelir. Daha uzun sürerse iskemi çoğunlukla beyin enfarktüsüne sebep olmuştur (Sveinsson ve ark.,2014). Geçici iskemik inme önemli bir risk faktörüdür ve atak sonrası ilk 90 günde tekrarlama riski yüksektir (Johnston ve ark.,2000).Bu nedenle erken teşhis ve tedavisi çok önemlidir (Coutts,2017).

İskemik inmelerin oluşma şekilleri farklıdır. Trombotik inme, genellikle ekstrakranial ve intrakranial damarlarda gelişen aterosklerotik daralma veya tıkanmalara bağlı gelişir ve tüm inmelerin %40-50'sini oluşturur (Algun,2013; Karaduman,2018). Tıkanma akut veya progresif olarak ve genellikle gece meydana gelir (Özel,2021).

Embolik inme, en önemli kaynağı kalp ya da proksimal bir arterten kopan embolilerdir ve tüm iskemik inmelerin %20'sini oluşturur (Karaduman,2018; Özel,2021). Ani başlangıçlıdır ve her yaşta görülebilir.

İnme alt tiplerinin belirlenmesi tedavi yaklaşımın belirlenmesi için gereklidir. Bu nedenle iskemik felçleri sınıflandırmak için çeşitli araçlar geliştirilmiştir. Toast (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment) iskemik inmelerin alt tiplerini belirlemek için kullanılan en yaygın sınıflama sistemidir (Sonderer ve Katan Kahles,2015). Toast sınıflamasına göre iskemik inmenin 5 alt tipi vardır (Adams ve ark.,1993).

Büyük Arter Ateroskleroza

Büyük arter ateroskleroza (LAA), iskemik inmenin (IS) en yaygın nedenlerinden biridir. Tanımı, majör bir beyin arterinde (karotid veya vertebral arterler) veya kortikal arterin bir dalında (ön, orta veya arka serebral arterler) ciddi stenoz veya tıkanmaya ilişkin klinik ve beyin görüntüleme bulgularını ifade eder (Rosário ve Fonseca,2023). İskemik inmelerin yaklaşık %45'i küçük veya büyük bir arterdeki trombüs tarafından tetiklenir (Maida ve ark.2020).

Kardiyoembolizm

İnsidansı giderek artan kardiyoembolizm, kardiyak kaynaklı trombüs sonucu oluşan beyin iskemik enfarktüslerdir. Tüm serebral enfarktüslerin %14-30'unu oluşturur. Diğer iskemik inme alt tiplerine göre daha şiddetli felçlere neden olur (Kamel ve Healey,2017). Atriyal Fibrilasyon, kalp yetmezliği, Patent Foramen Ovale, Miyokardiyal Enfarktüs, Protez Kalp Kapakları, Enfektif Endokardit risk faktörlerindendir (Maida ve ark.2020).

Küçük damar tıkanıklığı

Laküner infarkt olarak da bilinmekte ve 1,5 cm'den daha küçük lezyon sahaları olarak tanımlanmaktadır. Tüm iskemik inmelerin % 25'ini oluşturur ve genellikle diyabet ve hipertansiyonu bulunan kişilerde görülür. (Karaduman,2018).

Diğer Etiyolojilere Bağlı İnme

Hematolojik bozukluklar, inmenin yaygın olmayan nedenidir. Ancak kalpte, aortada veya beyne kan sağlayan büyük arterlerde endotel lezyonları varsa kanın pıhtılaşmasının artması trombüs oluşumuna ve ardından beyin embolisine yol açabilir (Özel,2021).

Etiyolojisi Belli Olmayan İnme

Kapsamlı bir değerlendirme sonucu herhangi bir nedeni bulunamayan iskemik inme grubudur.

2.3.2. Hemorajik inme

Hemorajik inme, vasküler bir olay sonucu beyin içinde kanama meydana gelmesi ve beyin dokusuna yayılmasıyla oluşur (Unnithan ve ark.,2023 ; Eren ve Yücel, 2021). Hemorajik inmenin tüm inme tiplerine oranı %10-15'tir. İskemik inmeden daha az görülür ancak mortalitesi daha yüksektir. Ölüm oranı %25-60 arasında değişir (Eren ve Yücel,2021). Şiddeti genellikle kanamanın büyüklüğü ve nerede meydana geldiğine bağlıdır. Hemorajik inme şüphesi durumunda acil tıbbi müdahale almak hayati öneme sahiptir. İntraserebral kanama (ICH) ve Subaraknoid kanama (SAH) olarak alt bölümlere ayrılır (Unnithan ve ark.,2023).

2.3.2.1. Subaraknoid kanama

Yüksek ölüm ve kalıcı sakatlık oranlarıyla dünya çapında bir sağlık sorunu olan subaraknoid kanama(SAK), beyinde pia ile araknoid membran arasında genellikle arteriyel nedenlerden dolayı meydana gelen, inmenin nadir görülen ve ciddi bir alt tipidir. (D'Souza,2015; Kandemir ve Aydın,2022; Macdonald ve Schweizer, 2017). Genel prognoz, ilk kanamanın hacmine, yeniden kanamaya ve gecikmiş serebral iskeminin derecesine bağlıdır ve kardiyak bulgular ve nörojenik pulmoner ödem SAK'ın ciddiyetini gösterir (D'Souza,2015).

SAK, tüm felç türlerinin %5'ini oluşturur (Etminan ve ark.,2019). Genellikle uyanık ve aktifken zorlayıcı bir hareket sonucu meydana gelir (Algun,2013). Ortalama yaş yaklaşık olarak 50'dir ve bu diğer inme türlerine oldukça düşüktür (Rinkel ve Ruigrok,2022). Genellikle şiddetli baş ağrısı, bulantı, bilinç kaybı gibi belirtileri vardır. Subaraknoid kanamanın üçte biri ölümle sonuçlanırken, hayatta kalanlarda uzun süreli sakatlık ve bilişsel bozukluklar meydana gelir (Etminan ve ark.,2019 ; Rinkel ve Ruigrok,2022).

2.3.2.2. İntraserebral kanama

İnterserebral kanama, beyin parankiminde meydana gelen, yüksek morbidite ve mortalite ile ilişkili primer, spontan, travmatik olmayan bir kanamadır (Morotti ve Goldstein,2016). İntraserebral kanamanın en önemli nedeni, hipertansiyondur ancak vasküler malformasyon veya tümör gibi önceden var olan bir lezyonun komplikasyonu olarak ortaya çıkabilir (Ikram ve ark.,2012; Yadav ve ark.,2007). Tüm felçlerin %15'inden ve felçle ilgili ölümlerin %50'sinden sorumludur. Genellikle iskemik felçten daha erken erken yaşta görülür, ölüm ve kalıcı sakatlığa neden olma olasılığı daha yüksektir (Schrag ve Kirshner, 2020; Qureshi ve ark.,2019).

Baş ağrısı, kusma, ani bilinç bozuklukları ile karakterizedir ve genellikle putamen, talamus, pons ve serebelluma yerleşir (Algun,2013). İnterserebral kanamanın tedavi olanakları kısıtlıdır ancak değiştirilebilir risk faktörlerinin bilinmesi ve kan basıncının erken şekilde düşürülmesi iyileşmeye olanak sağlamaktadır (Wang ve ark.,2022).

2.4. İnme Klinik Bulguları

İnmenin klinik bulguları lezyonun konumu, büyüklüğü, şiddetine ve büyük ölçüde tutulan damarın gittiği alana göre farklılık gösterir. Anterior ve Posterior tutulumların genel klinik belirtileri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Tablo 2.1).

Tablo 1: Anterior ve posterior tutulum klinik bulguları (Algun,2013)

Anterior Tutulum Lezyonları	Posterior Tutulum lezyonları
-Yüz kol ve bacakta genellikle tek taraflı zayıflık veya felç	-Baş dönmesi, koordinasyon kaybı ve denge sorunları
-Konuşma bozuklukları ve anlama güçlüğü	-Çift görme veya görme kaybı
-Yüzde ifade kaybı veya asimetri	-Bulantı, kusma ve genellikle baş ağrısı
	-Kulak çınlaması

2.4.1. Anterior serebral arter enfarktüsü

Anterior serebral arter (ACA) bölgesindeki serebral enfarktüsler nispeten nadir görülür ve tüm iskemik felçlerin %0,5-3'ünü temsil eder (Guo ve ark.,2021). ACA dağılımı temel olarak Broca bölgesini, birincil motor, birincil duyu ve prefrontal korteksi içerir (Khaku ve Tadi,2023). Ayırt edici semptomları arasında alt ekstremitelerde belirgin kontralateral güçsüzlük ve uyuşma, üriner inkontinans, motor afazi, kişilik bozuklukları yer alır (Algun, 2013 ; Casano ve ark.,2023; Khaku ve Tadi,2023).

2.4.2. Orta serebral arter enfarktüsü

Orta serebral arter (MCA) iki dala ayrılır. Birinci dalı bazal gangliyonları besler. İkinci dalı parietal, frontal ve temporal lobların bir kısmını besler (Khaku ve Tadi,2023). Bu arterin iskemisi %80 mortaliteye sahiptir ve en sık etkilenen arterdir (Algun, 2013; Huttner ve Schwab,2009). Önemli semptomları arasında kolda ve yüzde uyuşma, üst ekstremitelerde ve yüzde belirgin hemipleji, motor ve duyuşsal afazi, homonimus hemianopsi, sağ tarafı lezyonlarda ihmal, etkilenen tarafa bakış sapması yer alır (Algun,2013; Khaku ve Tadi,2023).

2.4.3. Posterior serebral arter enfarktüsü

Posterior Serebral Arter (PCA), esas olarak oksipital lobu, talamusu ve temporal lobun bir kısmını besler (Khaku ve Tadi,2023). Belirgin semptomları arasında homonim hemianopsi, bilateral körlük, bellek kusurları, bilişsel ve davranışsal bozukluklar yer alır (Algun,2013; Khaku ve Tadi,2023; Kuybu ve ark.2023).

2.4.4. İnternal karotid arter enfarktüsü

Tüm iskemik inmelerin %4 ile %15'ini oluşturur (Mayer ve ark.,2020). Belirgin klinik bulguları arasında ani unilateral görme kaybı, kontralateral hemiparezi, hemipleji, baş ağrısı, vertigo, bilinç bulanıklığı afazi, disfaji, ani yürüme zorluğu, denge kaybı, koordinasyon eksikliği, fasial hemiparazi yer alır (Algun,2013; Sachdew,2023).

2.4.5. A.vertebralis ve a.basileris enfarktüsleri

Baziler arter iki vertebral arterin medullo-pontin kavşağında birleşmesiyle oluşup beyin sapı ve serebelluma arteriyel beslenme sağlar (Adigun ve ark.,2023;Algun,2013). Belirgin semptomları, ipsilateral kraniyal sinir defisitleri, kontralateral hemiparezi, duyu bozukluğu, koordinasyon bozuklukları, kuadriparezi, bulantı, baş dönmesi, baş ağrısı, vertigo, afazi, dizartri, disfaji, bilinç kaybı, koma ve kardiyopulmoner bozulma şeklinde görülür (Ikram ve Zafar,2023). En sık görülen Wallenberg sendromu, posterior alt serebellar arterin beslediği bölgede enfarktüsün klinik belirtisidir (Algun,2013; González ve ark.,2020). Belirtileri arasında nistagmus, diplopi, vertigo, hemiparazi, disfoni, dizartri ve disfaji, Horner sendromu, koma görülür (González ve ark.,2020; Lui ve ark.2023).

2.5. Rehabilitasyon Açısından Klinik Özellikler

2.5.1. Motor bozukluklar

Motor bozukluk, kontralateral yüz, kol ve bacakta, kas kontrolünde zorluk, harekette fonksiyon kaybı ya da mobilitede sınırlılıktır (Hernández ve ark.,2021;Pollock ve ark.,2014). Motor bozukluklar felçten kaynaklanan en yaygın sakatlıklar arasındadır ve inme sonrası ilk 3 ay içinde işlevler iyileşse de inme hastalarının yaklaşık beşte biri

inmeden 3 ay sonra inme ile ilişkili sakatlık yaşamaktadır (Thom ve ark.,2006). İnme vakalarının neredeyse %50'sinde yürüme, denge ve fiziksel fonksiyonda genel azalmaya yol açan motor defisitler görülmektedir (Einstad ve ark.,2021).

2.5.2. Duyusal bozukluklar

Duyulardan alınan çevresel ve bedensel bilgilerin entegrasyonu, optimum motor performansın temelidir (Bolognini ve ark.,2016). İnme sonrası duyu bozuklukları %11-%60 arasında gözlenir (Tyson ve ark.,2013).

Somatosensöriyel sistem, somatik duyumun çeşitli modaliteleri (örn. dokunma, ağrı, sıcaklık, propriyosepsiyon) hakkındaki bilgiyi işler ve bunları temsil eder. Somatosensöriyel sistem entegrasyonundaki bozukluk, etkilenen ekstremitenin motor kontrolünü azaltır, dik duruş ve ambulasyonda dengeyi bozar ve ekstremita pozisyonu ve hareketine ilişkin farkındalığı azaltır.

Motor kontrolü ve beceri edinimi ile ilgili diğer bir duyuusal yöntem ise görmedir. Ayna nöron sistemi (MNS), bir kişi bir eylemi gözlemlediğinde eylemi gerçekleştiren kişinin beyin aktivitesini yansıtan, motor sistemi için önemli bir görsel bilgi kaynağıdır. Ayna nöronlardaki hasar motor öğrenmeyi olumsuz yönde etkiler. Görsel-uzaysal hemineglect durumunda, hareketler sırasında duyuusal geri bildirimden yararlanma yeteneğini bozulur veya ilişkili bilişsel işlevlerde bozulmalar gözlenir. İnme sonrasında duyu bozukluğu, hemianopsi ve denge problemleri yaşayan kişiler normalden daha fazla düşme eğilimi gösterirler ve yüksek düşme vakaları görülür (Tyson ve ark.,2013).

İşitsel sistem, omurga motor nöronlarının uyarılabilirliğini artırır. Vestibüler sistem, yön ve uzanma, bakış stabilizasyonu ve denge ve postüral kontrol gibi hassas ve karmaşık motor hareketler oluşturmak için farklı duyuusal yöntemlerden gelen bilgileri entegre ederek kendi kendine hareket ve yön hissi sağlar (Bolognini ve diğerleri, 2016).

2.5.3. Kognitif bozukluklar

İnme sonrası bilişsel bozukluklar, duyuusal veya motor bozukluklar gibi diğer nörolojik bozukluklarla karşılaştırıldığında sık görülen ancak ihmal edilen bir sonuçtur (Baumgarter ve ark.2018; Kaloria ve ark.,2016). Yapılan çalışmalarda inme sonrası 2-6 ay içinde hastaların %44'ünde genel kognitif bozukluk olduğu, %50' sinin ise birden

fazla kognitif alanda bozukluk gösterdiği bildirilmiştir (Kalaria ve ark.,2016; Lo ve ark.,2019).

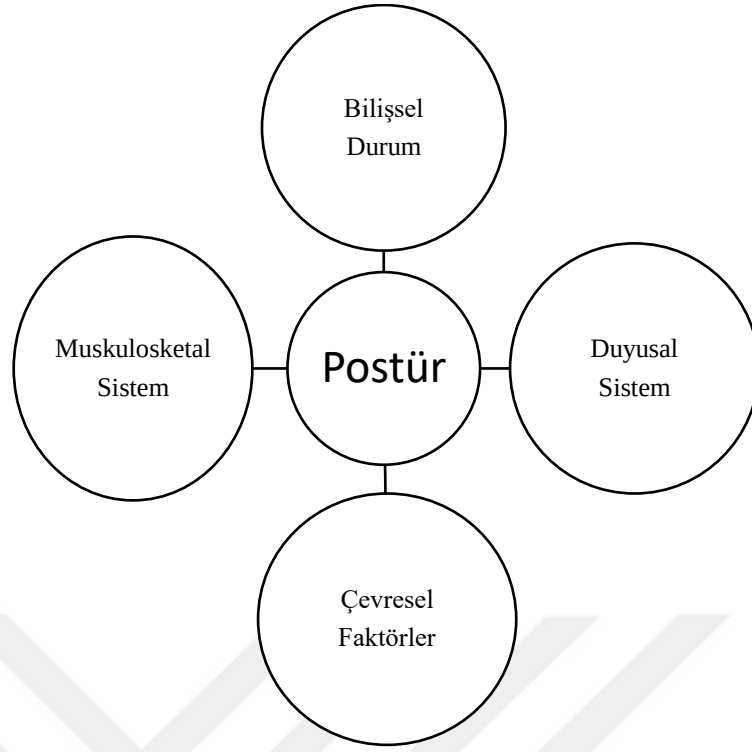
Kognitif bozukluklar, dikkat, yürütücü işlevler, hafıza, dil ve görsel algısal yetenekler gibi birçok alandaki çeşitli eksiklikleri içerir (Jokinen ve ark., 2015). İnme sonrası kognitif bozukluklar, hastaların yaşam kalitesini, günlük yaşamda bağımsızlığı, sosyal aktivitelere katılımı, mesleki yetenekleri etkileyebilir ve ailelerin üzerindeki yükü arttırabilir (Chi ve ark.,2023 ; Jokinen ve ark.,2015). Yapılan çalışmalarda inme sonrası bilişsel bozuklukların yürüme fonksiyonuyla da güçlü bir ilişkisi olduğu ve bu iki alanın birlikte değerlendirilmesi gerektiği gösterilmiştir (Sagnier ve ark.,2017).

İnme sonrası kognitif bozukluklar için risk faktörleri, ileri yaş, aile öyküsü, genetik, düşük eğitim durumu, vasküler komorbiditiler, geçirilmiş geçici iskemik atak veya tekrarlayan inme ile ilişkilidir (Kalaria ve ark.,2016). İnme sonrası demans nispeten yaygın görülür ve demans gelişiminde rol oynayan bilişsel alanlar, inme tipi, hacmi, sayısı, yeri ve şiddeti gibi inme özelliklerine bağlı olarak değişebilir (Kim ve ark.,2022).

2.5.4. Postural kontrol ve denge bozuklukları

2.5.4.1. Postural kontrol bozuklukları

Postural kontrol, hareket için temel elementtir ve vücudun uzaydaki pozisyonunu kontrol edebilme yeteneğidir. Vücudun dik duruşunu koruma, ağırlık aktarımını ayarlama ve ağırlık merkezini destek tabanı içinde tutmak için gövdede seçici hareketler gerçekleştirme gibi görevler içerir (Verheyden ve ark.,2004). Postüral kontrol, gövde oryantasyonu ve dengeyi desteklemek için tasarlanmış karmaşık bir duyu-motor beceridir (Kamijo ve ark.,2023). Postural kontrolün uygun şekilde sağlanması, merkezi sinir sisteminin görsel, somatosensorial (taktil ve proprioseptif) ve vestibüler sistemlerden gelen bilgilerin doğru şekilde iletilmesi, yorumlanması ve işlenmesiyle meydana gelir (Karaduman, 2018; Lin ve ark.,2022). Postural kontrolün bileşenleri aşağıda gösterilmiştir (Şekil 2.2).



Şekil 2: Postural kontrolü etkileyen faktörler (Shumway-Cook ve Woollacott, 2017, s.156-157).

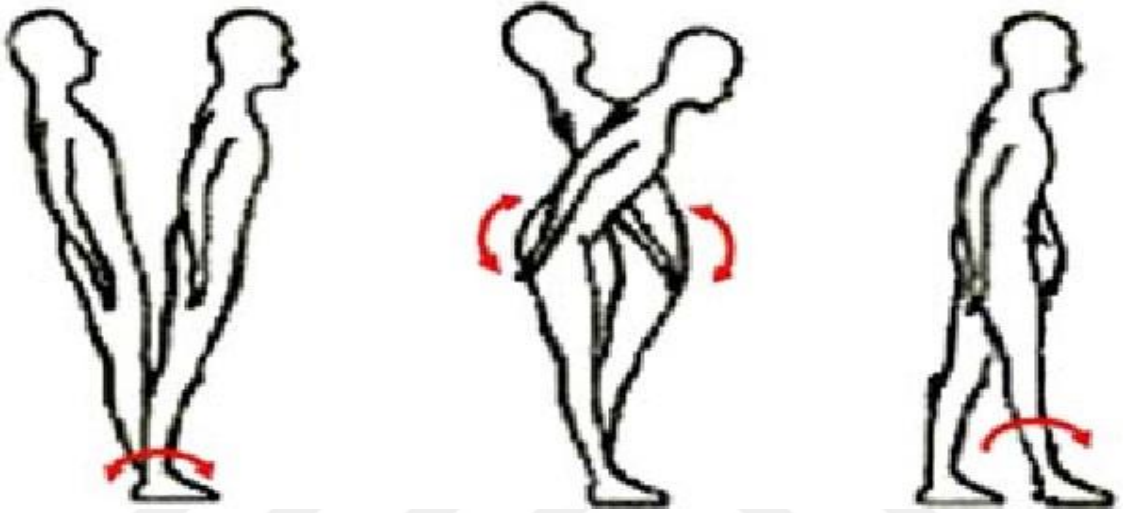
İnme geçiren hastaların %94,4'ünün postural kontrol bozukluğuna sahiptir ve postural kontrol mobilite ve hastaların GYA'daki bağımsızlığı ile yakından ilişkilidir (Kong ve Ratha Krishnan,2021). Yapılan çalışmalarda zayıf propriosepsiyonun gövde kontrolüyle ilişkili olduğu ve gövde propriosepsiyonundaki iyileşmenin postural kontrolü etkilediği belirtilmiştir (Jung ve ark.,2014). Uygun postüral kontrol, normal bir yürüyüş için ön koşullardan biridir, yürüyüş bozukluğu hareketsizliğe, düşmelere ve artan mortaliteye neden olur (Lin ve ark.,2022). Etkilenmiş postural kontrol, günlük yaşam aktivitelerini (GYA) engelleyen faktörlerden biridir. Hastalar sadece yürümede değil, tekerlekli sandalye kullanımında, transferde, giyinme ve soyunmada da zorluk yaşarlar (Kamijo ve ark.,2023).

2.5.4.2. Denge bozuklukları

Denge, vücudun ağırlık merkezini belirli bir noktada tutma, vücut hareketleri sırasında duruşu otomatik ayarlama ve sürdürme yeteneğidir (Karaduman ve ark.,2018.syf.21 ; Xu ve ark.,2018). Denge kontrolü, görsel, vestibüler, işitsel, somatosensöriyel ve üst düzey premotor sistemler de dahil olmak üzere çoklu vücut

sistemlerinin karmaşık entegrasyonu ve koordinasyonu ile sağlanır (Lendraitienė ve ark.,2017 ; Li ve ark.,2019).

Otomatik postural cevap, beyin, omurilik ve periferik sinir sistemlerinin birlikte çalışarak, vücudun duruşunu ve dengeyi koruma yeteneğidir. Dengenin sürdürülebilmesi için denge stratejilerinin etkin ve doğru şekilde kullanılabilmesi gerekir. Bunlar ayak-ayak bileği stratejisi, kalça stratejisi, adım alma ve uzanma-kavrama stratejisidir.



Resim 1: Ayak-ayak bileği, kalça ve adım alma stratejisi (Horak and Nashner 1986)

Bu stratejiler ağırlık merkezini destek yüzeyi üzerinde tutmak için çalışırlar ve bir uyarı ile ortaya çıkarlar. Denge stratejileri ile vücut pozisyonu ve duruşu kontrol etmek için feed-foward (ileri bildirim) ve feedback (geri bildirim) mekanizmalarını kullanır ve bu mekanizmalar öğrenme, deneyim ve duyuşal uyarılardan etkilenir (Karaduman ve ark.,2018.syf.21).

Vücudun çevresel değişikliklere otomatik ve hızlı bir şekilde tepki verme yeteneğine sezgisel postural kontrol denir. Denge bozukluğu beklendiği durumlarda gövde de postural bir hazırlık meydana gelir (Karaduman ve ark.,2018.syf.21).

Sinir sistemindeki denge merkezinin hasar görmesi nedeniyle inme geçiren hastalarda postural cevapların oluşmasında gecikme, buna bağlı olarak denge bozuklukları yaygındır. Denge fonksiyonel bağımsızlık ve rehabilitasyon üzerinde önemli etkiye sahiptir (Xu ve ark.,2018). Denge bozukluğu inme sonrası bozukluklar arasında ilk sırada yer almaktadır ve hastaların >%80'ini etkilediği bilinmektedir (Lendraitienė ve ark.,2017 ; Xu ve ark.,2018).

2.5.5. Düşme

İnmenin birçok nörolojik sonucu, dış ve iç çevresel faktörlerle birleştiğinde düşme riskini arttırabilir ve daha fazla komplikasyona yol açabilir. Hastaların yaklaşık %60'ı hastanede yatış sırasında en az bir kez düşerken, bunların %73'ü inmeden sonraki ilk 6 ayda düşer (Yu ve ark.,2021). İnmeden sonra düşen hastalar için önemli risk faktörleri arasında denge bozukluğu, algı, bilişsel işlev, görsel-uzaysal algı bozukluğu, düşme korkusu, önceki düşme öyküsü, depresyon, yürüme yardımcısı kullanımı ve kendi kendine yeterliliğin bozulması yer almaktadır ; daha az yaygın olan faktörler arasında yaş, idrar kaçırma ve cinsiyet yer almaktadır (Fiedorová ve ark.,2022). Öte yandan yapılan çalışmalarda bilişsel işlevin karmaşık motor ve duruş kontrolünde rol oynadığı ve bilişteki bozuklukların GYA gerçekleştirme yeteneğini etkilediği ve artan düşme riskiyle ilişkili olduğu gösterilmiştir (Alghadir ve ark.,2018; Yu ve ark.,2021).

Düşmeler, olumsuz fiziksel ve psikolojik sonuçlarla ilişkilidir (Pérez-de la Cruz,2021). Düşme korkusu, hareketsiz bir yaşam tarzına neden olur (Dijkstra ve ark.,2020). Buna bağlı olarak GYA kısıtlanır, bağımlılık artar. Ciddi anksiyete ve depresyona sebep olabilir. Düşme sonrası meydana gelen fiziksel sonuçlar hastanede yatış süresini uzatabilir veya uzun süreli tekerlekli sandalye kullanımına neden olabilir. Hastanede kalış süresinin uzaması daha fazla tıbbi ve bakım masrafına ve doğrudan veya dolaylı olarak ekonomik kayıplara neden olur (Li ve ark.,2019).

2.5.6. Kinezyofobi

Kinezyofobi, kişinin ağırlı yaralanmalara veya yeniden yaralanmaya karşı hassasiyetinden kaynaklanan, fiziksel aktivite korkusunu tanımlayan bir kavramdır (Asiri ve ark.,2021 ; Bak ve ark.,2022). Knapik ve ark. ise kinezyofobiyi fiziksel veya psikolojik rahatsızlık yaşama korkusu olarak tanımlanmıştır (Knaptik ve ark.,2011). Kinezyofobi kas iskelet ağrısı olan hastalarda yaygın olarak görülür (Bak ve ark.,2022). Ancak günümüzde daha geniş bir tanım aralığı vardır. Sadece fiziksel semptomlar değil yorgunluk ve bitkinlik gibi fizyolojik semptomlardan dolayı da hareket korkusu da görülebilir (Knaptik ve ark.,2011).

İnme hastalarında kinezyofobinin daha yüksek olduğu ve ileri yaş, hastalık süresi ve inme şiddeti ile pozitif korelasyon gösterdiği belirlendi. İnme hastalarının %80'inden

fazlasında kinezyofobi görülebileceği gösterilmiştir (Bak ve ark.,2022). Kinezyofobi duygusal ve fiziksel travmatik deneyimlerle artar (Erden ve Güner,2018).

İnme geçirmiş hastalarda kinezyofobi ve düşme korkusu fiziksel aktivite yapmada önemli rol oynar (Bak ve ark.,2022). Kaygı hissi rehabilitasyon başarısını olumsuz yönde etkilemektedir (Koca ve ark.,2019). Fiziksel aktivite düzeyinde azalma, engelliliğin artmasına neden olmakta, yaşam kalitesini de düşürmektedir (Asiri ve ark.,2023; Erden ve Güner,2018). Kinezyofobi değerlendirilmesinde kullanılan Tampa skalasında alınan yüksek puanlar depresyon ve anksiyete ile olumlu yönde ilişkilidir (Hapidou ve ark.,2012). İnme sonrası meydana gelen postural bozukluklar ve denge kayıpları daha sık düşmeyle ilişkilendirilebilir bu da düşme korkusunu ve kinezyofobiği arttırabileceği düşünülmektedir. Bu nedenlerden dolayı kinezyofobi, yeni rehabilitasyon programlarının geliştirilmesinde veya mevcut rehabilitasyon programlarının değiştirilmesinde dikkate alınmalıdır (Wasiuk-Zowada ve ark.,2021).

2.5.7. Yaşam kalitesi

Yaşam kalitesi, hastalık, fonksiyonel durum ve genel sağlık algısı gibi hastalıkla ilişkili bir dizi bireysel faktörden etkilenebilir. İnme sonrası hastaların yalnızca %10'u tam iyileşme gösterir, %30'u ölür ve %60'ı kronik işlev bozukluğu yaşar (Alsubiheen ve ark.,2022). Yaşam kalitesindeki azalma demografik faktörler, cinsiyet, eğitim, eşlik eden hastalıklar ve psikolojik bozukluklar gibi sağlık bozukluklarıyla ilişkilidir. (Baumann ve ark.,2014). İnme sonrası yaşanan bilişsel, duysal, motor eksiklikler yaşam kalitesini olumsuz yönde etkiler (Alawieh ve ark.,2018). Ek olarak depresyon, anksiyete, sinirlilik, ajitasyon, yorgunluk gibi nöropsikiyatrik bozukluklar, inme sonrası fonksiyonel iyileşmede kötü prognozün ana faktörüdür ve genellikle daha kötü fonksiyonel ve bilişsel iyileşme, günlük yaşam aktivitelerinde ve sosyal yaşamda azalma, daha kötü yaşam kalitesi ve daha yüksek mortalite ile ilişkilendirilir (Pérez-de la Cruz, 2020). Hastaların inme şiddeti ve mevcut sağlık durumları arasındaki benzerliklere rağmen yaşam kalitesi büyük ölçüde değişmektedir. Son yirmi yılda sosyoekonomik faktörlerin de yaşam kalitesini etkilediği kabul edilmiştir (Sun ve ark.,2023).

Erken yaşta inme geçirmiş kişilerde de iş kaybı, sosyal izolasyon, aile çatışmaları, cinsel işlev bozuklukları, yaşam rollerinde azalma, olumsuz beden imajı, öz yeterliliğin ve öz saygının bozulması yaşam kalitesini düşüren etkenlerdendir (Gurková ve ark.,2023).

2.6. Tanı ve Medikal Tedavi

2.6.1. Tanı

İnme tıbbi bir acil durumdur ve fokal nörolojik defisitlerle ortaya çıkar. Beyin hasarını önlemek için semptomlar geliştikten sonra mümkün olan en kısa sürede tanı doğrulanmalı ve kan akışı yeniden sağlanmalıdır (Buck ve ark.,2021; Lee ve ark.,2022). Hikaye alma ve hızlı yapılandırılmış değerlendirme, etkili akut inme yönetiminin önemli bileşenleridir (Balami ve ark.,2013). İskemik inmenin en sık görülen akut başlangıç semptomları, semptomlarla uyanma, tek taraflı güçsüzlük ve konuşma bozukluğudur (Yew ve Cheng, 2015). Hemorajik inme ise baş ağrısı, kusma, diastolik kan basıncının 110 üzerinde olması bulgularına sahiptir. (Yew ve Cheng, 2015). Ancak bu bulguların bulunması tek başına tanıyı koymak için yeterli değildir. İnme bulgularını inme taklitlerinden ayırmak ve hemorajik-iskemik inme ayrımını yapabilmenin en güvenilir yolu nörogörüntülemedir (Kamtchum ve Jickling,2019). İnme semptomları bulunan tüm hastalara BT veya MRI ile nörogörüntüleme yapılmalıdır. Kontrastsız BT iskemik inmeyi hemorajik felçten kolaylıkla ayırt edebilir ve aynı zamanda erken iskemik değişiklikleri veya arteriyel tıkanma belirtilerini de gösterebilir (Balami ve ark.,2013). Tüm felçlerin %87'si büyük arter ateroskleroza, kardiyoembolizm, küçük damar tıkanıklığı veya diğer ve belirlenemeyen nedenlere bağlı iskemiktir. Felçlerin geri kalan %13'ü intraserebral veya subaraknoid bölgelerdeki kanamalardır (Go ve ark.,2014).

Hızlı bir şekilde doğru tanı koymak için kullanılan bazı ölçümler vardır. Bunlardan yaygın olanları Ulusal Sağlık Entstitüsü İnme Ölçeği (NIHSS) ve Alberta İnme Programı Erken CT skoru (ASPECTS)'dir. NIHSS beş dakikada uygulanan 15 maddelik bir testtir ve inme ilerlemesini, tedaviye yanıtı da belirlemek için de kullanılır. İskemik inme hastalarında hem kısa hem de uzun vadeli sonuçları tahmin etmek için de kullanılır (Balami ve ark. 2013; Yew ve Cheng,2015). Amerikan ulusal inme birliği İnme muayenesinde FAST adını verdiği kısa bir yönergeyi önermektedir (Tablo.2.2) (Karaduman,2018).

Tablo 2:FAST (Karaduman,2018)

F (Face)	Kişiden gülümsemesini isteyin. Yüzün bir tarafı düşüyor mu?
A (Arm)	Kişiden iki kolunu kaldırmasını isteyin. Bir kolu düşüyor mu?
S (Speech)	Kişiden kolay bir cümleyi tekrarlamasını isteyin, konuşmaları saçma ve tuhaf mı?
T (Time)	Bu semptomlardan herhangi birini gözlemliyorsanız 112'yi arayın.

Yaygın olarak ortaya çıkan inme semptomları hakkında halkın eğitimi, acil servis ve ambulans tarafından erken inme tespiti tedavi gecikmelerini azaltabilir (Chen ve ark.,2022 ; Yew ve Cheng,2015).

2.6.2. Tedavi

İskemik inme sonrası tedavinin ana hedefi, semptomlar geliştikten sonra mümkün olan en kısa sürede kan akışını yeniden sağlamaktır. Hemorajik inme için tedaviler, intrakraniyal kan pıhtılarının veya intraventriküler kanın invazif cerrahi yoluyla çıkarılmasını ve mortaliteyi etkili bir şekilde azaltmak için intrakraniyal basıncın yönetimini içerir (Lee ve ark.,2022).

İskemik inmenin tedavisi ambulanda başlar. İnme tıbbi bir acil durumdur ve akut miyokard enfarktüsü veya travma ile aynı aciliyet duygusuyla tedavi edilmelidir (Khaja ve Grotta,2007). İlk amaç inmeyi taklitlerinden ayırmaktır. En sık görülen inme taklitleri nöbet, konversiyon bozukluğu, migren baş ağrısı ve hipoglisemidir (Yew ve Cheng,2015). Genel patolojik sürecin tanımlanması tromboliz, antitrombotik tedavi ve prognoza ilişkin kararlar açısından kritik öneme sahiptir (Yew ve Cheng,2015).

Akut iskemik inme için FDA tarafından onaylı pıhtıyı parçalayan tek terapötik ilaç, doku plazminojen aktivatörü (tPA)'dır. Genellikle semptomların başlangıcından sonraki 4.5 saat içinde uygulanması önerilir (Barthels ve Das,2020; Mosconi ve Paciaroni,2022). Trombolizdeki her 15 dakikalık gecikme, kötü sonuçlarda %4'lük bir artışa neden olur ve çoğu hasta, semptomların başlamasından altı saat sonra herhangi bir tür revaskülarizasyon tedavisi için uygunsuz hale gelir (Richards ve ark.,2017). Tedavi, semptom başlangıcından sonraki ilk 1.5 saatte uygulandığında 1.5 ila 3 saat arasındaki

uygulamaya göre neredeyse 2 kat daha etkilidir (Hacke ve ark.,2008). Bu terapötik zaman penceresinin dışında tPA ile tedavi, beyinde ek hasara neden olabilecek hemorajik dönüşümle sonuçlanabilir (Barthel ve Das,2020; Gravanis ve Tsirka,2008). Hasta tPA tedavisi için uygun zaman penceresi içinde hastaneye ulaşamazsa, pıhtı kendi kendine temizlenmezse, pıhtıyı fiziksel olarak çıkarmak için trombektomi dahil başka tedavi seçenekleri de vardır. Bu tedavilerin hızlı bir şekilde uygulanması, felçten kaynaklanabilecek sakatlıkların etkilerinin azaltılmasına yardımcı olabilir (Barthel ve Das,2020).

Tromboliz için uygun olmayan akut iskemik inme hastalarına akut aspirin önerilir (Khaja ve Grotta,2007). Aspirinin erken ve geç dönemde nüks riskini azalttığı gösterilmiştir (Venturelli ve ark.,2018).

Yapılan çeşitli çalışmalar erken dönemde uygulanan antikoagülasyonun hiçbir faydasını göstermemiştir (Khaja ve Grotta,2007 ; Venturelli ve ark.,2018). Antikoagülasyon, inme tekrarı, derin ven trombozu ve pulmoner emboli oranlarını azaltmasına rağmen kanama riskini artırdığı için erken dönemde önerilmemektedir (Venturelli ve ark.,2018).

Akut serebral iskemide oksijenlenme çok önemlidir. Kandaki oksijen saturasyonu hedefi inme geçiren hastalar için %95 olmalıdır (Khaja ve Grotta,2007 ; Venturelli ve ark.,2018).

Diğer inme türlerine yönelik terapötik müdahalelerde önemli ilerlemeler kaydedilmiş olsa da, interserebral kanama (ICH) için optimal tedavi hala belirsizliğini korumaktadır (Vardanyan ve ark.,2021). Akut iskemide olduğu gibi zaman çok önemlidir. Hematom genişlemesinin önlenmesi ve akut değiştirilebilir faktörleri hedef alan hızlı tedavi hayatta kalma oranını ve sonucu iyileştirir (Gil-Garcia ve ark.,2022;Hostetler ve ark.,2019).

Intraserebral kanama (ICH) ile iskemik inme arasında ayırım yapmak için BT veya MRI ile hızlı nörogörüntüleme önerilir. BT görüntülemenin kullanılması sadece kanamanın yerini belirlemekle kalmaz, aynı zamanda intraventriküler yayılımı belirlemeye, serebral ödemin ciddiyetini ve kitle etkilerini ölçmeye ve kanamanın boyutunu hesaplamaya da yardımcı olur (Gil-Garcia ve ark.,2022). Tedavi edilebilir faktörlerin (yüksek kan basıncı ve antikoagülasyonun tersine çevrilmesi) eş zamanlı yönetimi zorunludur (Gil-Garcia ve ark.,2022; Vardanyan ve ark.,2021). Cerrahiye duyulan ihtiyaç ve minimal invaziv tekniklerin işlevi hala belirsizdir. Antitrombotik ilaçların yeniden başlatılması, kan basıncı kontrolü ve statin kullanımı ikincil korunmanın 3 temel ilkesidir (Gil-Garcia ve ark.,2022).

2.7. Prognoz ve İyileşme

İnme sonrası hastalarda iyileşme hemen başlar ve belli bir seviyeye kadar spontan motor ve bilişsel iyileşme gösterir (Cramer,2008) ancak spontan iyileşme sıklıkla tamamlanamaz ve iyileşme oranları farklılık gösterir (Cassidy ve Cramer,2017). Yapılan çalışmalarda en hızlı iyileşmelerin ilk 30 günde gerçekleştiği gösterilmiştir (Cramer,2008) ancak anlamlı iyileşme 90 güne kadar devam eder. Motor kazanımların çoğu inme sonrası ilk 3 ay içinde ortaya çıkar. Görsel-uzamsal ihmal iyileşmesi inme sonrası 5-6 ay sonra gerçekleşir. Biliş, hafıza ve dil fonksiyonundaki kazanımlar 3 ila 6 ayı bulabilir (Cramer,2008; Cassidy ve Cramer,2017). İyileşme süresi, önceki ciddi komorbiditeler ve defisitlerin ciddiyeti, yaş, inme tipi, lezyon boyutu, yeri gibi bireysel ve nörolojik faktörlerden etkilenir (Cassidy ve Cramer,2017).

Hayvan çalışmalarından elde edilen kanıtlar, iskemik yaralanma sonrasında, nöral iyileşmeyi destekleyen bir dizi genetik, moleküler, hücrel ve elektrofizyolojik olayın tetiklendiğini göstermektedir (Coleman ve ark.,2017). İnme sonrasında, daha önce iskemik bölgenin gerçekleştirdiği birçok fonksiyonun aynı taraftaki veya kontralateral beyin bölgeleri tarafından da yerine getirilmesine beyin reorganizasyonu adı verilen bir süreç meydana gelir. Başka bir beyin yapılanma sistemi de nörojenezdir. Hasarın meydana geldiği bölge ve çevresinde yeni nöronlar üretilerek beyin kendini onarmaya çalışır (Azizi ve ark.,2020). Bu onarım ve yapılanma süreci akut dönemde başlar ve yaklaşık 3 ay süren subakut dönemde hızlanarak devam eder (Paparella ve ark.,2023). Kronik fazda görülen iyileşme subakut fazdakinin %10'u kadardır ve 3 yıla kadar devamlılık gösterir (Karaduman,2018; Paparella ve ark.,2023). İnmenin subakut ve kronik iyileşme evresinde (>2-3 gün) beyin hasarının biyolojik süreçlerini ve patogenezini anlamak, felçli kişilerin klinik sonuçlarını iyileştirmeye yönelik yeni tedavilerin geliştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir (Ma ve ark.,2021).

2.8. İnme Sonrası İyileşmeyi Etkileyen Faktörler

İnme sonrası motor iyileşme dinamik ve çok yönlü bir süreçtir. İyileşmeyi etkileyen ana faktörler sosyo-demografik (yaş, cinsiyet, ırk, sosyoekonomik durum), klinik faktörler (inme tipi, eşlik eden hastalıklar) ve genetik faktörlerdir (Alawieh ve ark.,2018).

İnme geçirilen yaşın büyüklüğü pronozu kötü etkileyen faktörlerdendir. Kadınların işlevsel olarak bağımsızlığa ulaşma oranı erkeklere göre daha düşüktür. Sosyoekonomik

durumu düşük olanların genel sağlık hizmetlerine ve rehabilitasyon hizmetlerine erişiminin zorlaşmasından dolayı iyileşme olumsuz yönde etkilenmektedir. İnmenin tipi, şiddeti, lokasyonu da iyileşmeyi etkileyen faktörlerdendir. Hemorajik inme geçirmiş hastalar benzer şiddette iskemik inme geçirmiş hastalara göre daha hızlı ve belirgin iyileşme göstermektedir (Alawieh ve ark.,2018).

İnme geçirmiş hastalarda uzun veya kısa vadede iyileşmeyi olumsuz yönde etkileyen çeşitli tıbbi, muskuloskeletal ve psikososyal komplikasyonlar gelişebilir (Chohan ve ark.,2019). Bunlar kardiyak problemler, üriner fekal inkontinans, cinsel sorunlar, kognitif bozukluklar, kontraktür ve deformiteler, spastisite, hemiplejik omuz ağrısı, nöbetler, yutma, beslenme, konuşma problemleri ve depresyon gibi sekonder problemler olarak karşımıza çıkmaktadır (Algun,2013; Chohan ve ark.,2019; Karaduman, 2018).

Ortaya çıkan bu komplikasyonlar hastanın iyileşmesinin gecikmesine, yaşam kalitesinin düşmesine ve rehabilitasyon programının gidişini ve sonuçlarının etkilenmesine neden olmaktadır.

2.9. İnme Tedavisinde Kullanılan Nörofizyolojik Yaklaşımlar

2.9.1. Margaret Johnstone

Bu teknik, anormal paternleri inhibe ederek normal kas tonusu ve duyuyu açığa çıkarmayı hedeflemektedir. Ekstremitelere erken ağırlık verme, kas tonusunu düzenleme ve duyu girdilerini arttırmak amacıyla nefesle şişirilen basınç splintleri kullanılır (Algun,2013; Karaduman, 2018).

2.9.2. Brunnstrom tekniği

İnme sonrası oluşan hareket bozukluklarının tedavisinde kullanılan ilk sistematik ve nörofizyolojik yöntemdir. Tedavi, hastanın fonksiyonel seviyesini belirleyip o noktadan tedaviye başlar. Patolojik reflekslerden yararlanarak fleksör ve ekstansör sinerjileri açığa çıkarıp parçalamayı hedefleyen 4 aşaması bulunur. Darbeleme ve sıvazlama yöntemi kullanılarak duyuusal girdi sağlanır (Algun,2013; Karaduman, 2018).

2.9.3. Bobath tekniği

Bobath Konsepti dünya çapında n rogeleşimsel teknik (NDT) olarak anılmaktadır. İkinci Dünya savaşı sonrası Bertha Bobath ve Karl Bobath tarafından serebral palsili çocukları tedavi etmek amacıyla geleiştirilmiştir. Tedavinin amacı, spastisiteyi engelleyen paternleri kullanarak tonik refleks aktivitesini kontrol etmek ve geliştirmektir. Hastaların motor kontrolünü geliştirebilmeleri için aktif katılımına dayanır. Hastayı belirli anahtar noktalardan destekleyerek aktif hareket açığa çıkarmayı hedefler (Pathak ve ark.,2021). Pozisyonlama yardımıyla anormal hareket paternlerini inhibe edip, normal hareketi öğretmeyi hedefler (Algun,2013; Karaduman, 2018).

2.9.4. Proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon (PNF)

Bu yaklaşım, Knott ve Kabat tarafından 1950'lerin başlarında geliştirilen proprioseptif fasilitasyon tekniğidir. PNF'nin konsepti, kas fonksiyonlarını iyileştirmek için kaslar ve tendonlardaki propriyoseptif organları uyarır hareketliliği, hareket kontrolünü ve ortak koordinasyonu geliştirmektir (Nguyen ve ark.,2022;Tedla ve Sangadala,2019). Kas gücünü ve esnekliğini artırmak için sırasıyla ritmik başlatma, tekrarlanan kasılmalar, ritmik stabilizasyon, izotoniklerin kombinasyonu, dinamik tersine çevirmeler, tut-gevşet ve kasılma-gevşet gibi farklı teknikler uygulanabilir (Tedla ve Sangadala,2019). Germe refleksleri kas aktivitesini arttırır. Maximal direnç, kuvvet yayılımı ve istemli hareketi açığa çıkarmak için kullanılır (Karaduman, 2018).

2.9.5. Güncel tedavi yaklaşımları

2.9.5.1. Kısıtlayıcı hareket tedavisi

Kısıtlamaya bağlı hareket terapisi (CIMT), etkilenmemiş kolun kısıtlanması yoluyla etkilenen kolun zorla kullanılmasını ve toplu olarak uygulanmasını içeren bir inme rehabilitasyonu yaklaşımıdır (Corbertta ve ark.,2015). 2 hafta boyunca günde 6 saate kadar etkilenen ekstremitenin göreve özgü kullanımını hedefleyen yoğun, kademeli bir uygulamadır. Kısıtlama kaynaklı hareket terapisi (CIMT) veya CIMT'nin değiştirilmiş versiyonları (mCIMT), şu anda üst paretik ekstremitenin sonucunu iyileştirmek için fizik tedavide en etkili tedavi rejimleri olarak kabul edilmektedir (Kwakkel ve ark.,2015).

2.9.5.2. Ayna terapisi

Ayna terapisi, hareket eden, etkilenmemiş taraf ekstremitenin yansımasının (görsel girdi) etkilenen tarafta hareket yanılması verdiği bir tür rehabilitasyon yaklaşımıdır (Gandhi ve ark.,2020). Ayna terapisi ilk kez Ramachandran tarafından kol ampute olan hastalarda ayna tedavisinin ağrının azaltılması üzerindeki etkilerini bildiren çalışmalarla tanımlanmıştır. Ayna terapisi, etkilenmeyen tarafın sanki etkilenmiş tarafmış gibi yansıtılması için hastanın midsagital düzlemine bir ayna yerleştirmeyi içerir. Motor iyileşmesini desteklemek için somatosensoriyel girdiyi kullanan diğer müdahalelerden farklı olarak ayna terapisi görsel uyarıya dayanır. Kullanımı kolay bir uygulamadır ve ciddi motor defisitleri olan hastalarda bile evde tedavi olarak kullanılabilen yan etkisi olmayan bir uygulamadır (Thieme ve ark.,2012). Ayna terapisinin sadece motor bozukluklar üzerinde değil, aynı zamanda duyuşal bozukluklar, görsel-uzaysal ihmal ve felç sonrası ağrı üzerinde de etkileri olduğu bilinmektedir (Gandhi ve ark.,2020).

2.9.5.3. Sanal gerçeklik

Sanal gerçeklik, “kişinin konumunu ve hareketlerini algılayan, bir veya daha fazla duyuya verilen geri bildirimleri değiştiren veya artıran, zihinsel olarak simülasyona dalmış veya simülasyonda (sanal bir dünya) mevcut olma hissini veren etkileşimli bilgisayar simülasyonlarından oluşan bir ortam” olarak tanımlanabilir. Sanal gerçeklik terimi ilk kez 1980’lerin sonunda ortaya atıldı ve 1990’ların sonlarına doğru daha kolay elde edilebilir hale gelerek rehabilitasyon hizmetlerinde kullanılmaya başlandı.

İnme için VR tabanlı nörorehabilitasyon, iyileşme, yeniden organizasyon ve nöroplastisite ile büyük ölçüde ilişkilidir. Sanal bir ortamda terapist, geleneksel uygulamada güvensiz, gerçekleştirilmesi zor veya çok pahalı olan egzersizleri oluşturabilir, ayarlayabilir ve önerebilir. Terapinin oyunlaştırılması standart bakım rehabilitasyonunun tekrarlanan görevleri ile karşılaştırıldığında sanal bir deneyim, hastaların istek ve uyumunu artırır. Çoklu duyuşal uyarıların ve zorlayıcı seviyelerin kullanımı hastaları motive eder, bu da tedaviye devam etmek ve rehabilitasyon sonuçlarını iyileştirmek için önemli unsurlardan biridir (Demeco ve ark.,2023; Zhang ve ark.,2021).

2.9.5.4. Robotik tedavi

İnme rehabilitasyonunda görev odaklı hareketlerin yoğun ve bol tekrarlı yapılması kasların koordinasyonu ve kuvvetinin geliştirilmesini sağlar. Robotik tedavi, geleneksel terapiye göre çok daha yüksek yoğunluk ve dozajda tedavi uygulayabilme avantajına sahiptir (Kitago ve ark.,2015). Terapinin tekrar sayısı ve süreci ihtiyaca göre ayarlanır ve günde 2-3 saate kadar uygulanabilir. Hasta hareketine ilişkin görsel, işitsel ve dokunsal geri bildirim sağlar. İhtiyaca göre yardımcı egzersiz ya da dirençli egzersiz olarak ayarlanabilir. Hastanın eklem hareket açıklığı, kas kuvveti gibi özelliklerini objektif şekilde ölçerek takip etmeyi sağlar. Kullanılan rehabilitasyon robotlarının teknik özelliklerine göre inme tedavisindeki başarıları değişiklik göstermektedir (Karaduman,2018).

2.9.5.5. Elektrik stimülasyonu

İnme Yönetimine ilişkin en yeni Klinik Kılavuzlarda ve Erişkinlerde İnme Rehabilitasyonu ve İyileşme Kılavuzlarında, standart bakım yöntemlerinin yanında tamamlayıcı bir tedavi olarak elektriksel stimülasyonun (ES) rehabilitasyon yöntemi önerilmektedir. Nöromüsküler stimülasyon (NMES), hareketin rehabilitasyonunda kullanılan elektriksel stimülasyonun bir uygulamasıdır. NMES kas gücünü artırmak, spastisiteyi azaltmak, kortikospinal sinir yollarının uyarılabilirliğini arttırmak, omuz subluksasyonunu iyileştirmek, kas tonusunu azaltmak ve hareket üretmek, nöroplastisiteyi arttırmak için kullanılabilir. Fonksiyonel elektriksel stimülasyon (FES), stimülasyonun fonksiyonel ve amaçlı hareketlere yardımcı olduğu bir NMES alt tipidir. Kasıldıklarında işlevsel olarak kullanılacak bir hareket üreten kaslara elektriksel stimülasyon uygulanarak elde edilir. Fonksiyonel hareketlere örnek olarak masadan bir kitap kaldırmak, ağza bir şişe su getirmek ve yazmak için kalem tutmak verilebilir. . Bu 2 ES yöntemi arasındaki temel fark, hastanın katılımının derecesidir; NMES, hasta tamamen pasif veya izole kas kasılmaları yaparken uygulanırken, FES, hasta yürüme, sandalyeden kalkma veya merdiven çıkma gibi fonksiyonel görevleri yerine getirirken istemli kasılmaların üzerine eklenir (Kristensen ve ark.,2021; Marquez-Chin ve Popovic, 2020).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Katılımcılar

Bu çalışma ‘İnmeli hastalarda kinezyofobi, fonksiyonel mobilite, postural kontrol, denge ve düşme korkusu arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla planlandı.

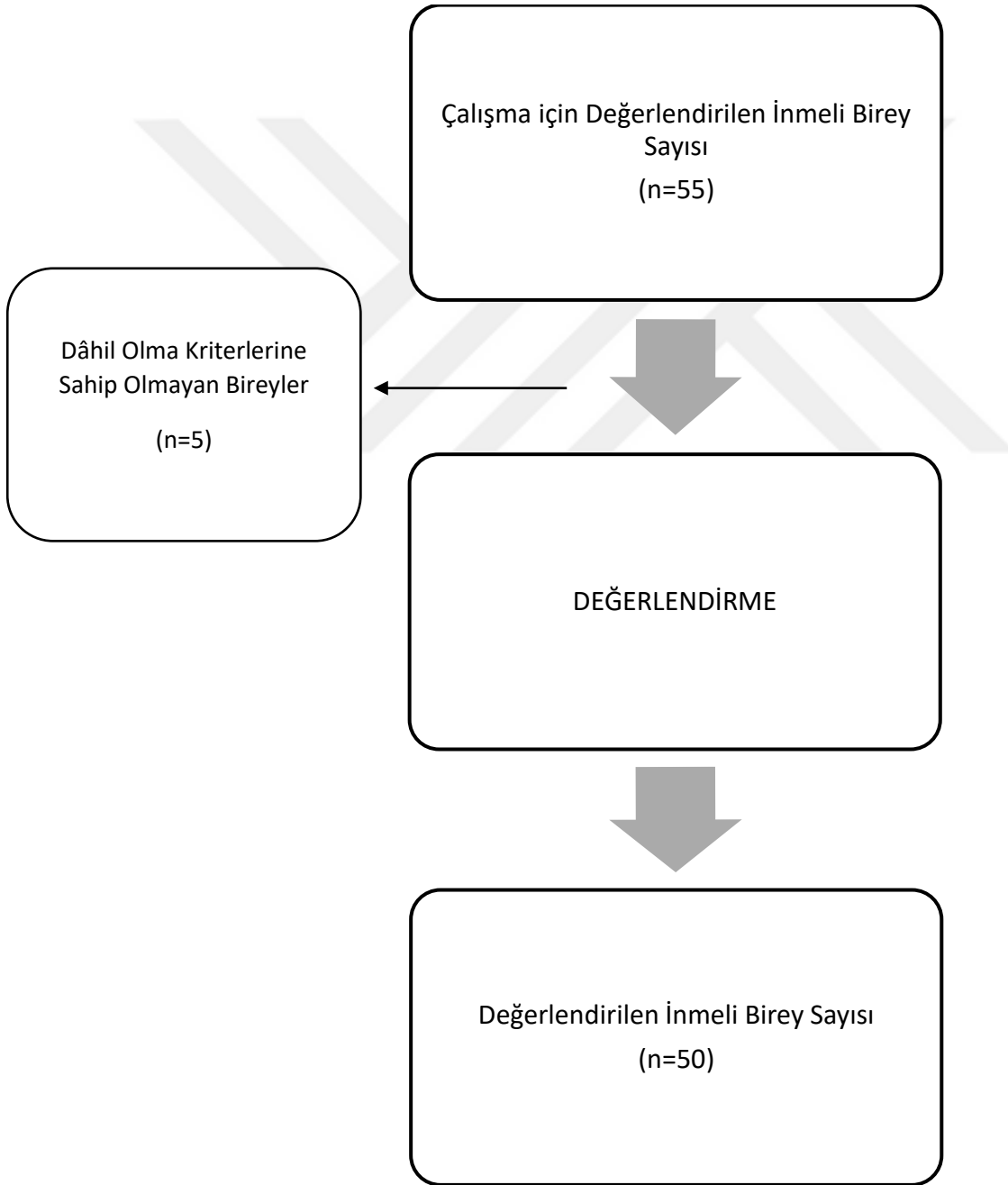
Araştırmaya Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulunun 28.08.2023 tarihli toplantısı ile 2023-48 protokol numaralı etik kurul onayı alınarak ve ‘Helsinki Deklerasyonu’ prensiplerine bağlı kalınarak yürütüldü. Clinicaltrial.gov sitesi üzerinden klinik çalışma kaydı oluşturuldu (Clinal Trial, NCT06088342).

Araştırma 01.10.2023-31.12.2023 tarihleri arasında İstanbul NP Beyin Hastanesi’nde katılma kriterlerini taşıyan gönüllü olgularla gerçekleştirildi. Çalışmaya katılan gönüllülere, çalışmanın amacı ve süresi, kullanılacak testler ve değerlendirme ile ilgili detaylı bilgi verildi. Araştırmaya dâhil olan katılımcılardan Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (EK 1) alındı. Çalışmaya dahil edilme kriterleri belirlendi (Tablo 3.1).

Tablo 3: Çalışmaya dahil edilme ve dışlama kriterleri

Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri	Çalışmadan Dışlama Kriterleri
- İskemik veya Hemorajik inme geçirmiş olmak 18 yaşını doldurmuş olmak - İnme süresinin en az 3 ay olması - Mini Mental Durum Skoru >21 - Herhangi bir yardımcı cihaz kullanmadan bağımsız olarak 6m yürüyebilmek - Çalışmanın gerekliliklerini yerine getirebilecek kognitif becerilere sahip olmak - Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak	- İnme haricinde kas iskelet sistemini etkileyen başka hastalıklara sahip olma - Kognitif yetersizlik

Bu çalışma kesitsel bir araştırmadır. Örneklem büyüklüğünü belirlemek amacıyla G*Power Versiyon 3.1.9.6 paket program kullanılarak çalışmanın gücü hesaplanmıştır. Buna göre 0.05 anlamlılık düzeyinde ve çalışmanın gücü 0,95 olacak şekilde örneklem büyüklüğünün en az 40 olması gerektiği belirlenmiştir. Çalışmamızda 55 olgu değerlendirilmiştir ve 5 oldu dâhil olmaya kriterlerini karşılamadığından çalışmadan dışlanmıştır. Araştırmaya dâhil olma kriterlerini taşıyan 50 kişi dâhil edilmiştir. Çalışma şeması aşağıda gösterilmiştir (Şekil 3.1).



Şekil 3 : Çalışma akış şeması

3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılmayı kabul eden olguların demografik ve klinik bilgilerini kaydetmek için ‘‘İnmeli Hasta Değerlendirme Formu’’ (EK 2) oluşturuldu. Olguların kişisel bilgileri ile yaş, cinsiyet, boy, vücut ağırlıkları, inmeli taraf, inme tipi, önceki tedaviler ve eşlik eden hastalıkları sorgulandı.

3.2.1. Nörolojik etkilenme düzeyinin değerlendirilmesi

3.2.1.1. Mini mental durum testi (MMDT) (EK 8)

Mini Mental Durum Testi, çeşitli alanlardaki basit görevleri içeren, bilişsel bozukluğu ölçmek için klinik ve araştırma ortamlarında yaygın olarak kullanılan 30 puanlık bir ankettir: zaman ve yer testi, tekrarlanan kelime listeleri, yedinin seri çıkarılması gibi aritmetik, dil kullanımı ve anlama ve temel motor becerileri içerir (Jia ve ark.,2021). Çalışma öncesinde teste göre en az 21 puan alan gönüllü olgular çalışmaya dâhil edildi.

3.2.2. Gövde kontrolünün değerlendirilmesi

3.2.2.1. Gövde bozukluğu testi (GBÖ) (EK 3)

Gövde bozukluk ölçeği (GBÖ), 2004 yılında Verheyden ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 17 parametreden oluşmaktadır. Bu ölçek ile statik ve dinamik oturma dengesi ve gövde koordinasyonu değerlendirilmektedir. Toplam skor minimum 0 maksimum 23 puan olmaktadır (Parlak-Demir,2011). Puanın yüksek olması, performansın daha iyi olduğunu göstermektedir. Bu testin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği 2018 yılında Sağ ve ark. tarafından yapılmıştır (Sag ve ark.,2018).

İnme sonrası fonksiyonel sonuçları öngörmede gövde performansının, özellikle statik oturma dengesinin önemini vurgulanmıştır. Statik gövde değerlendirmesi puanı 0 ila 7 puan arasında değişmektedir; daha yüksek bir puan, daha iyi bir statik oturma dengesine işaret etmektedir (Sorrentino ve ark.,2018).

Başlangıç pozisyonu, dizler 90 derece fleksiyon, ayakları zemin ile tam temas halinde, eller femur hizasında, desteksiz oturulan bir pozisyon olarak tanımlanır. GBÖ’de kullanılan ölçümler üç defa tekrar edilir ve bulunan en yüksek puanlar kullanılır.

3.2.3. Süreli performans testi

3.2.3.1. Zamanlı kalk yürü testi (ZKYT) (EK 6)

Değerlendirilen kişi, yaklaşık 46 cm yükseklikteki bir oturma seviyesinden ayağa kalkarak 3 metre yürür, geri döner ve tekrar oturur. Test iki defa tekrar edilir. Geçen süre saniye cinsinden ölçülür (Huisinga ve ark.,2018). 14 sn ve üzeri yüksek düşme riski olarak kabul edilmektedir (Shumway-Cook ve ark.,2000).

3.2.4. Yaşam kalitesi değerlendirmesi

3.2.4.1. Kısa form (SF-12) (EK 5)

Kısa Form Sağlık Anketi (SF-12) 12 maddeden oluşur. Fiziksel ve zihinsel sağlık özet puanlarını inceleyen SF-36'dan geliştirilmiştir. Daha az ögeye sahip olan SF-12, çoğu katılımcı tarafından SF-36'yı tamamlamak için gereken sürenin üçte birinden daha kısa sürede tamamlanabilir. Böylece katılımcı yükünü azaltmak isteyen araştırmacı ve uygulayıcılar tarafından kullanılabilir (Arovah ve Heesch,2021).

Anket sekiz alanı kapsayan 12 madde içermektedir: fiziksel işlevsellik, fiziksel rol, bedensel ağrı, genel sağlık, canlılık, sosyal işlevsellik, duygusal rol ve ruh sağlığı. Alanlara dayalı olarak iki özet ölçüm tahmin edilebilir: Fiziksel ve Mental Bileşen Özet puanları (sırasıyla PCS-12 ve MCS-12). Hem alanlar hem de özetler 0 ile 100 arasında derecelendirilir; burada 0 en düşük sağlık düzeyini, 100 ise en yüksek sağlık düzeyini temsil eder (Jankowska ve Golicki,2021).

3.2.5. Düşme değerlendirmesi

3.2.5.1. Tinetti düşme etkinliği ölçeği (EK 7)

Tinetti düşme etkinlik ölçeği, temel günlük yaşam aktiviteleri sırasında düşmeleri önlemede algılanan öz yeterliliği değerlendiren 10 maddelik bir ölçektir. Yatağa girip çıkmak, sandalyeye oturup kalkmak, banyo yapmak veya duş almak, giyinmek ve soyunmak, raflara ulaşmak, evin içinde yürümek, kapıya veya telefona cevap vermek, kaldırmadan yemek hazırlamak, ağır nesneler ve basit alışverişler yapmak. Bireyler her soru için 0 (çok güvenli) ile 10 (güvenli değil) arasında bir puan vermekte ve tüm puanlar toplandığında 0 ile 100 arasında bir toplam puan elde edilmektedir (Savcun-Demirci ve

ark.,2021). Toplam puanın 70'in üzerinde olması kişinin düşme korkusu olduğunu gösterir.

3.2.6. Kinezyofobi değerlendirme

3.2.6.1. Tampa kinezyofobi ölçeği (EK 4)

Tampa kinezyofobi ölçeği 17 sorudan oluşur. 4 puanlık Likert puanlama sistemi ile puanlanır. 1- Kesinlikle katılmıyorum 2- Katılmıyorum 3-Katılıyorum 4- Tamamen katılıyorum. 4., 8., 12. ve 16. sorular ters likerttir.Toplam puan 17-68 puan arasındadır. Vlayen ve ark. 37 puan üzerini yüksek kinezyofobi olarak kabul etti (Uluğ ve ark.,2016). Bu testin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği 2011 yılında Yılmaz ve ark. tarafından yapılmıştır (Tunca Yılmaz ve ark.,2011).

3.3. Veri Toplama Süreci

NP Beyin Hastanesi'nde fizyoterapi ve rehabilitasyon desteği alan inmeli hastalara ve bakım verenlerine araştırmanın amacı ve konusundan bahsedilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden kişilere Gönüllü Onam Formu imzalatılmıştır. 01.10.2023-01.11.2023 tarihleri arasında, katılımcılara yaklaşık 45-50 dakika süren Gövde Bozukluk Ölçeği(GBÖ), Düşme Etkinliği Ölçeği, Tampa Kinezyofobi Ölçeği(TKÖ), Zamanlı Kalk Yürü Testi (ZKYT) ve SF-12 Yaşam Kalitesi Ölçeği uygulanmıştır. Değerlendirme sonrası ham puanlar hesaplanıp bilgisayar ortamına geçirilmiştir.

3.4. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (Ortalama, Standart Sapma, Medyan, Frekans, Oran, Minimum, Maksimum) yanı sıra verilerin dağılımı Shapiro-Wilk Testi ile değerlendirilmiştir. Niceliksel verilerin iki grup karşılaştırmasında Mann-Whitney U Testi kullanıldı. Nicel veriler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Spearman's korelasyon analizi kullanıldı. Anlamlılık $p<0.01$ ve $p<0.05$ düzeylerinde değerlendirildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya dâhil edilen 50 olguda değerlendirilen tüm veriler ile ilgili olarak yapılan tanımlayıcı istatistik bilgisi sonuçları Tablo 4.1’de gösterilmiştir. İncelenen tüm hastaların yaş ortalaması $60,94 \pm 12,85$ (min:31- max:89) yıl olup; %34’ü (n=17) kadın ve %66’sı (n=33) erkekti. Hastaların vücut ağırlığı ve boy bilgisi alınarak vücut kitle indeksleri (VKİ) hesaplandı. Bunun sonucunda incelenen 50 hastanın VKİ ortalaması $27,01 \pm 4,04$ (min:19,22-maks:34,57) kg/m^2 ’ydi (Tablo 4.1)

Tablo 4: Olguların klinik ve demografik özellikleri

	<i>Ort±Ss</i>	<i>Min-Max</i> <i>(Median)</i>
<i>Yaş(yıl)</i>	$60,94 \pm 12,85$	31-89 (60,5)
<i>Boy(cm)</i>	$167 \pm 0,07$	1,5-1,87 (167)
<i>Kilo(kg)</i>	$75,3 \pm 12,62$	48-105 (76)
<i>Vücut Kitle İndeksi (kg/m²)</i>	$27,01 \pm 4,04$	19,22-34,57 (27,2)
<i>Geçirdiği Zaman (Ay)</i>	$35,82 \pm 67,43$	1-444 (15,5)
<i>Tampa Ölçek</i>	$40,14 \pm 4,87$	31-49 (40)
<i>SF-12 Fiziksel Puan</i>	$33,92 \pm 7,04$	22,72-47,83 (32,65)
<i>SF-12 Mental Puan</i>	$38,9 \pm 7,34$	26,44-55,30 (38,66)
<i>Zaman Kalk Yürü Testi(dk)</i>	$23,13 \pm 11,11$	9,4-58,62 (21,13)
<i>Düşme Etkinliği Ölçek</i>	$55,92 \pm 21,33$	20-92 (55,5)
<i>Statik</i>	$4,6 \pm 1,68$	2-7 (5)
<i>Dinamik</i>	$5,48 \pm 2,18$	2-10 (6)
<i>Koordinasyon</i>	$2,56 \pm 1,57$	0-6 (2)
<i>Gövde Bozukluk Ölçek</i>	$12,66 \pm 4,82$	4-22 (14)
<i>Cinsiyet</i>	<i>K</i>	17
<i>(N %)</i>	<i>E</i>	33
<i>Etkilenen Taraf</i>	<i>Sağ</i>	26
<i>(N %)</i>	<i>Sol</i>	24

Mann Whitney U Testi *p<0,05 **p<0,01 Ort: Ortalama, SS:Standart Sapma, Min: Minimum Değer, Maks: Maksimum Değer, cm: santimetre, kg: kilogram, dk:dakika K: Kadın, E: Erkek,

İnme geçirmiş kadın ve erkek hastalar arasında Tampa Kinezyofobi Skalası, SF-12 Fiziksel ve Mental puanı, Zamanlı Kalk Yürü Testi, Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği, Gövde Bozukluk Ölçeği Statik, Dinamik ve Koordinasyon değerleri arasında farklılık bulunup bulunmadığını incelemek için yapılan analizler sonucunda, kadın grubunun Tampa Kinezyofobi Ölçeği değeri, erkek olanlara göre yüksekti ($p=0,001$; $p<0,05$). Kadın grubunun SF-12 fiziksel puan değeri ($p=0,001$; $p<0,05$) ve SF-12 zihinsel puan değeri ($p=0,001$; $p<0,05$) erkek olanlara göre düşük bulundu. Kadın grubunun düşme etkinliği ölçek değerinin, erkek olanlara göre yüksek bulundu ($p=0,001$; $p<0,05$). Diğer parametreler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.2)

Tablo 5: Cinsiyete göre ölçümlerin karşılaştırılması

		<i>n</i>	<i>Ort±Ss</i>	<i>Min-Max (Median)</i>	<i>p</i>
Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)	Kadın	17	43,06±3,58	37-49 (42)	0,003**
	Erkek	33	38,64±4,8	31-48 (38)	
SF-12 Fiziksel Puan	Kadın	17	30,75±5,88	22,72-46,39 (31,25)	0,024*
	Erkek	33	35,56±7,11	22,82-47,84 (35,39)	
SF-12 Mental Puan	Kadın	17	35,46±7,36	26,45-55,31 (36,99)	0,014*
	Erkek	33	40,68±6,78	28,96-54,4 (41,05)	
Zaman Kalk Yürü Testi (ZKYT)	Kadın	17	26,86±12,51	10,4-58,62 (24,36)	0,084
	Erkek	33	21,2±9,98	9,4-56 (18,14)	
Tinetti Düşme Etkinliği Ölçeği	Kadın	17	71,29±15,75	40-92 (71)	0,001**
	Erkek	33	48±19,55	20-86 (46)	
Statik	Kadın	17	4,41±1,81	2-7 (4)	0,634
	Erkek	33	4,7±1,63	2-7 (5)	
Dinamik	Kadın	17	5,12±2,32	2-10 (5)	0,357
	Erkek	33	5,67±2,12	2-10 (6)	
Koordinasyon	Kadın	17	2,18±1,51	0-6 (2)	0,186
	Erkek	33	2,76±1,58	0-6 (2)	
Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ)	Kadın	17	11,76±5,25	4-22 (9)	0,299
	Erkek	33	13,12±4,6	6-22 (15)	

Mann Whitney U Testi * $p<0,05$ ** $p<0,01$

Etkilenen tarafa göre ölçümlere bakıldığında, etkilenim tarafı sağ olanların Tampa skoru, sol olanlara göre düşük bulunmuştur ($p=0,001$; $p<0,05$). Diğer parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). (Tablo 4.3).

Tablo 6: Etkilenen tarafa göre ölçümlerin karşılaştırılması

		<i>n</i>	<i>Ort±Ss</i>	<i>Min-Max (Median)</i>	<i>p</i>
<i>Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)</i>	Sağ	26	38,77±5,14	31-49 (38)	<i>0,037*</i>
	Sol	24	41,63±4,17	34-49 (41,5)	
<i>SF-12 Fiziksel Puan</i>	Sağ	26	35,18±7,39	22,72-47,68 (35,11)	0,168
	Sol	24	32,56±6,53	22,81-47,84 (31,65)	
<i>SF-12 Zihinsel Puan</i>	Sağ	26	39,17±7,6	26,45-54,4 (38,66)	0,831
	Sol	24	38,61±7,21	26,83-55,31 (38,94)	
<i>Zamanlı Kalk Yürü Testi (ZKYT)</i>	Sağ	26	23,6±13,52	9,4-58,62 (20,12)	0,560
	Sol	24	22,61±7,98	10,46-35,55 (21,79)	
<i>Tinetti Düşme Etkinliği Ölçeği</i>	Sağ	26	50,19±21,22	20-84 (50)	0,059
	Sol	24	62,13±20,06	27-92 (62,5)	
<i>Statik</i>	Sağ	26	4,85±1,64	2-7 (6)	0,241
	Sol	24	4,33±1,71	2-7 (4,5)	
<i>Dinamik</i>	Sağ	26	5,92±2,33	2-10 (6,5)	0,114
	Sol	24	5±1,93	2-10 (5)	
<i>Koordinasyon</i>	Sağ	26	2,69±1,52	0-6 (2)	0,385
	Sol	24	2,42±1,64	0-6 (2)	
<i>Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ)</i>	Sağ	26	13,46±4,98	4-22 (15)	0,242
	Sol	24	11,79±4,59	6-22 (10,5)	
<i>Mann Whitney U Testi</i>			<i>*p<0,05 **p<0,01</i>		

İnmeli hastalarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği(TKÖ) skoru ile SF-12 Fiziksel ve Mental puanı, Zamanlı Kalk Yürü Testi (ZKYT), Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği, Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ) Statik, Dinamik ve Koordinasyon değerleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan korelasyon analizine göre;

TKÖ'nün hem SF-12 fiziksel ölçümü hem de zihinsel ölçümü arasında negatif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-,652$, $p<0,01$), ($r=-,391$, $p<0,01$).

TKÖ'nün ZKYT arasında pozitif yönde ve zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=,393$, $p<0,01$).

TKÖ ile Tinetti Düşme Etkinliği ölçeği toplamı arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=,790$, $p<0,01$).

TKÖ'nün hem GBÖ statik oturma dengesi hem de dinamik oturma dengesi arasında negatif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-,425$, $p<0,01$), ($r=-,400$, $p<0,01$).

TKÖ ile GBÖ toplam puanı arasında negatif yönde ve zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki ($r=-,353$, $p<0,05$) bulunurken, TKÖ ile gövde koordinasyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). (Tablo 4.4)

Yaş, Vücut Kitle İndeksi (VKİ), inme geçirilen zaman ile Tampa Kinezyofobi Ölçeği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 6: Tampa kinezyofobi ölçeğine göre korelasyon değerleri

KORELASYON	TAMPA Kinezyofobi Ölçeği
SF-12 Fiziksel Puan	$r=-,652^{**}$ $p=0,000$
SF-12 Zihinsel Puan	$r=-,391^{**}$ $p=0,005$
Zamanlı Kalk Yürü Testi (ZKYT)	$r=0,393^{**}$ $p=0,005$
Tinetti Düşme Etkinliği Ölçeği	$r=0,790^{**}$ $p=0,000$
Statik Oturma Dengesi	$r=-,425^{**}$ $p=0,002$
Dinamik Oturma Dengesi	$r=-,400^{**}$ $p=0,004$
Gövde Koordinasyonu	$r=-,208$ $p=0,147$
Gövde Bozukluk Ölçeği Toplam Puan (GBÖ)	$r=-,353^{*}$ $p=0,012$

Spearman's * $p<0,05$ ** $p<0,01$

SF-12 fiziksel ölçüm ile Zamanlı kalk yürü testi (ZKYT) arasında negatif yönde ve zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-,368$, $p<0,01$).

SF-12 fiziksel ölçüm ile Tinetti düşme etkinliği ölçek toplamı arasında negatif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-,535$, $p<0,01$).

SF-12 fiziksel ölçüm ile statik oturma dengesi arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=,410$, $p<0,01$).

SF-12 fiziksel ölçüm ile dinamik oturma dengesi arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=,481$, $p<0,01$).

SF-12 fiziksel ölçüm ile gövde koordinasyon arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=,405$, $p<0,01$).

SF-12 fiziksel ölçüm ile gövde bozukluk ölçek toplamı arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=,466$, $p<0,01$). (Tablo 4.5)

Tablo 7: SF-12 fiziksel ölçeğine göre korelasyon değerleri

KORELASYON	SF-12 Fiziksel Ölçeği
Zamanlı Kalk Yürü Testi (ZKYT)	$r=-0,368^{**}$ $p=0,009$
Tinetti Düşme Etkinliği Ölçeği	$r=-0,535^{**}$ $p=0,000$
Statik Oturma Dengesi	$r=0,410^{**}$ $p=0,003$
Dinamik Oturma Dengesi	$r=0,481^{**}$ $p=0,000$
Gövde Koordinasyonu	$r=0,405^{**}$ $p=0,004$
Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ)	$r=0,466^{**}$
Toplam Puan	$p=0,001$

Spearman's * $p<0,05$ ** $p<0,01$

SF-12 mental ölçüm ile Tinetti düşme etkinliği ölçek toplamı arasında negatif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-,428$, $p<0,01$).

SF-12 mental ölçüm ile zaman kalk yürü testi, statik, dinamik, koordinasyon ve gövde bozukluk ölçek toplamı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$) (Tablo 4.6).

Tablo 8: SF-12 mental ölçeğine göre korelasyon değerleri

KORELASYON	SF-12 Mental Ölçeği
Tinetti Düşme Etkinliği Ölçeği	$r=-0,428^{**}$ $p=0,002$
Spearman's *$p<0,05$ **$p<0,01$	

Zamanlı kalk yürü testi (ZKYT) ile Tinetti düşme etkinliği ölçek toplamı arasında pozitif yönde ve zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=,378$, $p<0,01$).

Zamanlı kalk yürü testi (ZKYT) ile statik oturma dengesi arasında negatif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-,484$, $p<0,01$).

Zaman kalk yürü testi (ZKYT) ile dinamik oturma dengesi arasında negatif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-,534$, $p<0,01$).

Zaman kalk yürü testi (ZKYT) ile gövde koordinasyonu arasında negatif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-,564$, $p<0,01$).

Zaman kalk yürü testi (ZKYT) ile gövde bozukluk ölçeği (GBÖ) toplamı arasında negatif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-,569$, $p<0,01$) (Tablo 4.7).

Tablo 9: Zamanlı kalk yürü testine göre korelasyon değerleri

KORELASYON	Zamanlı Kalk Yürü Testi (ZKYT)
Tinetti Düşme Etkinliği Ölçeği	$r=0,378^{**}$ $p=0,007$
Statik Oturma Dengesi	$r=-0,484^{**}$ $p=0,000$
Dinamik Oturma Dengesi	$r=-0,534^{**}$ $p=0,000$
Gövde Koordinasyonu	$r=-0,564^{**}$ $p=0,000$
Gövde Bozukluk Ölçeği Toplam Puan (GBÖ)	$r=-0,569^{**}$ $p=0,000$
Spearman's *$p<0,05$ **$p<0,01$	

Tinetti düşme etkinliği ölçeği toplamı ile statik gövde dengesi arasında negatif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-,409$, $p<0,01$).

Tinetti düşme etkinliği ölçek toplamı ile dinamik gövde dengesi arasında negatif yönde ve zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-,369$, $p<0,01$).

Tinetti düşme etkinliği ölçek toplamı ile gövde bozukluk ölçek toplamı arasında negatif yönde ve zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-,350$, $p<0,05$).

Tinetti düşme etkinliği ölçek toplamı ile koordinasyon arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$) (Tablo 4.8).

Tablo 10: Tinetti düşme etkinlik ölçeği testine göre korelasyon değerleri

KORELASYON	Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği
Statik Oturma Dengesi	$r=-0,409^{**}$ $p=0,003$
Dinamik Oturma Dengesi	$r=-0,369^{**}$ $p=0,008$
Gövde Koordinasyonu	$r=-0,204$ $p=0,155$
Gövde Bozukluk Ölçeği Toplam Puan (GBÖ)	$p=-0,350^{*}$ $r=0,013$
Spearman's *$p<0,05$ **$p<0,01$	

5. TARTIŞMA

İnme sonrası iyileşmeyi etkileyen motor ya da psikososyal faktörler vardır. İnme sonrası rehabilitasyonun amacı, hastanın fonksiyonel bağımsızlığını arttırmak, yaşam kalitesini yükseltmek ve günlük yaşam aktivitelerini sürdürebilmesini sağlamaktır. Hareket veya aktivite korkusu olarak bilinen kinezyofobi, kişinin fiziksel, duygusal ve zihinsel sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Kinezyofobi nedeniyle azalan fiziksel aktivite, genel sağlığı, sosyal etkileşimi ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir.

Çalışmamız inme geçiren kişilerde kinezyofobi ve kinezyofobinin yaşam kalitesi, düşme korkusu, gövde dengesi ve fonksiyonel mobilite ile ilişkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlara göre dâhil edilme kriterlerini taşıyan inmeli olgularda gövde dengesi ve fonksiyonel performansın bozulduğu; kinezyofobinin geliştiği; düşme riskinin arttığı ve yaşam kalitesinin olumsuz etkilenmiş olduğu görülmüştür. Cinsiyeti Kadın olan ve Sol tarafı inmeli olan olgularda etkilenme düzeyinin daha fazla olduğu saptanmıştır.

Nörolojik bir hastalığın varlığı hareket korkusunun (kinezyofobi) ortaya çıkma veya şiddetlenme riskini arttırmaktadır. Wasiuk-Zowada ve ark.'nın 2021 yılında Parkinson, MS ve inme geçirmiş kişilerle yaptığı çalışmada, çalışmaya katılanların %67'sinin hareket korkusu (kinezyofobi)(Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)) skoru yüksek kinezyofobi (>37)'yi gösterdi (Wasiuk-Zowada ve ark.,2021).

Yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi gibi demografik farklılıklar hastalardaki kinezyofobi düzeyini etkilemektedir. Günay'ın 2019 yılında yaptığı, boyun ağrısı olan hastalarda kinezyofobinin değerlendirilmesi ve bunun demografik veriler, ağrı ve yaşam kalitesi ile ilişkisinin araştırdığı çalışmada, kadınlardaki kinezyofobi düzeyi erkeklere göre anlamlı derecede yüksek, üniversite mezunlarında ise diğerlerine göre daha düşük bulundu. Kinezyofobi puanları ile yaşam kalitesi (SF-36) arasında zayıf negatif korelasyon bulundu. Korelasyon açısından TSK puanları cinsiyet, eğitim düzeyi ve SF-36 genel sağlık puanları sırasıyla $r = 0,206$, $p = 0,023$; $r = -0,235$, $p = 0,004$; $r = 0,236$ / $p = 0,0270$ (Günay,2019).

Bizim çalışmamızda yaşla hareket korkusu-kinezyofobi (Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)), düşme korkusu (Tinetti Düşme Korkusu Ölçeği), yaşam kalitesi (SF-12) arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Kadınlarda hareket korkusu-kinezyofobi (TKÖ) değeri

erkeklerle göre yüksek bulunmuş ($p=0,001$; $p<0,05$), SF-12 zihinsel ve fiziksel puanları da erkeklerle göre düşük bulunmuştur ($p=0,001$; $p<0,05$). Kadınların düşme korkusu (Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği)'da erkeklerle göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur. Bu çalışmalar sonucunda kadınların daha çok hareket korkusu-kinezyofobiden etkilediği, inme sonrası yaşam kalitelerinin erkeklerle oranla daha fazla düştüğü ve daha fazla düşme korkusuna sahip oldukları sonucuna varmaktayız.

İnmeli olgularda görülen denge ve postural kontrol bozukluklarına kinezyofobi ve düşme korkusun eşlik etmesiyle olguların yaşam kalitesi ve rehabilitasyonu önemli ölçüde olumsuz etkilenmektedir. Savcun Demirci ve arkadaşlarının 2020 yılında yaptıkları çalışmada omuz ağrılı inmeli bireylerde hareket korkusu (kinezyofobi), denge ve düşme korkusu arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada omuz ağrısı olan grupta denge ile hareket korkusu arasında negatif ($r=-0,417$; $p=0,048$), düşme korkusu ile hareket korkusu arasında pozitif ($r=0,429$; $p=0,041$) korelasyon olduğunu belirlemişlerdir (Savcun Demirci ve ark.,2021). Değerlendirme yöntemlerimiz açısından benzerlikler gösteren bu çalışmada olduğu gibi bizim çalışmamızda da hareket korkusu (kinezyofobi) ile fonksiyonel performans ölçümleri arasında pozitif yönde ve zayıf düzeyde ($r=,393$, $p<0,01$), düşme korkusu ile pozitif ve yüksek düzeyde ($r=,790$, $p<0,01$), yaşam kalitesi fiziksel skorları arasında negatif ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-,652$, $p<0,01$). Elde ettiğimiz sonuçlara göre inmeli olguların rehabilitasyonunda düşme ve hareket etme korkusunun (Kinezyofobi) değerlendirilmesi ve dikkate alınmasının hem yaşam kalitesini hem de fonksiyonel performansı olumlu etkileyeceği kanısındayız.

İnmeli olgularda düşme korkusu ve denge performansının incelendiği diğer bir çalışmada ise Oğuz ve arkadaşları Berg Denge Skorlarından elde edilen objektif denge, düşme korkusu ve algılanan denge hissi ölçümleri ile düşme etkinlik ölçeğinden elde edilen düşme korkusu arasındaki ilişkiyi değerlendirmiş, Berg Denge skorları ve düşme etkinlik ölçüm puanları arasında güçlü bir negatif korelasyon ($p = 0,001$, $\rho = -0,808$); algılanan denge hissi ile düşme etkinlik ölçüm puanları arasında güçlü bir pozitif korelasyon ($p = 0,001$, $\rho = 0,714$), sol hemiplejik olgularda algılanan denge hissi ölçüm skorları ile Berg denge ölçümleri arasında negatif korelasyon gösterdiğini, sağ hemiplejik hastalarda ise Berg Denge Skorları ve algılanan denge hissi ölçüm skorları arasında herhangi bir ilişki olmadığını göstermişlerdir (Oğuz ve ark.,2017).

Bizim çalışmamızda ise fonksiyonel mobilite (Zamanlı kalk yürü testi- ZKYT) ve gövde kontrolü (Gövde Bozukluk Ölçeği-GBÖ) arasında negatif yönde ve orta düzeyde

anlamalı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-,569$, $p<0,01$). Bu olumlu sonuçlar olguların hareket etme korkusu (kinezyofobi) ve düşme korkusunun daha az olmasından kaynakladığı sonucuna varmaktayız.

İnmeli hastalarda kinezyofobi ve düşme korkusu nedeniyle hareketten kaçınma davranışı arasında benzerlik vardır. Her ikisi de acı ya da düşme deneyimiyle başlar. Bu deneyimlere bağlı olarak gelişen fiziksel aktiviteden kaçınma davranışı hastaların kas gücünü, günlük yaşam aktivitelerindeki performansını ve postural kontrolünü azaltabilir. Jo ve ark., 2019 yılında yaptığı çalışmada düşme korkusu (Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği-TFES), Aktiviteye özgü denge, güven ölçeği (ABC) ve hareket korkusu (kinezyofobi) (Tampa Kinezyofobi Ölçeği-TKÖ) arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada, TKÖ ve TFES zayıf negatif korelasyon ($r=-0,226$), TKÖ ve ABC ise orta derecede negatif korelasyon ($r=-0,300$) gösterdi. Tinetti düşme korkusu ölçeği (TFES), Aktiviteye özgü denge, güven ölçeği (ABC) ile karşılaştırıldığında çok güçlü bir pozitif ilişkiye sahipti ($r=0,838$). Daha önce düşme deneyimi yaşayanlar, düşmeyenlere göre anlamlı derecede düşük TFES ve ABC skorları gösterdi ($p<0.05$) (Jo ve ark.,2019). Bizim çalışmamızda da hareket korkusu (kinezyofobi) (Tampa Kinezyofobi Ölçeği-TKÖ) ve düşme korkusu (Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği (TFES)) arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0,790$, $p<0,01$). Bu sonuçlar inmeli hastalarda kinezyofobi geliştiğini ve kinezyofobinin düşme korkusuyla ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. İnme rehabilitasyonunda kinezyofobinin değerlendirilmesi gerekmektedir.

İnmeli olguların günlük yaşam aktivitelerini ve rehabilitasyon sırasındaki motor fonksiyonunu etkileyen temel faktörlerden biri olan vücut farkındalığı, postüral kontrol ve bağımsızlık derecesiyle yakın ilişkidir (Ahn,2018). Sarıcan ve arkadaşlarının inmeli olgularda beden farkındalığının gövde kontrolü (Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ)), etkilenen üst ekstremita fonksiyonu (Motor Aktivite Günlüğü-28 (MAL,-28)), denge (Berg Denge Ölçeği (BBS)), düşme korkusu (Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği (TFES)), fonksiyonel düzeyi (Barthel Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeksi (BI)) ve bağımsızlık düzeyi (Fonksiyonel Bağımsızlık ile bağımsızlık düzeyi Önlemler (FIM)) ile ilişkisini değerlendirdikleri çalışmada beden farkındalığının gövde kontrolünü, etkilenen üst ekstremita fonksiyonunu, dengeyi, düşme korkusunu, fonksiyonel düzeyi ve bağımsızlık düzeyini etkileyen faktörlerden biri olduğu belirtmişlerdir (Sarıcan ve ark.,2023).

Çalışmamızda değerlendirdiğimiz düşme korkusu (Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği-FES) ile gövde bozukluk ölçeği toplamı arasında ($r=-,350$, $p<0,05$) ; hareket etme korkusu (kinezyofobi) (Tampa kinezyofobi ölçeği-TKÖ) ile gövde kontrolü (Gövde bozukluk

ölçeği-GBÖ) arasında ($r=-,353$, $p<0,05$) negatif ve zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bu bulgulardan yola çıkarak rehabilitasyon programlarında gövde kontrolü ve fonksiyonel performansa yönelik yapılan çalışmalara ilave olarak düşme ve hareket etme korkusunu önlemeye yönelik yaklaşımların beden farkındalığını sağlamada yararlı olabileceği sonucuna varmaktayız.

İnme sonrası gövde kontrolünün erken dönemde kazandırılmasının günlük yaşam aktiviteleri üzerinde belirleyici değerini gösteren az sayıda çalışma vardır. Hsieh ve arkadaşlarının inmeden 6 ay sonra erken aşamada gövde kontrolü ile kapsamlı GYA fonksiyonu arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada gövde kontrol skorlarının yaş, Fugl-Meyer motor test skoru ve Barthel Index skorunun kapsamlı GYA fonksiyonunun en güçlü belirleyicileri olduğunu göstermişlerdir (Hsieh ve ark.,2002). Karthikbabu ve arkadaşlarının kronik felçli hastalarda gövde kontrolü, kor kas kuvveti ve denge güveni arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yaptıkları diğer bir çalışmada gövde kontrolünün, kor kas kuvveti ($r = 0,61-0,70$, $p <.001$) ve denge güveni ($r = 0.66$, $p <.001$) arasında anlamlı ve güçlü bir pozitif ilişkili olduğunu göstermişlerdir (Karthikbabu ve Verheyden,2022). Bizim çalışmamızda ise Hsieh ve Karthikbabu'nun çalışmalarına benzer şekilde gövde kontrolünün yaşam kalitesi ile (SF-12 fiziksel skorları, $r=,466$, $p<0,01$) ile pozitif yönde ve orta düzeyde; fonksiyonel performans ölçümleri arasında (ZKYT, ($r=-,569$, $p<0,01$) negatif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Gövde kontrolünün inme rehabilitasyonunun önemli amaçlarından biri olduğu göz önünde bulundurulduğunda gövde kontrolünün kazandırılmasına yönelik tedavi yaklaşımların olguların fonksiyonel performanslarını, gövde kontrolünü geliştireceği hem de ileri fazdaki yaşam kalitesinin tahmini için önemli bir tahmin aracı olacağı görüşündeyiz.

Fonksiyonel ayak bileği instabilitesi, propriosepsiyonda değişiklik, postural kontrolde azalma, refleks hareketlerde gecikme ile sonuçlanır. Alshahrani ve Reddy'nin 2022 yılında yaptıkları çalışmada ayak bileği instabilitesi olan kişilerde hareket korkusu (Kinezyofobi) ile ayak bileği eklem pozisyonu hissi ve postüral kontrol ile anlamlı pozitif korelasyon gösterdi (Alshahrani ve Reddy,2022). Asiri ve ark.'nın 2021 de kronik boyun ağrılı kişilerde kinezyofobi ve bunun ağrı, propriyosepsiyon ve fonksiyonel performans ile ilişkisini inceledikleri çalışmada, yüksek kinezyofobi skorları ile proprioseptif eklem pozisyon hissi algılama ile hafif orta düzeyde ilişki buldular (Asiri ve ark.,2021). Bu çalışmalar propriyoseptif ve motor kontrol davranışının hareket korkusuyla bağlantılı olduğunu göstermektedir. Bu çalışmalar sonucunda kinezyofobi yönetiminin, postüral

kontrolü yeniden sağlamak için rehabilitasyon sürecinin terapötik bir bileşeni olarak ele alınması gerektiği sonucuna varmaktayız.

Bu sonuçlar felçli bireylerde hareket korkusu, düşme korkusu, yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Ayrıca, elde ettiğimiz bu veriler hareket ve düşme korkusu olan bireylerde yeni rehabilitasyon stratejilerinin geliştirilmesine yardımcı olarak bu korkuların azaltılmasına, yaşam kalitesinin artırılmasına ve GYA'ne dönüşün hızlanmasına katkı sağlayabilir.

5.1. Sınırlılıklar

Çalışmaya katılan olguların inme geçirme zamanları ve rehabilitasyon süreçleri farklıdır. Rehabilitasyonda kullanılan yaklaşımların ve rehabilitasyon sürecinin kinezyofobiye etkisi olabileceğini düşünmekteyiz.

Olguların hareket korkusu (kinezyofobi) (Tampa Kinezyofobi Ölçeği-TKÖ) skoru yüksek (>37) ve düşük (<37) eşit dağılım göstermediği için bu durum standart örneklem grubu oluşumuna olanak sağlamamıştır.

Hemorajik ve iskemik inme grubu eşit dağılım göstermediği için inme tiplerine göre örneklem grubu oluşturulamamıştır.

Tampa kinezyofobi ölçeği maddeleri çoğunlukla ağrı ile ilişkilidir ve bu nedenle kinezyofobiyi değerlendirmede yetersiz olduğu düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada inme geçirmiş hastalarda, inmeli hastalarda hareket korkusu (kinezyofobi), fonksiyonel mobilite, postural denge ve düşme korkusu arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmamız, inme geçiren hastalarda kinezyofobinin, yaşam kalitesi, düşme korkusu ve postural stabilite ile ilişkili olduğunu göstermiştir.

Cinsiyet ve etkilenen tarafın kinezyofobi ile ilişkili olduğu bulunurken; geçirdiği zaman, yaş, vücut kitle indeksi ile kinezyofobi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

İnme geçiren hastalarda yaşam kalitesi fiziksel puanı ile düşme korkusu, fonksiyonel ambulasyon ve postural stabilite arasında anlamlı ilişki bulunurken; yaşam kalitesi mental skoru ile yalnızca düşme korkusu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

Fonksiyonel ambulasyon ile düşme korkusu ve gövde dengesi arasında anlamlı ilişki bulunmuş; düşme korkusu ve gövde dengesi arasında da anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Bu çalışma sonucunda inme geçiren kadınlarda erkeklere göre ve etkilenen tarafı sol olanların sağ olanlara göre hareket korkusunun (kinezyofobi) daha fazla görüldüğü, düşme korkusunun daha fazla olduğu ve yaşam kalitelerinin erkeklere göre daha fazla düştüğü gösterilmiştir. Hareket korkusu (kinezyofobi), inme geçirenlerde yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemekte, düşme korkusunu ve düşme riskini arttırdığı gösterilmiştir. Öte yandan kinezyofobinin gövdenin statik, dinamik dengesini ve koordinasyonunu da etkilediği gösterilmiştir. Çalışmamızda yaşam kalitesi düşük olan kişilerde düşme riski ve düşme korkusunun arttığı ve gövde kontrolünün etkilendiği gösterilmiştir. Düşme korkusunun da gövde kontrolü ile ilişkili olduğu bulunmuştur.

Önceki çalışmalarda inmeli hastalarda düşme korkusu, yaşam kalitesi, gövde bozukluğu ile ilgili çalışmalar varken, kinezyofobi ile ilgili az çalışmaya rastlanmıştır. Çalışmamız sonucunda inme geçiren hastalarda kinezyofobi ve düşme korkusunun hastaların yaşam kalitesini ve günlük yaşamdaki aktivitelerini olumsuz yönde etkilediği gösterilmiştir. Çalışmamız bu alanda literatüre katkı sağlayacak niteliktedir.

Kinezyofobi ile ilgili diğer çalışmalara baktığımızda kinezyofobinin genellikle ağrı ile ilişkilendirildiğini çalışmalara rastlanmıştır. Çalışmamız sonucunda kinezyofobinin yalnızca ağrı ile ilişkili olmadığı, postural kontrolün, denge problemlerinin ve daha önceki deneyimlerin kinezyofobiye etkilediği sonucuna varmaktayız. Bununla ilgili literatürde daha fazla çalışma yapılmaya ihtiyaç olduğunu ve yeni değerlendirme yöntemleri geliştirilmesini düşünmekteyiz. İnmeli hastaların rehabilitasyon

programlarına kinezyofobi ve düşme korkusuna yönelik çalışmaların dahil edilmesinin yaşam kalitesi ve günlük yaşamda bağımsızlık açısından önemli olduğu sonucuna varmaktayız.

6.1. Öneriler

Literatürde ortopedik hastalıklar ve çeşitli nörolojik hastalıklarda kinezyofobi, düşme korkusu, yaşam kalitesi ve fonksiyonel ambulasyonun incelendiği çalışmalar varken; inme geçirmiş hastalarda kinezyofobinin yaşam kalitesi ve fonksiyonel ambulasyon ve gövde kontrolü ile ilişkisini inceleyen sınırlı sayıda çalışma vardır. Çalışmamız bu nedenle önemli bir çalışmadır.

İnmeli hastalarda kinezyofobi önemli bir bulgudur ve rehabilitasyon sürecinde göz önünde bulundurulmalıdır.

Katılımcıların yaş, inme geçirme zamanı ve inme tipleri eşit düzeyde dağılım gösterirse ve henüz rehabilitasyon almamış olguların değerlendirilmesi farklı istatistiksel analizlere olanak sağlayarak sonuçların anlamlılığını arttırabilir.

Kinezyofobinin ve düşme korkusunun azaltılmasına yönelik rehabilitasyon yaklaşımlarının incelenmesi açısından deney ve kontrol grubu olarak incelenmesi literatüre önemli bir katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Adams, HP, Jr, Bendixen, BH, Kappelle, LJ, Biller, J, Love, BB, Gordon, DL, Marsh, EE, 3rd. (1993). Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke*, 24(1), 35–41. <https://doi.org/10.1161/01.str.24.1.35>
- Adigun, OO, Reddy, V, Sevensma, KE. (2023). Anatomy, Head and Neck: Basilar Artery. In StatPearls. StatPearls Publishing.
- Ahn, SN. (2018). Differences in body awareness and its effects on balance function and independence in activities of daily living for stroke. *Journal of physical therapy science*, 30(11), 1386–1389.
- Alawieh, A, Zhao, J, Feng, W. (2018). Factors affecting post-stroke motor recovery: Implications on neurotherapy after brain injury. *Behavioural brain research*, 340, 94–101. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2016.08.029>
- Alghadir, AH, Al-Eisa, ES, Anwer, S, Sarkar, B. (2018). Reliability, validity, and responsiveness of three scales for measuring balance in patients with chronic stroke. *BMC neurology*, 18(1), 141. <https://doi.org/10.1186/s12883-018-1146-9>
- Algun C. (2013). Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon. 1.baskı. Nobel Tıp Kitabevleri Tic. Ltd. Şti, İstanbul. 397-420.
- Alshahrani, MS, Reddy, RS. (2022). Relationship between Kinesiophobia and Ankle Joint Position Sense and Postural Control in Individuals with Chronic Ankle Instability-A Cross-Sectional Study. *International journal of environmental research and public health*, 19(5), 2792. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052792>
- Arovah, NI, Heesch, KC. (2021). Assessment of the validity and reliability of the Indonesian version of Short Form 12 (SF-12). *Journal of preventive medicine and hygiene*, 62(2), E421–E429. <https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2021.62.2.1878>
- Asiri, F, Reddy, RS., Tedla, JS., AlMohiza, MA., Alshahrani, MS, Govindappa, SC, Sangadala, DR. (2021). Kinesiophobia and its correlations with pain, proprioception, and functional performance among individuals with chronic neck pain. *PloS one*, 16(7), e0254262. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254262>
- Azizi, F, Askari, S, Javadpour, P, Hadjighassem, M, & Ghasemi, R. (2020). Potential role of exosome in post-stroke reorganization and/or neurodegeneration. *EXCLI journal*, 19, 1590–1606. <https://doi.org/10.17179/excli2020-3025>
- Bak, S., Gaist, D., Sindrup, S. H., Skytthe, A., & Christensen, K. (2002). Genetic liability in stroke: a long-term follow-up study of Danish twins. *Stroke*, 33(3), 769–774. <https://doi.org/10.1161/hs0302.103619>
- Bąk, E., Młynarska, A., Marcisz, C., Kadłubowska, M., Marcisz-Dyla, E., Sternal, D., Młynarski, R., & Krzemińska, S. (2022). Kinesiophobia in Elderly Polish Patients After Ischemic Stroke, Including Frailty Syndrome. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 18, 707–715. <https://doi.org/10.2147/NDT.S352151>
- Balami JS, Hadley G, Sutherland BA, Karbalai H, & Buchan AM (2013). The exact science of stroke thrombolysis and the quiet art of patient selection. *Brain*, 136(Pt 12), 3528–3553, doi: 10.1093/brain/awt201.
- Barthels, D, Das, H. (2020). Current advances in ischemic stroke research and therapies. *Biochimica et biophysica acta. Molecular basis of disease*, 1866(4), 165260. <https://doi.org/10.1016/j.bbdis.2018.09.012>

- Baumgartner, P, El Amki, M, Bracko, O, Luft, AR, Wegener, S. (2018). Sensorimotor stroke alters hippocampo-thalamic network activity. *Scientific reports*, 8(1),15770. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-34002-9>
- Bolognini, N, Russo, C, Edwards, DJ. (2016). The sensory side of post-stroke motor rehabilitation. *Restorative neurology and neuroscience*, 34(4), 571–586. <https://doi.org/10.3233/RNN-150606>
- Bruce, DF. (2023). Carotid artery disease: causes, symptoms, tests, and treatment. *Webmd*. <https://www.webmd.com/heart-disease/carotid-artery-disease-causes-symptoms-tests-and-treatment>
- Cassidy, JM, Cramer, SC. (2017). Spontaneous and Therapeutic-Induced Mechanisms of Functional Recovery After Stroke. *Translational stroke research*, 8(1), 33–46. <https://doi.org/10.1007/s12975-016-0467-5>
- Chen, X, Zhao, X, Xu, F, Guo, M, Yang, Y, Zhong, L, Weng, X, & Liu, X. (2022). A Systematic Review and Meta-Analysis Comparing FAST and BEFAST in Acute Stroke Patients. *Frontiers in neurology*, 12, 765069. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.765069>
- Chi, X, Wang, L, Liu, H, Zhang, Y, Shen, W. (2023). Post-stroke cognitive impairment and synaptic plasticity: A review about the mechanisms and Chinese herbal drugs strategies. *Frontiers in neuroscience*, 17, 1123817. <https://doi.org/10.3389/fnins.2023.1123817>
- Chohan, SA., Venkatesh, PK, How, CH. (2019). Long-term complications of stroke and secondary prevention: an overview for primary care physicians. *Singapore medical journal*, 60(12), 616–620. <https://doi.org/10.11622/smedj.2019158>
- Coleman, ER, Moudgal, R, Lang, K, Hyacinth, HI, Awosika, OO, Kissela, BM, Feng, W. (2017). Early Rehabilitation After Stroke: a Narrative Review. *Current atherosclerosis reports*, 19(12), 59. <https://doi.org/10.1007/s11883-017-0686-6>
- Corbetta, D, Sirtori, V, Castellini, G, Moja, L, Gatti, R. (2015). Constraint-induced movement therapy for upper extremities in people with stroke. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2015(10), CD004433. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004433.pub3>
- Coutts SB. (2017). Diagnosis and Management of Transient Ischemic Attack. *Continuum (Minneapolis, Minn.)*, 23(1), 82–92. <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000000424>
- Cramer SC. (2008). Repairing the human brain after stroke: I. Mechanisms of spontaneous recovery. *Annals of neurology*, 63(3), 272–287. <https://doi.org/10.1002/ana.21393>
- Demeco, A, Zola, L, Frizziero, A, Martini, C, Palumbo, A, Foresti, R, Buccino, G, Costantino, C. (2023). Immersive Virtual Reality in Post-Stroke Rehabilitation: A Systematic Review. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 23(3), 1712. <https://doi.org/10.3390/s23031712>
- Dijkstra, BW, Bekkers, EMJ, Gilat, M, de Rond, V, Hardwick, RM, Nieuwboer, A. (2020). Functional neuroimaging of human postural control: A systematic review with meta-analysis. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 115, 351–362. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.04.028>
- Einstad, M.S, Saltvedt, I, Lydersen, S, Ursin, MH, Munthe-Kaas, R, Ihle-Hansen, H, Knapskog, AB, Askim, T, Beyer, MK., Næss, H, Seljeseth, YM, Ellekjær, H, Thingstad, P. (2021). Associations between post-stroke motor and cognitive function: a cross-sectional study. *BMC geriatrics*, 21(1), 103. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02055-7>
- EREN F, YÜCEL K. (2021) İskemik ve Hemorajik İnme Hastalarında Kan Lipid Parametrelerinin Karşılaştırılması ve Mortalite ile İlişkisi. *Sakarya Tıp Dergisi*. 11(2):400-408. doi:10.31832/smj.849225

- Fiedorová, I, Mrázková, E, Zádrapová, M, Tomášková, H. (2022). Receiver Operating Characteristic Curve Analysis of the Somatosensory Organization Test, Berg Balance Scale, and Fall Efficacy Scale-International for Predicting Falls in Discharged Stroke Patients. *International journal of environmental research and public health*, 19(15), 9181. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159181>
- Gandhi, DB, Sterba, A, Khatter, H, Pandian, JD. (2020). Mirror Therapy in Stroke Rehabilitation: Current Perspectives. *Therapeutics and clinical risk management*, 16, 75–85. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S206883>
- Gil-Garcia, CA., Flores-Alvarez, E, Cebrian-Garcia, R, Mendoza-Lopez, AC., Gonzalez-Hermosillo, LM., Garcia-Blanco, MC., & Roldan-Valadez, E. (2022). Essential Topics About the Imaging Diagnosis and Treatment of Hemorrhagic Stroke: A Comprehensive Review of the 2022 AHA Guidelines. *CURRENT PROBLEMS IN CARDIOLOGY*, 47(11), 101328. <https://doi-org.proxy.uskudar.edu.tr/10.1016/j.cpcardiol.2022.101328>
- Go, AS, Mozaffarian, D, Roger, VL, Benjamin, EJ, Berry, JD, Blaha, MJ, Dai, S, Ford, ES, Fox, CS., Franco, S, Fullerton, HJ., Gillespie, C, Hailpern, SM, Heit, JA, Howard, VJ, Huffman, MD, Judd, SE, Kissela, BM, Kittner, SJ, Lackland, DT,(2014). American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee Heart disease and stroke statistics--2014 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, 129(3), 28–292. <https://doi.org/10.1161/01.cir.0000441139.02102.80>
- Guo, F, Cao, L, Ren, L. (2021). Clinical characteristics of anterior cerebral artery (ACA) territory infarction caused by congenital absence of bilateral ACA: a case report. *Acta neurologica Belgica*, 121(3), 785–787. <https://doi.org/10.1007/s13760-020-01534-9>
- Gravanis, I, Tsirka, SE. (2008). Tissue-type plasminogen activator as a therapeutic target in stroke. *Expert opinion on therapeutic targets*, 12(2), 159–170. <https://doi.org/10.1517/14728222.12.2.159>
- Gasca-González, OO, Pérez-Cruz, JC, Baldoncini, M, Macías-Duvignau, MA, Delgado-Reyes, L. (2020). Neuroanatomical Basis Of Wallenberg Syndrome. *Bases neuroanatómicas del síndrome de Wallenberg. Cirugía y cirujanos*, 88(3), 376–382. <https://doi.org/10.24875/CIRU.19000801>
- Gunay Ucurum, S. (2019). The Relationship Between Pain Severity, Kinesiophobia, and Quality Of Life In Patients With Non-specific Chronic Neck Pain. *Journal Of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 32(5), 677–683. <https://doi.org/10.3233/BMR-171095>
- Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Davalos A, Guidetti D, ve diğerleri. (2008). Akut İskemik Felçten 3 İla 4,5 Saat Sonra Alteplaz ile Tromboliz . *N Engl J Med*, 359(13), 1317–1329.DOI: 10.1056/NEJMoa0804656.
- H Buck, B, Akhtar, N, Alrohimi, A, Khan, K, & Shuaib, A. (2021). Stroke Mimics: Incidence, Aetiology, Clinical Features, and Treatment. *Annals of Medicine*, 53(1), 420–436
- Hernández, ED, Forero, SM, Galeano, CP, Barbosa, NE, Sunnerhagen, KS, Alt Murphy, M (2021). Intra- and Interrater Reliability Of Fugl-Meyer Assessment Of Lower Extremity Early After Stroke. *Brazilian journal of physical therapy*, 25(6), 709–718. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2020.12.002>
- Horak, FB, Nashner, LM (1986). Central Programming Of Postural Movements: Adaptation to Altered Support-Surface configurations. *Journal of neurophysiology*, 55(6), 1369–1381. <https://doi.org/10.1152/jn.1986.55.6.1369>
- Hostettler, IC, Seiffge, DJ, Werring, DJ. (2019). Intracerebral Hemorrhage: An Update On Diagnosis and Treatment. *Expert review of neurotherapeutics*, 19(7), 679–694. <https://doi.org/10.1080/14737175.2019.1623671>
- Hsieh CL, Sheu, CF, Hsueh, IP, Wang, CH. (2002). Trunk Control As An Early Predictor Of Comprehensive Activities Of Daily Living Function In Stroke Patients. *Stroke*, 33(11), 2626-2630.

- Huisinga, J, Bruetsch, A, Mccalley, A, Currence, M, Herbelin, L, Jawdat, O, Pasnoor, M, Dimachkie, M, Barohn, R, Statland, J. (2018). An Instrumented Timed Up and Go In Facioscapulohumeral Muscular Dystrophy. *Muscle & nerve*, 57(3), 503–506. <https://doi.org/10.1002/mus.25955>
- Huttner, HB, Schwab, S. (2009). Malignant Middle Cerebral Artery Infarction: Clinical Characteristics, Treatment Strategies, and Future Perspectives. *The Lancet. Neurology*, 8(10), 949–958. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(09\)70224-8](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70224-8)
- Ikram, MA, Wieberdink, RG, Koudstaal, PJ. (2012). International epidemiology of intracerebral hemorrhage. *Current atherosclerosis reports*, 14(4), 300–306. <https://doi.org/10.1007/s11883-012-0252-1>
- Ikram, A, Zafar, A. (2023). Basilar Artery Infarct. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Jankowska, A, Golicki, D. (2021). Self-reported diabetes and quality of life: findings from a general population survey with the Short Form-12 (SF-12) Health Survey. *Archives of medical science : AMS*, 18(5), 1157–1168. <https://doi.org/10.5114/aoms/135797>
- Jia, X, Wang, Z, Huang, F, Su, C, Du, W, Jiang, H, Wang, H, Wang, J, Wang, F, Su, W, Xiao, H, Wang, Y, Zhang, B. (2021). A Comparison Of The Mini-Mental State Examination (MMSE) With The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) For Mild Cognitive Impairment Screening in Chinese Middle-aged and Older Population: a Cross-sectional Study. *BMC psychiatry*, 21(1),485. <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03495-6>
- Jo, S, Choi, W, Jung, J, Park, J, Lee, S. (2019). Convergence Study on the Relationship between Kinesiophobia and Fear of Falling in Patients with Stroke. *Journal of the Korea Convergence Society*, 10(10), 33–41. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2019.10.10.033>
- Johnston, SC, Gress, DR, Browner, WS, Sidney, S. (2000). Short-term Prognosis After Emergency Department Diagnosis Of TIA. *JAMA*, 284(22), 2901–2906. <https://doi.org/10.1001/jama.284.22.2901>
- Jokinen, H, Melkas, S, Ylikoski, R, Pohjasvaara, T, Kaste, M, Erkinjuntti, T, Hietanen, M. (2015). Post-Stroke Cognitive Impairment is Common Even After Successful Clinical Recovery. *European journal of neurology*, 22(9), 1288–1294. <https://doi.org/10.1111/ene.12743>
- Jung, K, Kim, Y, Chung, Y, Hwang, S. (2014). Weight-shift Training Improves Trunk Control, Proprioception, and Balance in Patients With Chronic Hemiparetic Stroke. *The Tohoku journal of experimental medicine*, 232(3), 195–199. <https://doi.org/10.1620/tjem.232.195>
- Kalaria, RN, Akinyemi, R, Ihara, M. (2016). Stroke injury, cognitive impairment and vascular dementia. *Biochimica et biophysica acta*, 1862(5), 915–925. <https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2016.01.015>
- Kamijo, A, Furihata, C, Kimura, Y, Furuhashi, I, Ohtani, T, Miyajima, T. (2023). Postural control exercise without using the upper limbs improves activities of daily living in patients with stroke. *Frontiers in rehabilitation sciences*, 4, 1124515. <https://doi.org/10.3389/fresc.2023.1124515>
- Kamtchum-Tatuene, J, Jickling, GC. (2019). Blood Biomarkers for Stroke Diagnosis and Management. *Neuromolecular medicine*, 21(4), 344–368. <https://doi.org/10.1007/s12017-019-08530-0>
- Karaduman A, Aksu Yıldırım S, Tunca Yılmaz Ö (Ed)(2018). İnme Sonrası Fizyoterapi ve Rehabilitasyon. Ankara: Hipokrat Kitapevi
- Karthikbabu, S, Verheyden, G. (2021). Relationship between trunk control, core muscle strength and balance confidence in community-dwelling patients with chronic stroke. *Topics in stroke rehabilitation*, 28(2), 88-95.
- Khaja, AM, Grotta, JC. (2007). Established treatments for acute ischaemic stroke. *Lancet (London, England)*, 369(9558), 319–330. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60154-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60154-8)
- Khaku, AS, Tadi, P. (2023). Cerebrovascular Disease. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.

- Kim, KY, Shin, KY, Chang, KA. (2022). Potential Biomarkers for Post-Stroke Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International journal of molecular sciences*, 23(2), 602. <https://doi.org/10.3390/ijms23020602>
- Kitago, T, Goldsmith, J, Harran, M, Kane, L, Berard, J, Huang, S, Ryan, SL, Mazzoni, P, Krakauer, JW, Huang, VS. (2015). Robotic therapy for chronic stroke: general recovery of impairment or improved task-specific skill. *Journal of neurophysiology*, 114(3), 1885–1894. <https://doi.org/10.1152/jn.00336.2015>
- Kong, KH, Ratha Krishnan, R. (2021). Truncal impairment after stroke: clinical correlates, outcome and impact on ambulatory and functional outcomes after rehabilitation. *Singapore medical journal*, 62(2), 87–91. <https://doi.org/10.11622/smedj.2019153>
- Kristensen, MGH, Busk, H, Wienecke, T. (2021). Neuromuscular Electrical Stimulation Improves Activities of Daily Living Post Stroke: A Systematic Review and Meta-analysis. *Archives of rehabilitation research and clinical translation*, 4(1), 100167. <https://doi.org/10.1016/j.arrct.2021.100167>
- Kuybu, O., Tadi, P., & Dossani, R. H. (2023). Posterior Cerebral Artery Stroke. In StatPearls. *StatPearls Publishing*.
- Kwakkel, G, Veerbeek, JM., Van Wegen, EE, Wolf, SL. (2015). Constraint-induced movement therapy after stroke. *The Lancet. Neurology*, 14(2), 224–234. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(14\)70160-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(14)70160-7)
- Lee, EC, Ha, TW, Lee, DH, Hong, DY, Park, SW., Lee, JY, Lee, MR, Oh, JS. (2022). Utility of Exosomes in Ischemic and Hemorrhagic Stroke Diagnosis and Treatment. *International journal of molecular sciences*, 23(15), 8367. <https://doi.org/10.3390/ijms23158367>
- Lendraitienė, E, Tamošauskaitė, A, Petruševičienė, D, Savickas, R. (2017). Balance evaluation techniques and physical therapy in post-stroke patients: A literature review. *Neurologia i neurochirurgia polska*, 51(1), 92–100. <https://doi.org/10.1016/j.pjnns.2016.11.003>
- Li, J, Zhong, D, Ye, J, He, M, Liu, X, Zheng, H, Jin, R, & Zhang, SL. (2019). Rehabilitation for balance impairment in patients after stroke: a protocol of a systematic review and network meta-analysis. *BMJ open*, 9(7), e026844. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026844>
- Lin, G, Zhao, X, Wang, W, Wilkinson, T. (2022). The relationship between forward head posture, postural control and gait: A systematic review. *Gait & posture*, 98, 316–329. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2022.10.008>
- Lo, JW, Crawford, JD, Desmond, DW, Godefroy, O, Jokinen, H, Mahinrad, S, Bae, HJ, Lim, JS, Köhler, S, Douven, E, Staals, J, Chen, C, Xu, X, Chong, EJ, Akinyemi, RO, Kalaria, RN, Ogunniyi, A, Barbay, M, Roussel, M, Lee, BC. (2019) Profile of and risk factors for poststroke cognitive impairment in diverse ethnoregional groups. *Stroke and Cognition (STROKOG) Collaboration* (2019). *Neurology*, 93(24), e2257–e2271. <https://doi.org/10.1212/WNL.00000000000008612>
- Lui, F, Tadi, P, Anilkumar, AC. (2023). Wallenberg Syndrome. In StatPearls. *StatPearls Publishing*.
- Ma, Y, Yang, S, He, Q, Zhang, D, Chang, J. (2021). The Role of Immune Cells in Post-Stroke Angiogenesis and Neuronal Remodeling: The Known and the Unknown. *Frontiers in immunology*, 12, 784098. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.784098>
- Matos Casano, HA, Tadi, P, Ciofoaia, GA. (2023). Anterior Cerebral Artery Stroke. In StatPearls. *StatPearls Publishing*.
- Marquez-Chin, C, Popovic, MR. (2020). Functional electrical stimulation therapy for restoration of motor function after spinal cord injury and stroke: a review. *Biomedical engineering online*, 19(1), 34. <https://doi.org/10.1186/s12938-020-00773-4>

- Mayer, L, Grams, A, Freyschlag, CF, Gummerer, M, Knoflach, M. (2020). Management and prognosis of acute extracranial internal carotid artery occlusion. *Annals of translational medicine*, 8(19), 1268. <https://doi.org/10.21037/atm-20-3169>
- Morotti, A, Goldstein, JN. (2016). Diagnosis and Management of Acute Intracerebral Hemorrhage. *Emergency medicine clinics of North America*, 34(4), 883–899. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2016.06.010>
- Mosconi MG, Paciaroni M. (2022). Treatments in Ischemic Stroke: Current and Future. *Eur Neurol* 85 (5): 349–366. <https://doi.org/10.1159/000525822>
- Nguyen, PT, Chou, LW, Hsieh, YL. (2022). Proprioceptive Neuromuscular Facilitation-Based Physical Therapy on the Improvement of Balance and Gait in Patients with Chronic Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Life (Basel, Switzerland)*, 12(6), 882. <https://doi.org/10.3390/life12060882>
- Oguz, S, Demirbukan, I., Kavlak, B., Acar, G., Yurdalan, S. U., & Polat, M. G. (2017). The relationship between objective balance, perceived sense of balance, and fear of falling in stroke patients. *Topics in stroke rehabilitation*, 24(7), 527–532. <https://doi.org/10.1080/10749357.2017.1322251>
- Paparella, I, Vanderwalle, G, Stagg, CJ, Maquet, P. (2023). An integrated measure of GABA to characterize post-stroke plasticity. *NeuroImage. Clinical*, 39, 103463. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2023.103463>
- Parlak Demir Y, Aksu Yıldırım S. (2018). Assessment of Trunk Control in Patients with Neuromuscular Diseases: Validity and Reliability of the Trunk Impairment Scale. *Türk Nöroloji Dergisi*, 24(2), 130 – 119. 10.4274/tnd.36024
- Pathak, A, Gyanpuri, V, Dev, P, Dhiman, NR. (2021). The Bobath Concept (NDT) as rehabilitation in stroke patients: A systematic review. *Journal of family medicine and primary care*, 10(11), 3983–3990. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_528_21
- Pérez-de la Cruz S. (2021). Comparison between Three Therapeutic Options for the Treatment of Balance and Gait in Stroke: A Randomized Controlled Trial. *International journal of environmental research and public health*, 18(2), 426. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020426>
- Pollock, A, Baer, G, Campbell, P, Choo, PL, Forster, A, Morris, J, Pomeroy, VM, Langhorne, P. (2014). Physical rehabilitation approaches for the recovery of function and mobility following stroke. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2014(4), CD001920. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001920.pub3>
- Potter, T. B. H., Tannous, J., & Vahidy, F. S. (2022). A Contemporary Review of Epidemiology, Risk Factors, Etiology, and Outcomes of Premature Stroke. *Current atherosclerosis reports*, 24(12), 939–948. <https://doi.org/10.1007/s11883-022-01067-x>
- Qureshi, AI, Mendelow, AD, Hanley, DF. (2009). Intracerebral haemorrhage. *Lancet (London, England)*, 373(9675), 1632–1644. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60371-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60371-8)
- Richards, CT, Wang, B, Markul, E, Albarran, F, Rottman, D, Aggarwal, NT, Lindeman, P, Stein-Spencer, L, Weber, JM, Pearlman, KS., Tataris, KL, Holl, JL, Klabjan, D, Prabhakaran, S. (2017). Identifying Key Words in 9-1-1 Calls for Stroke: A Mixed Methods Approach. *Prehospital emergency care*, 21(6), 761–766. <https://doi.org/10.1080/10903127.2017.1332124>
- Sag, S, Buyukavci, R, Sahin, F, Sag, MS, Dogu, B, Kuran, B. (2018). Assessing the validity and reliability of the Turkish version of the Trunk Impairment Scale in stroke patients. *Northern clinics of Istanbul*, 6(2), 156–165. <https://doi.org/10.14744/nci.2018.01069>
- Sagnier, S, Renou, P, Olindo, S, Debruxelles, S, Poli, M, Rouanet, F, Munsch, F, Tourdias, T, Sibon, I. (2017). Gait Change Is Associated with Cognitive Outcome after an Acute Ischemic Stroke. *Frontiers in aging neuroscience*, 9, 153. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2017.00153>

- Sarıçan, Y, Erdoğanoglu, Y, Pepe, M. (2023). The effect of body awareness on trunk control, affected upper extremity function, balance, fear of falling, functional level, and level of independence in patients with stroke. *Topics in stroke rehabilitation*, 1-10.
- Savcun Demirci C, Sertel M, Önal B, Arslan Aydoğan S, Yümin Tütün E, Aras M. (2021). *Türkiye Klinikleri J Health Sci*.6(2):274-80 doi: 10.5336/healthsci.2020-76460
- Schrag, M, Kirshner, H. (2020). Management of Intracerebral Hemorrhage: JACC Focus Seminar. *Journal of the American College of Cardiology*, 75(15), 1819–1831. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.10.066>
- Shin, TH, Lee, DY, Basith, S, Manavalan, B, Paik, MJ, Rybinnik, I, Mouradian, MM, Ahn, JH, Lee, G. (2020). *Metabolome Changes in Cerebral Ischemia. Cells*, 9(7), 1630.
- Shumway-Cook, A, Brauer, S, Woollacott, M. (2000). Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. *Physical therapy*, 80(9), 896–903.
- Shumway-Cook, A. ve H.woollacott, M. (2017). Normal postural kontrol. A. G. Gündüz, S. Bilgin, Ç. Öksüz, Ö. Ertekin ve G. İyigün (Ed.), *Motor Kontrol içinde* (s. 156-157). Hipokrat Kitabevi. Ankara
- Slujitoru, A. S., Enache, A. L., Pinte, I. L., Rolea, E., Stocheci, C. M., Pop, O. T., & Predescu, A. (2012). Clinical and morphological correlations in acute ischemic stroke. *Romanian journal of morphology and embryology = Revue roumaine de morphologie et embryologie*, 53(4), 917–926.
- Sonderer, J, Katan Kahles, M. (2015). Aetiological blood biomarkers of ischaemic stroke. *Swiss medical weekly*, 145, w14138. <https://doi.org/10.4414/smww.2015.14138>
- Sorrentino, G, Sale, P, Solaro, C, Rabini, A, Cerri, CG, Ferriero, G. (2018). Clinical measurement tools to assess trunk performance after stroke: a systematic review. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 54(5), 772–784. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.18.05178-X>
- Sveinsson, OA, Kjartansson, O, Valdimarsson, EM. (2014). Heilablóðþurrð/heiladrep: Faraldsfræði, orsakir og einkenni [Cerebral ischemia/infarction - epidemiology, causes and symptoms]. *Laeknabladid*, 100(5), 271–279. <https://doi.org/10.17992/lbl.2014.05.543>
- Tedla, JS, Sangadala, DR. (2019). Proprioceptive neuromuscular facilitation techniques in adhesive capsulitis: a systematic review and meta-analysis. *Journal of musculoskeletal & neuronal interactions*, 19(4), 482–491.
- Thieme, H, Mehrholz, J, Pohl, M, Behrens, J, Dohle, C. (2012). Mirror therapy for improving motor function after stroke. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2012(3), CD008449. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008449.pub2>
- Thom, T, Haase, N, Rosamond, W, Howard, VJ, Rumsfeld, J, Manolio, T, Zheng, ZJ, Flegal, K, O'Donnell, C, Kittner, S, Lloyd-Jones, D, Goff, DC, Jr, Hong, Y, Adams, R, Friday, G, Furie, K, Gorelick, P, Kissela, B, Marler, J, Meigs, J. (2006) American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee Heart disease and stroke statistics--2006 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*, 113(6), e85–e151. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.171600>
- Tunca Yılmaz Ö, Yakut Y, Uygur F, Uluğ N. (2011) Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu ve test-tekrar test güvenirliği. *Fizyoter Rehabil*. 2011;22(1):44-49. Turkish version of the Tampa Scale for Kinesiophobia and its test-retest reliability.]
- Tyson, SF, Crow, JL, Connell, L, Winward, C, Hillier, S. (2013). Sensory impairments of the lower limb after stroke: a pooled analysis of individual patient data. *Topics in stroke rehabilitation*, 20(5), 441–449. <https://doi.org/10.1310/tsr2005-441>

- Uluğ, N, Yakut, Y, Alemdaroğlu, İ, Yılmaz, Ö. (2016). Comparison of pain, kinesiophobia and quality of life in patients with low back and neck pain. *Journal of physical therapy science*, 28(2), 665–670. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.665>
- Unnithan, AKA, M Das, J, Mehta, P. (2023). Hemorrhagic Stroke. In StatPearls. *StatPearls Publishing*.
- Utku, U. (2007). İnme tanımı, etyolojisi, sınıflandırma ve risk faktörleri. *Türk Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Dergisi*, 53(1), 1-3.
- Vardanyan, R, Hagana, A, Iqbal, H, Arjomandi Rad, A, Mahmud, M, Ruparell, K, Rabee, N, Khan, J, Poole, W, Shakir, RA. (2021). A Cost Utility Analysis of Minimally Invasive Surgery with Thrombolysis Compared to Standard Medical Treatment in Spontaneous Intracerebral Haemorrhagic Stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 30(10). <https://doi.org.proxy.uskudar.edu.tr/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.105934>
- Venturelli, PM, Appleton, JP, Anderson, CS, Bath, PM. (2018). Acute Treatment of Stroke (Except Thrombectomy). *Current neurology and neuroscience reports*, 18(11), 77. <https://doi.org/10.1007/s11910-018-0883-x>
- Verheyden, G, Nieuwboer, A, De Wit, L, Thijs, V, Dobbelaere, J, Devos, H, Severijns, D, Vanbeveren, S, De Weerd, W. (2008). Time course of trunk, arm, leg, and functional recovery after ischemic stroke. *Neurorehabilitation and neural repair*, 22(2), 173–179. <https://doi.org/10.1177/1545968307305456>
- Wang, S, Zou, XL., Wu, LX, Zhou, HF, Xiao, L, Yao, T, Zhang, Y, Ma, J, Zeng, Y, Zhang, L. (2022). Epidemiology of intracerebral hemorrhage: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in neurology*, 13, 915813. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.915813>
- Wasiuk-Zowada, D, Knapik, A, Szefer-Derela, J, Brzęk, A, Krzystanek, E. (2021). Kinesiophobia in Stroke Patients, Multiple Sclerosis and Parkinson's Disease. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, 11(5), 796. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11050796>
- Xu, L, Dong, Y, Wang, M, Chen, L, Zhang, Z, Su, D, Zhang, F, Lei, Z, Xu, W, Didier, KKC, Du, Y. (2018). Acupuncture for balance dysfunction in patients with stroke: A systematic review protocol. *Medicine*, 97(31), e11681. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011681>
- Yadav, YR, Mukerji, G, Shenoy, R, Basoor, A, Jain, G, Nelson, A. (2007). Endoscopic management of hypertensive intraventricular haemorrhage with obstructive hydrocephalus. *BMC neurology*, 7, 1. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-7-1>
- Yew, KS, Cheng, EM. (2015). Diagnosis of acute stroke. *American family physician*, 91(8), 528–536.
- Yu, HX, Wang, ZX, Liu, CB, Dai, P, Lan, Y, Xu, GQ. (2021). Effect of Cognitive Function on Balance and Posture Control after Stroke. *Neural plasticity*, 2021, 6636999. <https://doi.org/10.1155/2021/6636999>
- Zhang, Q, Fu, Y, Lu, Y, Zhang, Y, Huang, Q, Yang, Y, Zhang, K, Li, M. (2021). Impact of Virtual Reality-Based Therapies on Cognition and Mental Health of Stroke Patients: Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of medical Internet research*, 23(11), e31007. <https://doi.org/10.2196/31007>
- Zhao, Y., Zhang, X., Chen, X., & Wei, Y. (2022). Neuronal injuries in cerebral infarction and ischemic stroke: From mechanisms to treatment (Review). *International Journal of Molecular Medicine*. Spandidos Publications. <https://doi.org/10.3892/ijmm.2021.5070>
- Zhu, H, Hu, S, Li, Y, Sun, Y, Xiong, X, Hu, X, Qiu, S. (2022). Interleukins and Ischemic Stroke. *Frontiers in Immunology*. Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.828447>

Çalışmaya Katılma Onayı

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

<i>Gönüllü Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Telefon:</i>		

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

<i>Araştırmacı² Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

1: Gönüllünün bilgilendirilme işlemine başından sonuna dek tanıklık eden kişi

2:Gönüllüyü araştırma hakkında bilgilendiren kişi

Ek 2. İnmeli Hasta Değerlendirme Formu

Demografik bilgiler				
Katılımcı Numarası:				
Yaş:				
Cinsiyet:				
Kilo:				
Boy:				
VKİ:				
Sigara/ Alkol kullanımı:				
Medeni Durum:	Evli	Bekar	Boşanmış	
Öğrenim Durumu:	Yok	İlkokul	Ortaokul- lise	Üniversite
Dominant taraf:	Sağ	Sol		
Etkilenen taraf:	Sağ	Sol	Bilateral	
İnme Tipi:	İskemik	Hemorojik		
İnme geçirme zamanı:				
Komorbidite:				
Yürümeye yardımcı cihaz kullanımı:				
Kullandığı İlaçlar:				
TAMPA Skoru:				
Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması:				
Gövde Bozukluğu Ölçeği:				
Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği:				
Zamanlı-Kalk Yürü Testi				

Ek 3. Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ)

Gövde Bozukluk Ölçeği

	STATİK OTURMA DENGESİ	Puan tanımı	Puan	Belirteçler
1	Başlama pozisyonunu 10 sn. koruyabilmesi.	0- Düşer veya kol desteğine ihtiyaç duyar. 2- 10 sn. pozisyonunu korur.	0 - 2	0 ise bu ölçekten alacağı toplam puan 0'dır. Düşer veya kol desteğine ihtiyaç duyar.
2	Terapist hastanın dominant (kuvvetli) bacağı non-dominant (zayıf) bacağının üzerine çaprazlar. Bu pozisyonunu 10 sn. koruyabilmesi.	0- Düşer veya kol desteğine ihtiyaç duyar. 2- 10 sn. pozisyonunu korur.	0 - 2	
3	Hastanın dominant (kuvvetli) bacağı non-dominant (zayıf) bacağının üzerine çaprazlaması.	0-Düşer. 1-Kol desteğine ihtiyaç duyar. 2-Gövde 10 cm'den fazla yer değiştirir veya kollardan yardım alır. 3-Gövde ya da kolların kompensasyonu olmadan hareketi tamamlar.	0-1-2-3	
			/7	
	DİNAMİK OTURMA DENGESİ	Puan tanımı	Puan	Belirteçler
1	<u>Sağ dirsekle</u> oturduğu sandalyeye dokunma ve sonra başlangıç pozisyonuna geri dönmesi (görev yapıldı veya yapılmadı).	0-Sandalyeye uzanamaz düşer ya da kollarını kullanır. 1-Yardımsız dokunur.	0 - 1	0 ise 2.-3. maddeler de 0'dır.
2	1. maddedeki görevi tekrarlama (gövde hareketini değerlendir).	0-Normal gövde hareketi yok. 1-Normal gövde hareketi varsa (sağ tarafı kısaltır, sol tarafı uzatır).	0 - 1	0 ise 2.3. maddeler de 0'dır.
3	1. maddedeki görevi tekrarlama (kompansatuar stratejiler kullanıyor veya kullanmıyor).	0-Kompansasyonla yapar (kol, kalça, dizayak bileği). 1- Kompansasyon yapmaz	0 - 1	
4	<u>Sol dirsekle</u> oturduğu sandalyeye dokunma ve sonra başlangıç pozisyonuna geri dönmesi (görev yapıldı veya yapılmadı).	0-Sandalyeye uzanamaz, düşer ya da kollarını kullanır. 1-Yardımsız dokunur.	0 - 1	0 ise 5.-6. maddeler de 0'dır.

Ek 3. Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ)

5	4. maddedeki görevi tekrarlaması(gövde hareketini değerlendir).	0-Normal gövde hareketi yok. 1-Normal gövde hareketi var (sol tarafı kısaltır, sağ tarafı uzatır).	0 - 1	0 ise 6.madde de 0'dır.
6	4. maddedeki görevi tekrarlaması (kompansatuar stratejiler kullanıyor mu).	0- Kompansasyonla yapar (kol, kalça, diz, ayak). 1- Kompansasyon yapmaz.	0 - 1	
7	<u>Sağ kalçayı</u> yukarı kaldırma ve sonra başlangıç pozisyonuna dönmesi (gövde hareketini değerlendir).	0- Normal gövde hareketi yok. 1- Gövde hareketi normal (sağ tarafı kısaltıp sol tarafı uzatmak).	0 - 1	0 ise 8. madde de 0'dır.
8	7. maddeyi tekrarlaması (kompanse eder-etmez).	0-Kompense eder (kol, kalça, diz, ayak). 1-Kompense etmez.	0 - 1	
9	Sol kalçayı yukarı kaldırma ve sonra başlangıç pozisyonuna dönmesi (gövde hareketi değerlendirilir).	0- Normal gövde hareketi yok. 1- Gövde hareketi normal (sol tarafı kısaltıp sağ tarafı uzatır).	0 - 1	0 ise 10. madde de 0'dır.
10	9. maddeyi tekrarlaması (kompanse eder-etmez).	0- Kompense eder (kol, kalça, diz, ayak). 1- Kompense etmez.	0 - 1	
			/10	
KOORDİNASYON		Puan Tanımı	Puan	Belirteçler
1	<u>Omuz kışağını</u> 6 defa çevirmesi (her omuzu 3 defa öne getir).	0- Hemiplejik tarafı 3 defa hareket ettiremedi. 1- Asimetrik rotasyon. 2- Simetrik rotasyon.	0 - 1- 2	0 ise 2. madde de 0'dır.
2	1. maddeyi 6 sn içinde tekrar et!	0- Asimetrik rotasyon. 1- Simetrik rotasyon.	0 - 1	
3	<u>Kalça çevresini</u> 6 defa çevirmesi (her dizi 3 defa öne getir).	0-Hemiplejik tarafı 3 defa hareket ettiremedi. 1-Asimetrik rotasyon. 2-Simetrik rotasyon.	0 - 1- 2	0 ise 4. madde de 0'dır.
4	3. maddeyi 6 sn içinde tekrar et!	0-Asimetrik rotasyon. 1-Simetrik rotasyon.	0 - 1	
			/6	
Total Gövde Bozukluk Skalası Skoru: /23				

EK 4. Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1. Egzersiz yaparsam kendi kendimi sakatlarım diye kaygılanıyorum.				
2. Yorgunluğumla baş etmeye çalışacak olsam, yorgunluğum artar.				
3. Yorgunluğumdan dolayı vücudum bana tehlikeli derecede yanlış giden bir şeyler olduğunu söylüyor.				
4. Egzersiz yaparsam sanki yorgunluğum hafifleyecekmiş gibi geliyor.				
5. İnsanlar benim tıbbi sorunlarımı yeterince ciddiye almıyorlar.				
6. Başıma gelen bu olay nedeni ile vücudum hayat boyu risk altında olacak.				
7. Yorgunluğumun olması her zaman, vücudumu sakatladığım/bir problemim olduğu anlamına gelir.				
8. Sırf bazı şeylerin yorgunluğumu artırıyor olması, onların tehlikeli oldukları anlamına gelmez.				
9. Kendimi kazara sakatlamaktan korkuyorum.				
10. Yorgunluğun artmasını engellemenin en basit ve güvenli yolu gereksiz hareketler yapmaktan kaçınmaktır.				
11. Vücudumda tehlike arz eden bir şey olmasaydı, bu kadar çok yorgunluk hissetmezdim.				
12. Yorgunluğuma rağmen, fiziksel olarak aktif olsaydım, durumum daha iyi olurdu.				
13. Yorgunluk, kendimi sakatlamamam için egzersizi ne zaman bırakmam gerektiği konusunda bana sinyal verir.				
14. Benim durumumda olan birinin, fiziksel olarak aktif olması pek güvenli değildir				
15. Normal insanların yaptığı her şeyi yapamam, çünkü çok kolay sakatlanırım.				
16. Bazı şeyler çok fazla yorgunluğa neden olsa bile, bunların gerçekte tehlikeli olduklarını düşünmem.				
17. Hiç kimse yorgunluk hissederken egzersiz yapmak zorunda olmamalı.				

Ek 5. SF-12 Yaşam Kalitesi Ölçeği

SF-12 (Kısa Form 12)

Katılımcı Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

Bu soru formu size sağlığınıza ilgili görüşlerinizi sormaktadır. Aşağıdaki her soru için lütfen en uygun cevabın karşısındaki kutuyu işaretleyin.

1	Genel olarak sağlığınıza için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?	Mükemmel ☐ ₁	Çok iyi ☐ ₂	İyi ☐ ₃	Orta ☐ ₄	Kötü ☐ ₅			
2	Aşağıdaki sorular normal olarak gün içinde yapabileceğiniz faaliyetlerdir. <u>Şu sıralar sağlığınıza</u> sizi bu faaliyetler bakımından kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa, ne kadar?				Evet, oldukça kısıtlıyor ☐ ₁	Evet, biraz kısıtlıyor ☐ ₂	Hayır, hiç kısıtlamıyor ☐ ₃		
	a. <u>Orta zorlukta faaliyetler</u> (ör. masa kaldırmak, süpürmek ya da bisiklete binme, yüzme gibi hafif spor yapmak)				☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃		
	b. <u>Birkaç kat</u> merdiven çıkmak				☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃		
3	Geçtiğimiz 4 hafta boyunca, işinizde veya diğer günlük faaliyetlerinizde, <u>bedensel sağlığınıza</u> nedeniyle aşağıdaki sorunların herhangi biriyle ne sıklıkta karşılaştınız?				Her zaman ☐ ₁	Çoğu zaman ☐ ₂	Bazen ☐ ₃	Seyrek olarak ☐ ₄	Hiçbir zaman ☐ ₅
	a. Y yapmak istediğinizden <u>daha azını yapabilmek</u> ;				☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
	b. Yapabildiğiniz iş <u>türünde</u> ya da diğer faaliyetlerde kısıtlanmak;				☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
4	Geçtiğimiz 4 hafta boyunca, işinizde veya diğer günlük faaliyetlerinizde, <u>duygusal problemler</u> nedeniyle aşağıdaki sorunların herhangi biriyle ne sıklıkta karşılaştınız (bunalım veya fazla heyecan hissetmek gibi)?				Her zaman ☐ ₁	Çoğu zaman ☐ ₂	Bazen ☐ ₃	Seyrek olarak ☐ ₄	Hiçbir zaman ☐ ₅
	a. Y yapmak istediğinizden <u>daha azını yapabilmek</u>				☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
	b. İş ya da diğer uğraşları <u>her zamanki gibi dikkatlice yapamamak</u>				☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
5	Geçtiğimiz 4 hafta boyunca, <u>ağrı</u> normal işinize (ev dışında ve ev içinde) ne kadar engel oldu?				Hiç olmadı ☐ ₁	Çok az ☐ ₂	Orta derecede ☐ ₃	Epey ☐ ₄	Çok fazla ☐ ₅
6	Aşağıdaki sorular <u>geçtiğimiz 4 hafta boyunca</u> kendinizi nasıl hissettiğinizle ve işlerin sizin için nasıl gittiğiyle ilgilidir. Lütfen, her soru için nasıl hissettiğinize en yakın olan cevabı verin. <u>Geçtiğimiz 4 hafta</u> içinde ne sıklıkla.				Her zaman ☐ ₁	Çoğu zaman ☐ ₂	Bazen ☐ ₃	Seyrek olarak ☐ ₄	Hiçbir zaman ☐ ₅
	a. Sakin ve huzurlu hissettiniz?				☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
	b. Çok enerjiniz oldu?				☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
	c. Çökkün ve kederli oldunuz?				☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
7	Geçtiğimiz 4 hafta boyunca, <u>bedensel sağlığınıza</u> ya da <u>duygusal problemlerinizi</u> , ne sıklıkla sosyal faaliyetlerinize (arkadaş, akraba ziyareti gibi) engel oldu?				Her zaman ☐ ₁	Çoğu zaman ☐ ₂	Bazen ☐ ₃	Seyrek olarak ☐ ₄	Hiçbir zaman ☐ ₅

Cem Soyulu et al. - SF-12 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Türkçe Formunun Güvenirlik ve Geçerlik Çalışması. Türk Psikiyatri Dergisi 2022;33(2):108-117 <https://doi.org/10.5080/u25700>
Ware J Jr. Etal A 12-Item Short-Form Health Survey doi: 10.1097/00005650-199603000-00003



Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2021

Ek 6. Zamanlı Kalk Yürü Testi (ZKYT)

Zamanlı Kalk Ve Yürü Testi

The Timed Up and Go (TUG) Test

Hastanın Adı Soyadı: _____Tarih: ____/____/____

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

Hastaya söylenecekler:
Başla dediğimde sırasıyla aşağıdaki işlemleri yapın;
1. Sandalyeden kalkın
2. İlerideki çizgiye kadar normal temponuzda yürüyün

3 metre

3. Geri dönün
4. Sandalyeye doğru normal temponuzda yürüyün
5. Oturun

Geçen Süre: _____ saniye

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

Var olanları işaretleyin:

☐ Yavaş ve değişken tempo	☐ Denge kaybı
☐ Kısa adım aralığı	☐ Kol sallama kısa ya da yok
☐ Duvara tutunuyor.	☐ Ayaklarını sürüyor
☐ Kalıp gibi dönüyor	☐ Yürüme araçlarını düzgün kullanmıyor

www.ftronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Sallıoğlu 2018

Ek 7. Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği

Düşme Etkinlik Ölçeği (Falls Efficacy Scale)

Hastanın Adı Soyadı:

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

1'in çok güvenirim, 10'un ise hiç güvenemem anlamına geldiği bir ölçekte, aşağıdaki aktiviteleri düşmeden gerçekleştirme konusunda kendinize ne kadar güvenirsiniz?

1	Banyo yapmak ya da duş almak.	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem
2	Raflara uzanmak	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem
3	Ev içinde yürümek	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem
4	Ağır ya da sıcak nesneleri taşımayı gerektirmeyen yemekler hazırlamak	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem
5	Yatağa girmek ve yataktan kalkmak	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem
6	Kapıya da telefon ziline yanıt vermek	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem
7	Sandalyeye oturmak ve sandalyeden kalkmak	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem
8	Giyinmek ve soyunmak	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem
9	Kişisel bakım (ör: yüzü yıkamak)	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem
10	Tuvalete girmek ve tuvaletten ayrılmak	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem

Toplam Puan:
(>70 puan düşme korkusu)

Tinetti ME, Richman D, Powell L J (1990) Gerontol. 1990 Nov;45(6):P239-43

ftronline
www.ftronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Savaş 2016

Ek 8. Mini mental durum testi (MMDT)

Mini Mental Durum Testi

Mini-Mental State Examination (MMSE)

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

Oryantasyon (Her doğru cevap 1 puan, toplam 10 puan)			
	Puan	Puan	
Hangi yıl içindeyiz?	_____	_____	Hangi ülkede yaşıyoruz?
Hangi mevsimdeyiz?	_____	_____	Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız?
Hangi aydayız?	_____	_____	Şu an bulunduğunuz semt neresidir?
Bugün ayın kaçı?	_____	_____	Şu an bulunduğunuz bina neresidir?
Hangi gündeysiniz?	_____	_____	Şu an bu binada kaçınıcı kattasınız?
Oryantasyon Bölüm Toplamı (0-10): _____			

Kayıt Hafızası (Toplam puan 3)	Puan
• Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın (Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn. süre tanınır). Her doğru isim 1 puan.	_____

Dikkat ve Hesap Yapma (Toplam puan 5)	Puan
• 100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin. (Her doğru işlem 1 puan: 100, 93, 86, 79, 72, 65)	_____

Hatırlama (Toplam puan 3)	Puan
• Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri tekrar söyleyin (Masa, Bayrak, Elbise) (Her kelime 1 puan)	_____

Lisan (Toplam puan 9)	Puan
a. Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nedir? (saat, kalem) 1'er puan, toplam 2 puan (20 saniye süre ver)	_____
b. Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin. "Eğer ve fakat istemiyorum" (10 saniye süre ver) 1 puan	_____
c. Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın. "Masada duran kâğıdı elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen" Toplam puan: 3, süre: 30 sn. her bir doğru işlem: 1 puan	_____
d. Şimdi size bir cümle vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın. (1 puan) -Bir kâğıda "GÖZLERİNİZİ KAPATIN" yazıp hastaya gösterin-	_____
e. Şimdi vereceğim kâğıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın (1 puan)	_____
f. Size göstereceğim şeklin aynısını çizin; aşağıdaki şekli arka sayfaya (1 puan)	_____

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR (1975) J Psychiatr Res. 12(12):129-138.



Toplam Puan (0-30): _____



www.ftronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2022