



**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK
LİSANS
TEZİ**

**ALTMİŞ BEŞ YAŞ ÜSTÜ VE
ALTI AKUT İNME TANILI HASTALARIN
POSTÜRAL KONTROL, DENGE, MOBİLİTE VE
BAĞIMSIZLIK DÜZEYLERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

TUĞÇE DUMAN

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

TEMMUZ 2017



**ALTMİŞ BEŞ YAŞ ÜSTÜ VE ALTI AKUT İNME TANILI HASTALARIN
POSTÜRAL KONTROL, DENGE, MOBİLİTE VE BAĞIMSIZLIK
DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Tuğe DUMAN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

TEMMUZ 2017

Tuğçe DUMAN tarafından hazırlanan “Altmışbeş yaş üstü ve altı akut inme tanılı hastaların postüral kontrol, denge, mobilite ve bağımsızlık düzeylerinin karşılaştırılması” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile Gazi Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. İlke KESER

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

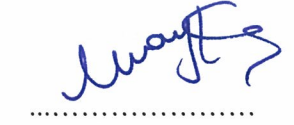
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~



Başkan : Prof. Dr. Nuray KIRDI

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~



Üye : Unvanı Doç. Dr. Seyit ÇITAKER

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~



Tez Savunma Tarihi: 27/07/2017

Jüri üyeleri tarafından YÜKSEK LİSANS tezi olarak uygun görülmüş olan bu tez Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mustafa ASLAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.


Tuğçe DUMAN

27/07/2017

ALTMİŞ BEŞ YAŞ ÜSTÜ VE ALTI AKUT İNME TANILI HASTALARIN POSTÜRAL
KONTROL, DENGE, MOBİLİTE VE BAĞIMSIZLIK DÜZEYLERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI
(Yüksek Lisans Tezi)

Tuğçe DUMAN

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Temmuz 2017

ÖZET

Yaşlanmaya bağlı olarak pek çok sistemde değişiklikler meydana gelmektedir. Bu değişiklikler, yaşlı bireylerde fonksiyonelliğin ve bağımsızlık seviyesinin azalmasına neden olmaktadır. Yaşlılarda meydana gelen değişiklikler komorbid hastalıkların ve bunlara bağlı olarak inme riskinin artmasına neden olmaktadır. İnme geçirilmesi durumunda yaşa bağlı bozukluklara inmeden kaynaklanan motor, duyuşal ve kognitif bozukluklar da eklenerek özür düzeyini yükseltmektedir. 65 yaş üstü akut inme hastalarında oluşan özel ihtiyaçları belirleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışmamızın amacı akut dönem inme tanılı 65 yaş ve üzeri hastaların, 65 yaş altındaki hastalardan postür, denge, mobilite ve bağımsızlık düzeyi etkilenimlerindeki farklılıkları saptamaktır. Çalışmaya Ankara Numune Hastanesi nöroloji servisinde inme tanısı ile takip edilen 47 hasta dâhil edildi. Hastalardaki inme şiddeti, özür düzeyi, motor fonksiyon, postüral kontrol, denge, mobilite ve bağımsızlık düzeyi sırası ile Ulusal Sağlık Enstitüleri İnme Skalası, Modifiye Rankin Skalası, İnme Rehabilitasyonunda Hareket Değerlendirme Ölçeği, İnme için Postüral Değerlendirme Ölçeği, Berg Denge Ölçeği, Rivermead Mobilite İndeksi ve Barthel Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeksi ile değerlendirildi. Hastaların yaş ortancaları 64 (43-83) yılıdır. 65 yaş ve üzeri hastalarla diğer hastalar arasında postür, denge, mobilite ve bağımsızlık düzeyi açısından fark bulundu ($p<0,05$). Özür düzeyinin her iki hasta grubunda benzer olduğu tespit edildi ($p>0,05$). 65 yaş üzeri inme hastalarında fiziksel etkilenim, fonksiyonellik, bağımsızlık düzeyi ve motor fonksiyon etkilenimlerinin 65 yaş altındaki inme hastalarına göre çok daha belirgin olduğu saptandı. Bu hastalarda fiziksel etkilenimlerin belirlenebilmesi ve ihtiyaçların tespit edilmesi için rutin uygulamalarda daha bireyselleştirilmiş ve detaylı değerlendirmelerin yapılmasının yararlı olacağı düşünüldü.

Bilim Kodu : 1024

Anahtar Kelimeler : Akut inme, yaşlı, fonksiyon, denge, mobilite, postür, bağımsızlık

Sayfa Adedi : 81

Danışman : Doç. Dr. İlke KESER

COMPARISON OF POSTURAL CONTROL, BALANCE, MOBILITY AND
INDEPENDENCE LEVELS IN PATIENTS WITH ACUTE STROKE DIAGNOSED
BETWEEN OVER AND BELOW SIXTY-FIVE YEARS

(M.Sc. Thesis)

Tuğçe DUMAN

GAZİ UNIVERSITY
INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

July 2017

ABSTRACT

Due to aging, changes occur in many systems. These changes lead to a decline in functionality and independence level in elderly individuals. Alterations in the elderly cause comorbid diseases and as a result of these increase the risk of stroke. In case of a having stroke, motor, sensory and cognitive disorders resulting from stroke increase the level of disability by being added to age-related disorders. A limited number of studies have identified specific needs in acute stroke patients over 65 years of age. The aim of this study was to determine the differences of 65 years and older patients than younger than 65 years old patients with acute stroke for posture, balance, mobility and independence level of patients. The study included 47 patients followed at the Ankara Numune Hospital Neurology service with stroke diagnosis. The stroke severity, level of disability, motor function, posture, balance, mobility and independence level were assessed by the National Institutions of Health Stroke Scale, Modified Rankin Scale, Stroke Rehabilitation Assessment of Movement Scale, Postural Assessment Scale for Stroke, Berg Balance Scale, Rivermead Mobility Index and the of Barthel ADL Index, respectively. Age medians of patients were 64 (43-83) years. There was a significant difference in posture, balance, mobility and independence level among patients over 65 years old and other patients ($p < 0,05$). The level of disability was found to be similar in both groups ($p > 0,05$). It was found that physical impact, functionality, level of independence, and motor function were significantly more prominent in stroke patients over 65 years of age than stroke patients under 65 years of age. It was thought that it would be beneficial to make more, detailed and individualized assessments in routine practice to determine physical influences and identify needs in these patients.

Science Code : 1024

Key Words : Acute stroke, elderly, function, balance, mobility, posture, independence

PageNumber : 81

Advisor : Assoc. Prof. Dr. İlke KESER

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez dönemim boyunca bana her konuda tüm özverisiyle destek olan; tez konumun belirlenmesinde ve tezimin her aşamasında bilgi ve tecrübeleriyle yoluma ışık tutan tez danışmanım ve değerli hocam Sayın Doç. Dr. İlke Keser'e,

Geriatri alanına ilgimin oluşmasında payı bulunan ve tez önerimin oluşturulmasında yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Nuray Kırdı 'ya,

Tez vakalarımın ulaşmamı sağlayan ve değerlendirme aşamasında desteklerini esirgemeyen Uzm. Dr. Oğuzhan Kurşun ve ekibine,

Eğitim hayatımda bu noktaya ulaşmamda emeği olan tüm hocalarım ve arkadaşlarıma,

Gazi Üniversitesi'ne başladığım günden beri destekleri ile bana güç veren arkadaşlarım Uzm. Fzt. Gülşah Barğı, Yüksek Mimar Gizem Özkan Üstün ve Fzt Miray Haspolat'a,

Tez dönemim boyunca yardımlarını esirgemeyen değerli ünite arkadaşlarım Uzm. Fzt. Kadirhan Özdemir'e, Fzt. Burak Ertürk'e, Fzt. Murat Esmer'e,

Bugüne kadar eğitim hayatımda sabırla hep yanımda olan, iyi ve kötü zamanlarımda hep desteklerini hissettiğim annem Sefa Duman'a, babam Necati Duman'a, ablalarım Sevgi Duman Dağlı ve Bahar Duman Kaya'ya, enişterim ve yeğenlerime,

Hayatıma girdiği ilk günden beri her anımda yanımda olan, varlığıyla her zaman bana güç veren, zor zamanlarımda desteğini esirgemeyen yol arkadaşım Ozan Özkan'a,

Tezime gönüllülükle katılmayı kabul eden tüm tez vakalarımın,

Tek başıma ayakta durmayı ve umut etmeyi bana yeniden öğreten değerli arkadaşım Tuba Barlık'a teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

| | Sayfa |
|--|--------------|
| ÖZET | iv |
| ABSTRACT..... | v |
| TEŞEKKÜR..... | vi |
| İÇİNDEKİLER | vii |
| ÇİZELGELERİN LİSTESİ..... | x |
| ŞEKİLLERİN LİSTESİ | xi |
| RESİMLERİN LİSTESİ | xi |
| SİMGELER VE KISALTMALAR..... | xiii |
| 1. GİRİŞ..... | 1 |
| 2. GENEL BİLGİLER | 3 |
| 2.1. İnme | 3 |
| 2.1.1. İnme tanımı | 3 |
| 2.1.2. İnme insidansı | 3 |
| 2.1.3. İnme prevalansı | 3 |
| 2.1.4. İnme patogenezi | 3 |
| 2.1.5. İnmede risk faktörlerinin sınıflandırılması | 5 |
| 2.1.6. Serebrovasküler anatomi..... | 6 |
| 2.1.7. Klinik bulgular | 7 |
| 2.1.8. İnmede denge ve postüral kontrol | 9 |
| 2.1.9. İnme sonrası iyileşme..... | 10 |
| 2.1.10. İnmede değerlendirme..... | 12 |
| 2.1.11. İnme tedavisi | 13 |
| 2.2. Yaşlılık..... | 14 |
| 2.2.1. Yaşlılığın tanımı..... | 14 |

| | Sayfa |
|--|--------------|
| 2.2.2. Yaşlılığın organizmaya etkileri | 15 |
| 2.3. Yaşlılarda İnme..... | 18 |
| 3. BİREYLER VE YÖNTEM..... | 21 |
| 3.1. Bireyler | 21 |
| 3.2. Değerlendirme | 22 |
| 3.2.1. Demografik bilgiler..... | 22 |
| 3.2.2. İnme şiddetinin değerlendirilmesi..... | 22 |
| 3.2.3. Özur düzeyinin değerlendirilmesi | 23 |
| 3.2.4. Motor fonksiyonun değerlendirilmesi..... | 26 |
| 3.2.5. Temel mobilitenin değerlendirilmesi | 26 |
| 3.2.6. Postür değerlendirmesi..... | 23 |
| 3.2.7. Denge değerlendirmesi | 25 |
| 3.2.8. Bağımsızlık değerlendirmesi..... | 26 |
| 3.3. İstatiksel Analiz | 28 |
| 4. BULGULAR | 29 |
| 4.1. Bireylere Ait Sonuçlar | 29 |
| 4.1.1. İnme şiddetinin karşılaştırılması | 31 |
| 4.1.2. Özur düzeyinin karşılaştırılması | 32 |
| 4.1.3. Postüral kontrolün karşılaştırılması | 33 |
| 4.1.4. Dengenin karşılaştırılması..... | 34 |
| 4.1.5. Mobilitenin karşılaştırılması | 35 |
| 4.1.6. Bağımsızlık düzeyinin karşılaştırılması | 36 |
| 4.1.7. Motor fonksiyonun karşılaştırılması | 37 |
| 5. TARTIŞMA | 39 |
| 5.1. Limitasyonlar | 44 |
| 6. SONUÇ VE ÖNERLER..... | 45 |

| | Sayfa |
|---|--------------|
| KAYNAKLAR | 49 |
| EK-1. Etik Kurul Onayı | 62 |
| EK-2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu | 64 |
| EK-3. Olgu Rapor Formu | 66 |
| EK-4. Modifiye Rankin Ölçeği..... | 68 |
| EK-5. Ulusal Sağlık Enstitüsü İnme Ölçeği | 69 |
| EK-6. İnme Rehabilitasyonu Hareket Değerlendirme Ölçeği | 70 |
| EK-7. İnme İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği..... | 74 |
| EK-8. Rivermead Mobilite İndeksi..... | 75 |
| EK-9. Barthel İndeksi | 76 |
| EK-10. Charlson Komorbidite İndeksi | 77 |
| ÖZGEÇMİŞ | 78 |

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

| Çizelge | Sayfa |
|--|--------------|
| Çizelge 2.1. İnmede risk faktörlerinin sınıflandırılması | 5 |
| Çizelge 2.2. Sistemlerdeki değişiklikler | 17 |
| Çizelge 3.1. İRHDÖ puanlaması | 22 |
| Çizelge 4.1. Hastalara ait bilgiler..... | 26 |
| Çizelge 4.2. Hastaların demografik bilgileri..... | 26 |
| Çizelge 4.3. Hastaların etkilenen arter ve etkilenen ve dominant tarafları | 27 |
| Çizelge 4.4. Semptomların gruplara göre dağılımı | 27 |
| Çizelge 4.5. Gruplarda kullanılan değişkenlerin karşılaştırması | 27 |
| Çizelge 4.6. İnme şiddetinin karşılaştırılması..... | 28 |
| Çizelge 4.7. Özür düzeyinin karşılaştırılması | 28 |
| Çizelge 4.8. Postüral kontrolün karşılaştırılması | 29 |
| Çizelge 4.9. Dengenin karşılaştırılması | 30 |
| Çizelge 4.10. Mobilitenin karşılaştırılması..... | 31 |
| Çizelge 4.11. Bağımsızlık düzeyinin karşılaştırılması..... | 32 |
| Çizelge 4.12. Motor fonksiyonun karşılaştırılması..... | 33 |

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

| Şekil | Sayfa |
|---|--------------|
| Şekil 4.1. Çalışmanın akış diyagramı | 29 |
| Şekil 4.2. İnme şiddetinin karşılaştırılması..... | 32 |
| Şekil 4.3. Özür düzeyinin karşılaştırılması | 33 |
| Şekil 4.4. Postüral kontrolün karşılaştırılması | 34 |
| Şekil 4.5. Dengenin karşılaştırılması | 35 |
| Şekil 4.6. Mobilitenin karşılaştırılması..... | 36 |
| Şekil 4.7. Bağımsızlık düzeyinin karşılaştırılması..... | 37 |
| Şekil 4. 8. Motor fonksiyonun karşılaştırılması..... | 38 |

RESİMLERİN LİSTESİ

| Resim | Sayfa |
|--|--------------|
| Resim 3.1 Oturma pozisyonundan ayağa kalkma..... | 24 |
| Resim 3.2 Basamak testi..... | 26 |
| Resim 3.3.a Dirsek ekstansiyonu..... | 28 |
| Resim 3.3.b Köprü kurma..... | 28 |

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

| Simgeler | Açıklamalar |
|--------------------|--|
| % | Yüzde |
| cm | Santimetre |
| kg | Kilogram |
| m ² | Metrekare |
| n | Olgu sayısı |
| p | İstatistiksel yanılma düzeyi |
| Kısaltmalar | Açıklamalar |
| BKİ | Beden Kütle İndeksi |
| OSA | Orta Serebral Arter |
| DSÖ | Dünya Sağlık Örgütü |
| SVO | Serebrovasküler olay |
| TİA | Trans iskemik atak |
| OSA | Orta serebral arter |
| GYA | Günlük yaşam aktiviteleri |
| Bİ | Barthel Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeksi |
| MMDT | Mini Mental Durum Testi |
| VAS | Vizüel Analog Skalası |
| USEİÖ | Ulusal Sağlık Enstitüleri İnme Ölçeği |
| MRS | Modifiye Rankin Skalası |
| İRHDÖ | İnme Rehabilitasyonunda Hareket Değerlendirme Ölçeği |
| RMİ | Rivermead Mobilite İndeksi |
| İPDÖ | İnme için Postüral Değerlendirme Ölçeği |
| BDÖ | Berg Denge Ölçeği |

1. GİRİŞ

İnme, beyin kan akımının azalması nedeniyle çeşitli nörolojik yetersizliklerin ortaya çıktığı bir durumdur [1]. Dünyada ölüm nedenleri arasında üçüncü sırada olan inme, yüksek oranda morbiditeye neden olmaktadır [2]. Ülkemizde ise ölümlerin %24,3'ünün serebrovasküler hastalıklardan kaynaklandığı bildirilmektedir [3]. İnme sonrasında kas kuvveti, mobilite, endurans, uyku, hafıza gibi vücut fonksiyonlarında; günlük yaşam aktivitelerinde ve katılım seviyelerinde kayıplar olabilmektedir [4]. İnme, ayrıca, uzun dönem sakatlığın ana nedenidir. Hastalar, aileleri ve sağlık kurumları için önemli ölçüde emosyonel ve sosyoekonomik sorunlara yol açmaktadır [5].

İnmenin klinik bulguları lezyonun lokalizasyonuna ve büyüklüğüne göre değişmektedir. İnme sonrası görülen komplikasyonların şiddeti de lezyon sahasının genişliği, inme sonrası ilk müdahalenin yapılma zamanı, geçirilen inmenin şiddeti gibi birçok etkene bağlıdır [6, 7].

İnmeli hastaların %20'si erken dönemde olmak üzere %30'u bir yıl içinde ölmekte; yaşayanların üçte biri de günlük yaşam aktivitelerini bağımlı olarak sürdürebilmektedir [8, 9]. İnme sonrası akut evreden çıkan hastaların yarıdan fazlası yaşamlarına engelli olarak devam etmek zorunda kalmaktadır. Bu engel durumunun en yaygın nedeni üst ekstremitelerde ortaya çıkan fonksiyonel yetersizliktir [10].

İnmenin hastalık oluşturma ve görülme sıklığı yaşla birlikte artış göstermektedir. İnme, yaklaşık %70-75 oranında, 65 yaş üstünde meydana gelmektedir. 55 yaş sonrası inme riski her 10 yılda iki katına çıkar [11, 12]. Yaşlı popülasyonda inme insidansı belirgin olarak artmaktadır ve 45 yaş üstü kişilerde 4/1000'e kadar çıkmaktadır. Yaş, iskemik inme için en önemli değiştirilemez risk faktörüdür [13].

Yaşlanmaya bağlı olarak pek çok sistemde değişiklik olmaktadır. Yaşlılık ile birlikte ortaya çıkan kronik hastalıklar; fiziksel aktivitede azalma, kas güçsüzlüğü ve denge bozukluğuna yol açarak, hastanın yaşam kalitesini olumsuz yönde etkiler [14, 15]. Yaşlı bireylerde yaşam kalitesini en çok etkileyen faktörün düşme korkusu ve Beden Kütle İndeksi (BKİ)'nin yüksek olması olduğu ve bu durum göz önünde bulundurulduğunda denge, alt ekstremitte kuvveti ve fiziksel aktivitenin yaşam kalitesi için önemli olduğu gösterilmiştir [14].

Yaşlılarda fonksiyon kaybına yol açan etmenlerden biri de çoklu ilaç kullanımımıdır. Kronik hastalıkların görülme oranının artması yaşlı bireylerde çoklu ilaç kullanımına neden olur. Bunun sonucunda bireylerde kas kuvvet kaybından denge kaybına varan birçok fonksiyonel kayıp gelişir [16, 17].

Akut inme geçiren hastalarda erken dönemde görülen komplikasyonların kısa zamanda belirlenmesi ve tedavinin erken başlaması önem taşımaktadır [18].

İnme hastalarının özellikle akut dönemde daha yoğun olarak fizyoterapi uygulamalarına ihtiyaçları olduğu da bilinmektedir. 65 yaş üstündeki inme hastalarında fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımlarının farklı olması gerektiği de bilinmekte, ancak hastalarının özel ihtiyaçları hakkında literatürde yeterli bilgi bulunmamaktadır. Yaşlı bireylerde geçirilen komorbid hastalıkların morbidite düzeyini artırdığı ve mortaliteyi olumsuz yönde etkilediği bildirilmiştir [19]. Mobilite kaybına yol açan hastalıklar sonrası yaşlı bireylerin toparlanması için daha ciddi bir destek gerekmekte, rehabilitasyon süresi uzamakta ve programların içeriğinin daha çeşitli olması gerekmektedir [19].

Bu çalışmanın amacı, akut dönemde inme tanısı ile izlenen 65 yaş ve üzeri hastaların postür, denge, mobilite ve bağımsızlık düzeyi etkilenimlerindeki farklılıkları saptamaktır.

Çalışmanın hipotezleri:

H0: Altmış beş yaş üstü ve altı akut inme tanılı hastaların postür kontrol, denge, mobilite ve bağımsızlık düzeyleri arasında farklılık yoktur.

H1: Altmış beş yaş üstü ve altı akut inme tanılı hastaların postür kontrol, denge, mobilite ve bağımsızlık düzeyleri arasında farklılık vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İnme

2.1.1. İnme tanımı

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün tanımına göre inme; damarsal nedenler dışında görünürde başka bir neden olmaksızın, hızlıca yerleşip, bölgesel veya tüm beyni ilgilendiren işlev bozukluğuna yol açan, belirtileri 24 saatten daha uzun süren veya ölümle sonuçlanabilen klinik bir sendromdur [20].

2.1.2. İnme insidansı

DSÖ'nün yayınladığı rapora göre inme dünya çapında ölüm sebepleri arasında ikinci ve özürlülük sebepleri arasında üçüncü sıradadır. İnme'nin görülme sıklığı ülkeden ülkeye değişiklik gösterir [21].

Artan yaşla birlikte inme riski de artar. 45 yaşından sonra her 10 yılda bir yaklaşık 2 katına çıkar [22, 23]. Yapılan çalışmalarda yıllık inme insidansı; 55-64 yaşları arasında 1.7-3.6/1000 kişi, 65-74 yaşları arasında 4.9-8.9/1000 kişi, 75 yaş ve üzerinde 13.5-17.9 /1000 kişidir. Kadınlarda 55-64 yaş arası inme insidansı erkeklere oranla 2-3 kat artmaktadır. Yaş arttıkça bu fark giderek azalmaktadır [24]. Nencini ve diğerleri [25] 15-45 yaşları arasında inme insidansını 10/100000 olarak bildirmişlerdir.

2.1.3. İnme prevelansı

Artan yaş ile birlikte artmaktadır ve coğrafi faktörler, cinsiyet ve ırk gibi özellikler de prevelansı etkilemektedir. Batı ülkelerinde inme prevelansı 8/1000 iken, Japonya'da 20/1000'dir [24]. Türkiye'de ise bu oran 6/1000 civarındadır. Yaşın standardize edildiği çalışmalarda 65 yaş ve üzerinde bu oran %46,1-73,3'e yükselmiştir [10].

2.1.4. İnme patogenezi

Serebrovasküler olay (SVO)'ın dört ana formu bulunmaktadır: Trombolitik, embolitik, laküner ve hemorajik. Bazı kaynaklarda sınıflandırma iskemik, hemorajik ve embolik olarak

da yapılmaktadır. Tüm SVO'ların %45'ini trombolitik, %15-30'unu embolik, %20'sini laküner oluşturur. Bu oran hemorajik etyolojili SVO için %5-10'dur [26].

Trombolitik

Trombolitik inmeler, karotit ya da orta serebral arter (OSA) gibi büyük kan damarlarının aterosklerotik stenozu ya da oklüzyonuna bağlıdır. Aterosklerotik plaklar ve hipertansiyona bağlı olarak serebrovasküler enfarkt oluşumu görülebilir. Plaklar genellikle arterlerin dallanmalarının ön kısmında oluşurlar. Bu lezyonlar 30 yıl veya daha fazla bir sürede meydana gelebilir. Trans iskemik atak (TİA) nedeni tam olarak bilinmeyen trombolitik bir bozukluktur. Serebral vazospazm ve sistemik arteriyel hipotansiyon TİA'nın nedeni olarak düşünülmektedir. Trombolitik inmeli hastaların yaklaşık yarısı daha önce geçirdikleri TİA'dan bahsederler. TİA daha sonra görülecek SVO'nun habercisi olabilir. Trombolitik olaylar, genellikle gece ortaya çıkar. Sabah yeni bir defisitle uyanan hasta büyük olasılıkla trombolitik inme geçirmiştir [26-28].

Embolik

Kalp, internal karotid arter trombüsü veya karotid sinüsün plaklarından kaynaklanabilir. Genellikle kardiyak bozukluğun işaretidir. OSA'nın dallarının etkilenimi sıktır. Embolik inme, trombosit, fibrin, kolesterol ya da damar çeperinden kopan hematojen materyalin parçalarının oluşturduğu tıkanıklıktan kaynaklanabilir. Yağ, tümör hücreleri ya da hava embolisi daha nadir görülür. Klinik bulgular en geç birkaç dakika içerisinde gelişir. Genel olarak uyarıcı işaretler yoktur. Gündüz ya da gece herhangi bir zamanda oluşabilir. Yataktan kalkma anı embolinin oluşumu için en tehlikeli andır. Emboli çoğu kez distal ve küçük kortikal dalları tıkar. Enfarkt alanı yüzeysel ve küçük olabilir, ancak kortikal alanın fonksiyonel önemi nedeni ile kişinin günlük yaşam aktivitelerini büyük ölçüde etkileyebilir [26, 27, 29].

Hemorajik

İnme nedeni olan intrakraniyal hemorajlar hipertansiyon, sakküler anevrizma ve arterivenöz malfarmasyonlara bağlı olarak gelişebilir. Hemorajın kesin mekanizması bilinmemektedir. Sakküler anevrizmalar bir yılı aşkın bir sürede oluşabilirler. Bu defekt internal elastik

membranın aşırı gerilmesinden oluşur. Sakküler anevrizma özellikle Willis halkasının ön kısmında yer alan, serebral arterlerin dallandığı yerde oluşur. Çocukluk çağında nadir olarak görülür. Arterivenöz malformasyon ise doğumla başlar, 10-35 yaş arasında gelişir ve bu bozukluk genelde posterior serebral hemisferde oluşur. Hemorajik SVO obez, hipertansif erkeklerde sık görülür. Başlangıcı çok anidir. Yırtılan arterin boyuna ve yerine bağlı olarak kanama dakikalar, saatler, hatta günler boyunca sürebilir. Hemorajik SVO'ların prognozları iyi değildir. Mortalite oranı %50-70 arasındadır. Hastaların %30-35'i yaşamlarını 17 gün içinde yitirirler. Daha küçük kanaması olan hastalar için fonksiyonlarda bir miktar geri kazanım sağlanabilir fakat bu süreç oldukça yavaştır. Nedeni ise kanın geri emiliminin yavaş olmasıdır. Ancak hastalar orta derecede sakatlıklarla yıllarca yaşayabilir [26, 27, 30].

Laküner

Bu enfarktlar 1 cm'den küçük lezyon sahaları olarak tanımlanmaktadır. Sessiz laküner lezyonlar serebral dolaşımın azalması ile yakından ilgilidir. Bu enfarktlar çok küçüktür. Özellikle büyük damarlardan çıkan perfore arterlerin çıkış yerlerinde görülür. Bu farklı damarsal yapı, beynin derinliklerinde bazal ganglion, internal kapsül, beyin sapı ve talamusta bulunur. Bu nedenle küçük derin laküner enfarktlar özellikle bu bölgelerde görülür. Anatomik ilişkileri nedeni ile nerede olduysa o bölgeye özgü bulgular verir [26, 27, 31].

2.1.5. İnmede risk faktörlerinin sınıflandırılması

İnmeye neden olan pek çok risk faktörü tanımlanmış ve bunlar değiştirilebilen ve değiştirilemeyen faktörler olarak sınıflanmıştır (Çizelge 2.1) [10].

Çizelge 2.1. İnmede risk faktörlerinin sınıflandırılması

| Değiştirilemeyen risk faktörleri | Değiştirilebilir risk faktörleri | |
|---|--|---|
| | Kesinleşmiş risk faktörleri | Kesinleşmemiş risk faktörleri |
| <ul style="list-style-type: none"> • Yaş • Cinsiyet • Irk • Aile öyküsü | <ul style="list-style-type: none"> • Hipertansiyon • Diabetes Mellitus • Kalp hastalıkları • Hiperlipidemi • Sigara • Asemptomatik karotid stenozu • Orak hücreli anemi | <ul style="list-style-type: none"> • Alkol kullanımı • Beslenme alışkanlıkları ve obezite • Fiziksel aktivite yetersizliği • İlaç kullanımı ve bağımlılığı • Hormon tedavisi • Hiperkoagülabilité • İnflamasyon-enfeksiyon |

2.1.6. Serebrovasküler anatomi

Beynin kanlanması iki arter sistemiyle sağlanmaktadır. Bunlar [32]:

- 1- Karotis interna sistemi
- 2- Vertebro-baziler sistemdir.

Karotis sistemi sağ ve solda olmak üzere A. Karotis kommunis ve dallarından oluşur, A. Karotis kommunis, A.Karotis interna ve A. Karotis eksterna olarak ikiye ayrılır. A.Karotis interna da A.serebri anterior ve A.serebri media adlı iki dala ayrılarak, uç dallarıyla birlikte beynin 3\4'nü besler.

Vertebra-baziler sistem oksipital lob, talamusun bir kısmı, serebellum, beyin sapı oluşumları ve medulla spinalisin üst kısmını besler. Bu sistem sağ ve sol A. Vertebralis ve bunların ponsun alt kısmında birleşerek oluşturdukları A. Basilaristen oluşmaktadır. Baziler arter ponsun üst kısmında ikiye ayrılarak A. Serebri posterior'u oluşturur [32].

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

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

- 1-Kollateral dolaşım,
- 2-Serebral kan akışı'dır [32].

Kollateral dolaşım

Karotis sistem ve vertebra-baziler sistem beyin tabanında birbirleriyle bağlanarak Willis poligonunu yaparlar. Ön-arka sistem birbirine bağlanır. Birinde aksama olursa, ters yönde de olsa bir akım sağlanır [32].

Serebral kan akışı

Beynin ihtiyaçlarına göre kan belirli bölgelere daha çok veya daha az gönderilir. Yetişkinde istirahat halinde bir dakikada 100 gr. beyin için kan akımı 40-60 ml.dir. Hayatın ilk 10 yılında bu ihtiyaç daha da fazla iken 40-50 yaşlarda bu değer daha düşük olmaktadır. Kan akımı 10-20 ml.'ye düşerse, serebral iskemiden bahsedilir. 10 ml'den daha düşük olursa enfarkt ve hücre ölümünden bahsedilir [32].

Beynin dış yüzünü sulayan arterler [32]:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1- Orbitofrontal Arter, | 5- Posterior Parietal Arter, |
| 2- Prerolandik Arter, | 6- Angular Arter, |
| 3- Rolandik Arter, | 7- Posterior Temporal Arter, |
| 4- Anterior Parietal Arter, | 8- Anterior Temporal Arterdir. |

Beynin iç yüzünü sulayan arterler [32]:

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1- Orbital Arter, | 4- Posterior İnternal Frontal Arter, |
| 2- Frontopolar Arter, | 5- Perikallosal Arterdir. |
| 3- Kallosomarginal Arter, | |

2.1.7. Klinik bulgular

Bulgular lezyonun lokalizasyonuna ve büyüklüğüne göre değişmektedir. Karotid vasküler sistemde kan akışının bozulması ile unilateral, baziller sistemde bozulması ile ise bilateral defisit oluşur [33-35].

Orta Serebral Arter

Lezyonu ile en sık karşılaştırılan arterdir. Bu arter kapsula interna, kapsula eksterna, nucleus kaudatus, putamen, klastrum, frontal, parietal, temporal ve oksipital lobun ön kısımlarını besler. Serebral korteksin büyük bir bölümünün beslenmesi bu arter tarafından sağladığından; iskemiye uğradığında ortaya çıkan problemler de çeşitli olmaktadır [36]. Lezyonunda oluşabilecek klinik bulgulardan bazıları: Kontralateral paralizi ve duyu defisiti, motor afazi, santral afazi, anomia, unilateral ihmal, apraksi, mesafeye karar vermede

yetersizlik, homonimous hemianopsi, karşı tarafa konjuge bakış kaybı, kontralateral hemipleji, ekstremiteler kinetik apraksisidir [33-35].

Anterior serebral arter

Bu arter kapsula internanın ön boynuzunun, nükleus kaudatusun başının ve putamenin kanlanmasını sağlar. Asıl gövdesi ise frontal lobun anterolateral kısmını, hemisferin medial yüzünü ve korpus kallosumu besler. Bu arterin oklüzyonu çok sık değildir fakat olduğu zaman bacakta güçsüzlüğün, kol ve yüze oranla daha belirgin olması dikkat çekicidir [36]. Lezyonundaki bulgular: Alt ekstremitelerde paralizisi, kontralateral kolda parezi, kortikal duyu kaybı, üriner inkontinans, motor inaktivasyon, ekolali, amnezidir [33-35].

Posterior serebral arter

Talamus, temporal, oksipital loblar ve optik radyasyonda dâhil olmak üzere bu lobların subkortikal kısımlarını besler [36]. Lezyonundaki bulgular: Homonimous hemianopsi, kortikal körlük, santrale lokalize olmayan objelere gözü odaklayamama, hafıza defekti, topografik disoryantasyon, talamik sendrom, Weber sendromu, kontralateral hemipleji, vertikal göz hareketlerinde paralizisi, kontralateral ataksi ya da postürel tremordur [33-35].

İnternal karotid arter

Oklüzyon sahası ve derecesine göre değişen belirtiler verir. Tipik tıkanma sendromunda OSA, Ön Serebral Arter ve oftalmik arterle ilgili belirtiler bir arada bulunur. İnternal karotid arterin tek taraflı tıkanmalarında OSA'de enfarkt gelişir. Bu hastaların dominant hemisferlerinin tutulması durumunda afazi ve OSA sendromu ortaya çıkar. Kontralateral hemipleji, hemiparezi, hemianestezi, afazi, baş ağrısı, dizartri (dominant hemisfer), unilaterale görme kaybı görülebilir [33-35].

Baziler arter

Medulladan yukarıya doğru beyin sapının kanlanmasını sağlar ve sonunda posterior serebral arterlere ve aynı zamanda anterior dolaşım (Willis poligonu) ile birleşen posterior kommunikan arterlere ayrılır. Orta ve süperior serebral pedinkül alanındaki problemde ataksi görülür. Süperior serebellar arter lezyonunda, baş dönmesi, bulantı, kusma, horizontal

nistagmus, kontralateral tarafta Horner sendromu, alt ekstremitelerde daha fazla oranda dokunma, vibrasyon, pozisyon duyu kaybı; Anterior inferior serebellar arter lezyonunda, nistagmus, vertigo, bulantı, kusma, ipsilateral fasial paralizi, tinnitus, ipsilateral fasial duyunun azalması, ataksi, kontralateral ağrı ve ısı duyusunda azalma görülebilir. Tam baziler sendromda ise; serebellar ve kranial sinir anormallikleri, koma, quadripleji, psödobulbar palsy, kranial sinir anormallikleri oluşabilir [33-35].

Vertebral arter

Her iki tarafta subklavian arterden çıkar. Vertebral arter başlangıcından sonra servikal vertebraların transvers çıkıntılarının foramenlerinden yukarıya doğru ilerler. Aksisin transvers çıkıntısının lateralinde seyrederek venöz bir pleksus eşliğinde atlasa doğru yükselir ve suboksipital üçgeni geçerek vertebral kanala ulaşır.

Vertebral arter ve dalları, basillar arteri oluşturmadan önce medulla ve serebellumun inferior yüzeyini beslerler. Lezyonunda; kontralateral ağrı ve ısı duyusunda azalma, taktik ve proprioseptif duyu kaybı, hemiparezi, aynı tarafta fasial ağrı ve hissizlik, horner sendromu, pitosis, terlemede azalma, ataksi, dilde paralizi, vokal kord zayıflığı görülür [33-35].

2.1.8. İnmede denge ve postüral kontrol

Denge vücut ağırlık merkezini destek yüzeyi içerisinde koruma yeteneği olarak tanımlanır [37]. Statik ve dinamik denge olmak üzere iki alt bölümde incelenir. Statik denge; sabit ayakta duruş sırasında postüral salınımın kontrol edilebilmesidir. Statik dengenin sürdürülebilmesi için vücut ağırlık merkezi ikinci sakral omurga seviyesinden geçmeli ve destek yüzeyi içerisinde kalmalıdır. Dinamik denge ise, hareket sırasında oluşan postüral değişikliklerin önceden kestirilmesi ile denge değişimlerine uygun yanıtların verilebilmesidir [38].

Kas kuvvetsizliği, anormal kas tonusu, derin duyunun azalması ve vestibüler düzenlemelerde oluşan değişiklikler de dengeyi etkilemektedir. Postüral salınımın artması, daha kuvvetli olan ekstremiteye daha fazla yük verilmesi, kas kuvvetinde azalma ve alt ekstremiteden gelen duyu bilgilerin azalması dengede bozulmaya yol açmaktadır [39]. İnmeli hastalarda görülen denge sorunlarına kas-iskelet sistemi, proprioepsiyon, duyuusal,

görsel, vestibüler ve bilişsel sistemlerde görülen bozuklukların etkileşimi neden olmaktadır. Bu bozuklukların sonucunda, inmeli hastalarda artmış postüral salınım, bozulmuş ağırlık aktarımı, proprioepsiyonda azalma, vücudun boşluktaki konumunda olan değişimlere verilecek postüral yanıtlarda bozukluklar görülmektedir [39, 40].

Postüral kontrol, stabilite ve oryantasyon amacıyla vücudun uzaydaki konumunun denetlenmesidir. Kas iskelet sistemi ve sinir sisteminin etkileşimi ile sağlanabilmektedir [41]. İnme hastaları duruş bozuklukları, kas kuvvet eşitsizliği ve yetersiz ağırlık aktarma gibi nedenlerle postüral kontrolü sağlamada güçlük yaşarlar. İnme hastalarında postüral kontrolün azalması; denge, mobilizasyon, günlük yaşam aktiviteleri (GYA) ve kognitif fonksiyonları da olumsuz etkiler [42, 43]. İnme sonucu gelişen duyu-motor bozuklukların arasında hastaların günlük yaşamlarındaki bağımsızlıklarını en çok etkileyen sorun yetersiz postüral kontroldür [44].

Gövde kontrolü, dengenin sağlanabilmesi ve sürdürülebilmesi için uygun gövde fonksiyonlarını gerektirir. Gövde, vücudun anahtar noktası konumundadır. Ekstremiteler hareketleri ve denge için gövde kontrolü gerekmektedir [45, 46]. Gövde kaslarının kuvvetsizliğinin ve yetersiz derin duyunun inme hastalarında gövde kontrolünün azalmasına neden olduğu düşünülmektedir [47].

Yaşlanmayla birlikte postüral kontrol ve dengenin sağlanmasında etkili olan vestibüler, duyu ve somatosensoryel sistemlerdeki değişikliklerin sonucunda dengede bozulmaktadır. Böylece yaşlılarda en önemli hastalık ve ölüm oranı nedenlerinden biri olan düşme riski de artmaktadır [48]. Denge bozuklukları da bireylerde düşme riskinin artmasına neden olmaktadır [43].

2.1.9. İnme sonrası iyileşme

Serebral korteksin yapısal ve fonksiyonel olarak yeniden organize olabilme yeteneği vardır. Spontan iyileşme inme sonrasında en çok ilk 4 hafta ile 6 ay arasında olmaktadır [10]. 6 aydan 2 yıla kadar da iyileşme devam eder [49, 50]. Alt ekstremiteler fonksiyonları üst ekstremiteler fonksiyonlarından ve proksimal fonksiyonlar distal fonksiyonlardan daha erken dönemde geri dönmektedir. Spontan iyileşme ödemin ve diaskizis etkisinin azalması ve iskemik penumbranın yeniden kanlanması ile gerçekleşmektedir. İskemik alanı çevreleyen

ödem, inme sonrası erken dönemde nöronal fonksiyonu bozar. Spontan iyileşmenin bir kısmı ödemin çözülmesi ile gerçekleşmektedir. Bu süreç ödemin miktarına bağlı olarak ilk günden başlar, sekiz haftaya kadar uzayabilir. Ödemin azalmasıyla birlikte nöronların fonksiyonu geri döner [51]. İskemik penumbra, primer lezyon yerinin çevresinde bulunan ve düşük kan akımından kaynaklanan alana denir. İskemik penumbranın kan akımının düzenlenmesi ile birlikte, fonksiyonunu kaybeden nöronlar birkaç hafta içerisinde tekrardan fonksiyonlarını yerine getirebilirler [52]. Primer lezyon alanından uzak olan beyin alanlarında oluşan geri dönüşümlü olarak fonksiyonun azalması durumuna diaskizis denilmektedir. Diaskizisin çözülmesi ile birlikte kortikal alanlarda nöronal fonksiyonlar geri gelebilmektedir [49, 53]

Fonksiyonel iyileşmenin ana bileşeni nöromusküler plastisitedir. Nöromusküler plastisite kortikal reorganizasyonu sağlar [54-57]. Bir yapının plastisitesi o yapının adaptasyon gösterebilme kapasitesidir [52]. Nöromusküler sistem iç ve dış uyaranlara, yaralanmalara, eğitim ile ilişkili yüklenmeye cevaben yapısal organizasyonunu değiştirebilmektedir [58]. Bir lezyon sonrasında sinir sisteminde yapısal ve fonksiyonel reorganizasyon 3 mekanizma ile sağlanır: Denervasyon aşırı duyarlılığı, kollateral filizlenme ve sessiz sinapsların açığa çıkmasıdır [59, 60]. Fonksiyonel iyileşme ile spontan iyileşme paralel seyretmekte, hatta spontan iyileşme tamamlandıktan sonra da devam edebilmektedir [49]. Sinir sistemi sürekli ve deneyimlere bağlı olarak değişebilme özelliğine sahiptir. Bu değişimler farklı çevresel koşullarda etkili fonksiyonel amaçlar için kullanılabilir [52] ve iyileşmeyi bazı durumlarda hızlandırır bazı durumlarda ise bozarlar [59]. İyileşme, yapıların eski fonksiyonlarına tamamen geri dönmesi olarak tanımlanırken, kompensasyon eski fonksiyona ulaşmak için geliştirilen farklı stratejileri içerir. İyileşme ve kompensasyon, öğrenme sürecinde birlikte rol oynamaktadır. Ancak erken kompensatuar eğitimler nöral mekanizmaların iyileşmesini kısıtlayarak doğru iyileşme için engel oluşturmaktadır. İnme sonrası sağlıklı ekstremitedeki kompensatuar hareket, etkilenen ekstremitede öğrenilmiş kullanmamaya neden olur ve fonksiyonel iyileşmeyi geciktirir [61].

İnme sonrası iyileşmeyi etkileyen faktörler; lezyon sahasının büyüklüğü, yaş ve inme şiddetidir. İnmenin etkilediği alanın daha küçük olduğu durumlarda iyileşme daha erken olabilmektedir ve fonksiyonel bir defisit bırakmayabilir. Lezyon sahasının daha geniş olduğu durumlarda ise iyileşme süresi uzamakta ve kişinin günlük yaşamını etkileyecek defisitler oluşabilmektedir [6, 7]. Yaşın artışı ile inme sonrası nörolojik iyileşme yavaşlamaktadır [62]. Yaş artışı ile nöronların cevaplarında azalma meydana gelmekte dolayısıyla yaşlı

hastalar daha genç hastalara göre daha yavaş bir gelişme göstermektedir [63]. İnmenin prognozu başlangıçta oluşan defisitinin şiddeti ile ters orantılıdır [64]. Ayrıca bunlara ek olarak; eşlik eden hastalıkların varlığı da iyileşmeyi kısıtlayabilmektedir.

2.1.10. İnmede değerlendirme

İnme sonrası ortaya çıkan bulguların şiddeti etkilenen beyin bölgesine ve lezyonun büyüklüğüne göre değişmektedir. İnme sonrası ortaya çıkan bulguların değerlendirilmesinde kullanılan birçok ölçek vardır. Uygun ölçeği seçerken fizyoterapist, ölçeğin kullanım alanlarını, uygulama şeklini ve hangi amaca yönelik olarak geliştirildiğini göz önünde bulundurmalıdır.

Denge ve postüral kontrolün değerlendirilmesi

İnmede dengenin değerlendirilmesi için çok sayıda ölçek bulunmaktadır. Tyson ve diğerleri [65], nörolojik bozukluklarda dengenin değerlendirilmesinde, klinikte sıklıkla kullanılan ölçüm yöntemlerinin psikometrik özelliklerini ve günlük kullanımda sağladıkları faydaları incelemişlerdir. Toplam 30 ölçüm yöntemi tespit edilmiş ve bu yöntemlerden 11 tanesi sadece bir psikometrik özelliği test ettiği veya kullanımı uygun olmadığı için çalışma dışı bırakılmıştır. Kalan 19 ölçüm yönteminden 12'si fonksiyonel performans testi iken 7 tanesi ordinal ölçektir. Fonksiyonel testlerden bazıları; uzanma ve adım alma testleridir. Ordinal ölçekler ise; Berg Denge Ölçeği, Fugl-Meyer Motor Değerlendirme Ölçeği denge bölümü, Brunel Denge Değerlendirmesi, Ayakta Durma Dengesi Ölçeği, Motor Değerlendirme Ölçeği oturma dengesi bölümü, Gövde Bozukluk Ölçeği, Sandin ve Smith Ölçeği olarak belirtilmiştir.

İnmeli hastaların postür ve denge değerlendirmesinde yaygın olarak kullanılan, pratik ve uygulama kolaylığı olan bir ölçek de İnmeli Hastalar İçin Postür Değerlendirme Ölçeği'dir [66].

Motor fonksiyonun değerlendirilmesi

İnmeli hastalarda motor fonksiyonun değerlendirilmesinde Chedoke-McMaster İnme Değerlendirmesi, Fugl-Meyer Testinin ve Motrisite İndeksinin alt ekstremitte bölümü ve

İnme Rehabilitasyonunda Hareket Değerlendirme Ölçeği kullanılan testlerden bazılarıdır [10].

Mobilitenin değerlendirilmesi

İnme hastalarında mobilitenin değerlendirilmesi için yaygın olarak Rivermead Mobilite İndeksi ve Zamanlı Kalk ve Yürü Testi gibi testler kullanılır [10].

Bağımsızlık değerlendirilmesi

Günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığın değerlendirilmesi için sıklıkla Barthel GYA İndeksi ve Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği gibi testler kullanılmaktadır [10].

2.1.11. İnme tedavisi

Farmakolojik tedavi

İnmenin akut döneminde damarı tıkayan pıhtının ortadan kaldırılması ve en hızlı şekilde bölgenin yeniden kanlanması için trombolitik ilaç tedavisi uygulanır. İntravenöz veya intraarteriyel olarak uygulanabilir [67]. Aynı zamanda kanın viskozitesini düşüren ve kanın pıhtılaşmasını engelleyen antiplatelet ilaçlar da iskemik inmede kullanılmaktadır. Ancak hemorajik odağı artırdıklarından kullanılması için inmenin hemorajik etyolojiye sahip olmadığından emin olunmalıdır [68]. İskemik inmenin tedavisinde kullanılan bir diğer ilaç grubu olan antikoagülan ilaçlar ise pıhtılaşmayı sağlayan proteinlerin sentezini ve pıhtının büyümesini ve yeni pıhtı oluşmasını engeller [69, 70].

Cerrahi

Akut inmede en çok kullanılan cerrahi yöntem 'karotis endarterektomisi'dir [71]. Ekstrakraniyal ve intrakraniyal anastomozlar, anjiyoplasti, damara stent uygulaması diğer cerrahi yöntemlerdendir [10]. Anevrizmalar için ise anevrizmaların klipslenmesi bir alternatiftir [72].

2.2. Yaşlılık

2.2.1. Yaşlılığın tanımı

DSÖ'nün tanımına göre yaşlılık, anne karnından başlayıp yaşamın sona ermesine kadar devam eden, zamana bağlı olarak ortaya çıkan, ruhsal ve fizyolojik işlevlerin yavaş yavaş kaybedilmesi ile oluşan bir süreçtir [73]. Bruce'a göre yaşlılık; hücre ve bazı organ sistemlerinin doku fonksiyonlarının azalması ve yapılarının değişmesiyle ortaya çıkan çok etkenli bir değişim süreci olarak tanımlanmaktadır [74].

DSÖ'ne göre, 65 yaş ve üzeri bireyler "yaşlı" olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca bu yaş sınırı demografik açılardan bağımsız konumdan bağımlı konuma geçiş dönemi olarak kabul edilmektedir [75].

Yaşlılık; kronolojik, biyolojik, fizyolojik (fonksiyonel), psikolojik ve sosyal olmak üzere farklı şekillerde tanımlanabilir.

Kronolojik Yaşlılık: Geçen zamana göre bir yıllık birimler esas alınarak yapılan yaşlılık tanımını belirtir [76].

Biyolojik Yaşlılık: Yaşlanmaya bağlı olarak insan vücudunun yapı ve fonksiyonlarında meydana gelen değişikliklerdir [77].

Fizyolojik (Fonksiyonel) Yaşlılık: Çevreye adaptasyon (uyum) sağlama yeteneğinin yani iş gücünün, çalışma kapasitesinin, kas kütlesinin, kalp debisinin ve aerobik kapasitenin düşmesi olarak tanımlanmaktadır [77]. Fizyolojik yaşlanma yapısal ve fonksiyonel değişimleri içermektedir. Bu değişimler arasında aerobik kapasitenin düşmesi, hafıza kayıpları, vücut postürünün değişmesi, derinin elastikiyetini kaybetmesi, kırışıklıkların oluşması bulunmaktadır [78]. Ayrıca beyin, kalp ve diğer kas dokularında yaşla beraber yerine konulamayan hücre kayıpları da oluşmaktadır [79].

Psikolojik Yaşlılık: Kişilerin duygularında, algılamalarında ve davranışlarında oluşan değişimlerdir [74].

Sosyal Yaşlılık: Kültürel duruma ve sosyal özelliklere göre toplumdan topluma değişen yaşlılık tanımıdır [76].

Yaşlılığın seyrine ve vücut fonksiyonlarında olan değişikliklere göre sınıflandırması ise şu şekildedir:

- Genç yaşlılık; 65-74 yaş arasını kapsar.
- Yaşlılık; 75-84 yaş arasını kapsar. Bu dönemde sıklıkla işlevsel kayıplar gözlenir, ancak kişi başkalarına bağımlı olmadan yaşamını sürdürebilir.
- İleri yaşlılık; 85 yaş ve üzerini kapsar. Bu dönemde kişiler, özel bakıma, özel evlere veya yardıma ihtiyaç duyması sebebiyle farklı bir grup olarak değerlendirilir [80].

Rogers ise yaşlı popülasyonu 3 alt kategoriye ayırmaktadır. Bunlar:

Genç - yaşlı (55-64 yaş)

Orta - yaşlı (65-74 yaş)

Yaşlı - yaşlı (75 yaş ve üstü) gruplardır [74].

Dünyanın nüfus yapısında yaşlıların yerinin artmasına bağlı olarak, orta yaş ve yaşlılık dönemine ilişkin çalışmalara gösterilen ilgi de artmaktadır. Hastalık ve ölüm oranlarının azaltılması ve yaşam kalitesinin artırılması çok sayıda insanın yaşam süresinin uzamasını sağlamıştır. Bireylerin büyük çoğunluğu yaşamlarının yaklaşık üçte birinden fazlasını orta yaş ve yaşlılık döneminde geçirmektedir [81].

2.2.2. Yaşlılığın organizmaya etkileri

Tüm dünyada 65 yaş ve üstü bireylerin %25'inde, sık görülen kronik hastalıklardan en az iki tanesinin, %10'unda ise üç veya daha fazlasının bulunduğu bilinmektedir. Yaşlanma ile birlikte birden fazla hastalığın bir arada bulunması durumuna komorbidite denir. Başlıca komorbid durumlar; kas kuvvetsizliği, kaşeksi, kardiyovasküler sistem hastalıkları, metabolik sendrom, diabetes mellitus, osteoporoz, kanser, pulmoner sistem hastalıkları ve benzeri kronik bozukluklardır [82].

Yaşlanma, organizmadaki pek çok sistemi etkileyen bir süreçtir. Yaşın ilerlemesiyle birlikte kişide fizyolojik ve anatomik bazı değişiklikler meydana gelmektedir. Yaşlılıkla meydana

gelen fizyolojik ve anatomik değişiklikler bireyde fonksiyonel bozukluklara da neden olmaktadır [83, 84].

Kas-iskelet sistemi değişiklikleri

Ringel ve Chadzko-Zajko [85] bir model tasarlamışlardır. Bu model, vücudumuzda yaşlanmanın karakteristik özellikleri olan fonksiyonel sonuçlara yol açan yaygın yapısal değişiklikleri sınıflandırmaktadır. Bu modelleri kullanarak vücuttaki hem yapısal hem fonksiyonel değişiklikleri özetlemek mümkündür. Yapısal olarak yaşla birlikte kas içerisinde kas kitlesi, tip 2 fibril sayısı, kasın büyüklüğü ve motor nöron sayısı azalır. Bunun sonucunda da, fonksiyonel olarak kas kuvvetinde ve kemik yoğunluğunda azalma olur. Vücudun termoregölasyon ve bazal metabolik hızı değişir.

Yaşla birlikte omurgada bazı yapısal değişiklikler olur. Bunlar; kemik yoğunluğunun, proteoglikan miktarının ve disk sıvısının azalmasıdır. Bu değişiklikler intravertebral diskin orta kısmının büyüklüğü, torasik omurganın kifozunun artması ve lumbar lordozun azalması ile ilişkilendirilir. Bu değişikliklerin fonksiyonel sonucu olarak eklem hareket açıklığı, kas kuvveti ve kassal endurans azalır [86]. Ayrıca, eklemden elastikiyet kaybı ve kıkırdaklarda bozulmalar oluşur. Yaşlılar duyuşsal uyarının azalması, kas gücünde azalma, postüral cevapların iletiminde uzama ve vestibüler reflekslerin yavaşlaması gibi nedenlerden dolayı denge sorunu yaşarlar [80].

Kardiyovasküler sistem değişiklikleri

Yaşla beraber kalp kası atrofiye uğrar ve buna bağlı olarak her bir kasılmada pompalanan kan miktarı azalır. Yaşlanmayla beraber kalp debisinde, kalp atım hacminde, dakikadaki atım sayısında ve maksimal oksijen tüketiminde azalmanın yanı sıra, kalp kapakları da sertleşip endokard kalınlaşır [87, 88]. Kan damarlarının yapısındaki elastik liflerin kaybindan dolayı esnekliği azalır ve kan basıncı artar. Bu da yaşlı bireylerde hipertansiyona sebep olur [14].

Pulmoner sistem değişiklikleri

Yaşlanmayla beraber rezidüel hacim artarken, alveollerin yüzey alanı ve kanın oksijenlenmesi azalmaktadır [89, 90]. Yaşlanma akciğer elastisitesinde azalmaya yol açar.

Kostokondral kıkırdak kalsifikasyonu ve vertebral arası disk alanlarının azalması, göğüs kafesini sertleştirir; toraksın ön çapında artmaya, kosta hareketlerinde azalmaya yol açar. Göğüs kafesinin kompliyansı azalır ancak akciğer kompliyansı artar ve total akciğer kapasitesi yalnızca çok küçük miktarlarda azalma gösterir [91].

Bunun yanı sıra;

- Vital kapasite ve maksimum inspiratuar kapasite, yaşlanma ile %35-65 oranında azalır.
- Sigara içmeyen erkeklerde, zorlu vital kapasite her 10 yılda 0,15-0,3 litre arasında azalır.
- Birinci saniyedeki zorlu ekpiratuar volüm her 10 yılda 0,2-0,3 litre arasında azalır.
- Kadınlardaki değişiklikler erkeklere göre daha az ve daha yavaştır [92].

İlerleyen yaşla birlikte akciğerlerde mukosilier aktivite azalır. İmmün sistemin yaşla birlikte zayıfladığı göz önüne alınırsa, yaşlılarda akciğer enfeksiyonu riskinin artması kaçınılmazdır [91]. Yaşlılarda ventilasyon kontrolü kısmen bozulmuştur. Hipoksi, hiperkapni, mekanik yüklemeler gibi durumlara verilen cevap azalmıştır. Egzersiz çalışmalarlarıyla bu değişikliklerin çoğu normale döndürülebilir [92].

Sinir sistemi değişiklikleri

Sağlıklı yaşlıların sinir sisteminde bazı yaşlanma belirtileri görülebilir. Bu belirtilerin genişliği genetik predispozan faktörler gibi altta yatan nedenlerin, çevresel faktörlerin, beslenme durumunun yanı sıra kişinin medikal ve sosyal hikâyesine de bağlıdır [93]. Yaşlanma ile oluşan nöronal kayıplar nedeniyle hareket yavaşlar, reaksiyon zamanı uzar. Reaksiyon ve hareket zamanlarındaki uzama, kişilerin bazı günlük aktivitelerini yapmalarında olumsuz etkilere neden olur [80]. Reseptörlerdeki duyarlılığın azalmasına bağlı olarak özellikle el ve ayaklarda; sıcak, soğuk, basınç ve ağrı duyusu azalmaktadır [94].

Diğer sistemlerdeki değişiklikler

Yaşlanmayla beraber diğer sistemlerde gösterilen değişiklikler Çizelge 2.2’de gösterilmiştir [80].

Çizelge 2.2. Sistemlerdeki değişiklikler

| Duyusal Sistem | Metabolik Değişiklikler |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Duyusal kavrama azalır. Yüksek frekanslı sesleri işitmek güçleşir. Tat alma ve koku duyuları azalır. Sıcak-soğuk, basınç ve ağrı hissi azalır. Cilt elastikiyetini kaybeder, elastik kollajen doku artar. | <ul style="list-style-type: none"> Kan glukozunun düzenlenmesinde insülinin etkinliği azalır (TipII Diyabet). Bunun sonucunda vasküler hasar, böbrek yetmezliği, katarakt, retinopati, doku ülseri gibi komplikasyonlar oluşabilir. |
| <ul style="list-style-type: none"> Immün Sistem Değişiklikleri | <ul style="list-style-type: none"> Üriner Sistem Değişiklikleri |
| <ul style="list-style-type: none"> Immün sistem fonksiyonları genellikle baskılanır. Bu, morbidite ve mortalite oranında artışa yol açar. | <ul style="list-style-type: none"> Böbrek büyüklüğünde, glomerül sayısında ve böbrek kan akımında, glomerül filtrasyon hızı ve tübüller fonksiyonda azalma olur. Üriner sistem enfeksiyonlarına yatkınlık, sıvı elektrolit dengesinde bozulmalar ve ilaçların vücuttan atılımında gecikmeler olur. Entoksikasyon riski artmaktadır. |

2.3. Yaşlılarda İnme

Yaşlanma ile birlikte oksidatif hasar, vasküler endotel disfonksiyonu ve infalamatuar yanıt vasküler değişikliklere neden olur. Beyin damarlarında ateroskleroza yatkınlık meydana gelir. Beyin kan akımında yaklaşık %20'ye varan oranda azalma gerçekleşir. Bu değişiklikler sonucunda inme riskinde artış olur [95].

Yaşlanma ile beraber iskemiye yatkınlık oluşturarak inme riskini artıran bir diğer etmen de nöroendokrin sistemdeki değişikliklerdir. Glukokortikoid düzeyinde meydana gelen artış hipokampal nöron hasarına ve iskemiye yatkınlık oluşturmaktadır [96].

Yaşlı popülasyonda inme insidansı belirgin olarak artmaktadır ve 45 yaş üstü kişilerde 4/1000'e kadar çıkmaktadır. Yaş, iskemik inme için en önemli değiştirilemez risk faktörüdür. İnmenin insidansı 55 yaşından sonra her on yılda iki kat artar [13].

İnme geçiren yaşlıların hastanede yatış süreleri uzamaktadır [97] ve inme sonrası hayatta kalan yaşlıların çoğu, bakım veren kişiler bulmadıkları için evlerine dönememektedir [98]. Yaşın 65'in üzerinde olmasının günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmede ve iş hayatına dönüşte olumsuz etkileri olmaktadır [99].

İnme sonrası görülen fonksiyonel yetersizlik durumuna yaşlılığın olumsuz etkileri bildirilmiştir. Yaş ve inmenin başlangıç şiddeti, fonksiyonel iyileşme için en önemli etkenler olarak saptanmıştır [98]. Yaşa bağlı gelişen medikal, psikososyal ve psikiyatrik bozukluklar gibi komorbiditelerin de inme sonrası görülen fonksiyonel yetersizliğe etkisi olabilmektedir

[100]. 65 yaş altı ve üstündeki inme hastalarının karşılaştırıldıkları çalışmalarda yaşın yaşam kalitesi üzerindeki etkisi üzerine literatürde bir birliğe varılamamıştır. Bazı durumlarda yaşın yaşam kalitesi üzerinde etkisi olmadığı savunulurken [101] bazı durumlarda yaşam kalitesi için en önemli etkenin yaş olduğu vurgulanmıştır [102].

Yaşlı inme hastalarında motor fonksiyon, gövde kontrolü ve denge, orta ve genç yaşlı hastalara göre daha kötü bulunmuştur. Bu fonksiyonlardaki yetersizlik yaşlılarda düşme korkusuna neden olmaktadır. Düşme korkusu artan bireylerde ise fonksiyonellik daha çok azalmaktadır. Kronik inme hastalarında yaş arttıkça fonksiyonel kapasite, gövde kontrolü, motor fonksiyon azalır, denge kötüleşir ve bu nedenle de GYA'deki bağımsızlık azalır [103].

Yaşlı bireylerde geçirilen komorbid hastalıkların morbidite düzeyini artırdığı ve mortalite düzeyini olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir [104]. Mobilite kaybına yol açan hastalıklar sonrası yaşlı bireylerin toparlanması için daha ciddi bir desteğe ihtiyaç duyulmakta, fizyoterapi ve rehabilitasyon süresi uzamakta ve içeriğinin daha çeşitli olması gerekmektedir [104]. Ancak yapılan literatür taramasında 65 yaş ve üzeri inme hastalarında fizyoterapi programlarının nasıl olması gerektiği ile ilgili sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmaktadır. Akut dönemde hastaları yaş gruplarına ayırarak fiziksel etkilenimlerini detaylı bir şekilde değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Literatürdeki eksikliği gidermek için planladığımız bu çalışmada amaç; akut dönem inme tanılı 65 yaş ve üzeri hastaların 65 yaş altındaki inme hastalarına göre postür, denge, mobilite ve bağımsızlık düzeyindeki etkilenimlerinde oluşan farklılıkları saptamaktır.

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Bu çalışma Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğretim elemanları tarafından gerçekleştirildi. Çalışmaya nöroloji yataklı servisinde inme tanısı ile izlenen hastalar dâhil edildi. Nörolog tarafından çalışmaya katılması klinik olarak uygun görülen hastalar çalışmaya davet edildi. Hastalar aynı fizyoterapist tarafından çalışma hakkında bilgilendirilerek çalışmaya katılmayı gönüllülükle kabul eden hastalara bilgilendirilmiş gönüllü olur formu imzalatıldı. Nörolog tarafından durumunun stabil olduğu bildirildiğinde katılımcılara değerlendirme yöntemlerin uygulandı. Çalışma Helsinki Bildirgesi göz önünde bulundurularak gerçekleştirildi. Çalışmanın etik kurul onayı Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan 11.04.2017 tarihinde 77082166-302.08.01- numaralı yazı ile alındı.

Bireylerin çalışmaya dâhil edilme kriterleri:

- 18 yaşından büyük olmak,
- İlk kez inme geçiriyor olmak,
- Aynı nörolog tarafından tanı almış olmak,
- İskemik etiyojolojiye sahip olmak,
- Mini Mental Durum Testi (MMDT) ölçeğinden 24 ve üzerinde puan almak [56] olarak belirlendi.

Bireylerin çalışma dışında bırakma kriterleri:

- Kişilerin postürlerine etki edebilecek skolyoz gibi,
- Dengelerine etki edecek vertigo, multiple skleroz, ataksi gibi,
- Mobilitelerine etki edecek geçirilmiş ortopedik cerrahiler gibi,
- Bağımsızlıklarına etki edecek demans, Alzheimer gibi ek tanıların varlığı ve
- Kronik komorbid hastalık varlığıdır.

3.2. Değerlendirme

3.2.1. Demografik bilgiler ve kişisel özellikler

Çalışmaya dâhil edilen bireylerin yaş, cinsiyet, BKİ, eğitim düzeyi, dominant ve etkilenen tarafı, özgeçmiş ve soy geçmişi sorgulandı. Bireylerin geçirdikleri inmenin tipi ve etkilenen arter bilgileri hasta dosyalarından kaydedildi. Hastaların ağrı durumu Vizüel Analog Skalası (VAS) ile değerlendirildi. Bireylerin özgeçmiş ve komorbidite durumları sorgulandı ve Charlson Komorbidite İndeksi ile komorbidite puanları hesaplandı.

3.2.2. İnme şiddetinin değerlendirilmesi

Ulusal Sağlık Enstitüsü İnme Ölçeği (USEİÖ)- “National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)” inme ile ilişkili nörolojik defisitini nicel bir ölçümünü sağlayan sistematik bir değerlendirme aracıdır. USEİÖ ilk olarak akut inme ile ilgili klinik araştırmalarda, hastalar için temel sonuç ölçütü olarak tasarlandı. Nörolog tarafından başvurudaki ilk muayene sırasında uygulandı.

Günümüzde bu ölçek inme hastalarının klinikte değerlendirilmesi, uygun tedavinin belirlenmesi ve hasta sonuçlarının öngörülmesi için yaygın olarak kullanılmaktadır [105].

Bunun yanı sıra;

- Akut inmeli hastalarda nörolojik durumun değerlendirilmesi,
- Lezyonun boyutunun tahmin edilmesi,
- İnmenin şiddetinin ölçülmesi,
- Hasta bakımının planlanması ve
- Sağlık hizmetleri arasında ortak bir dil sağlanması için de kullanılabilir [106].

Ölçek, doktorlar, fizyoterapistler ve hemşireler tarafından hasta yatağının başında uygulanabilen basit, geçerli ve güvenilir bir araç olacak şekilde tasarlanmıştır. Bilinç seviyesi, dil, ihmal, görme alan kaybı, ekstraoküler hareket, motor kuvvet, ataksi, dizatri ve duyu kaybını değerlendiren 15 maddeden oluşur. Her bir madde 0 ile 3-5 arasında puanlanır.

Değerlendirme süresi 10 dakikadan daha kısa sürer. Toplam puanın artması inme şiddetinin de arttığını gösterir [105, 106].

3.2.3. Özur düzeyinin değerlendirilmesi

Modifiye Rankin Skalası (MRS)- “Modified Rankin Scale (MRS)” inmede özürlü ölçen bir değerlendirme aracıdır. Klinisyen tarafından uygulanır, dünya çapında yaygın olarak inme iyileşmesini değerlendirmek için kullanılır. Çalışmaya kör olan nörolog tarafından uygulandı.

Hastaların fonksiyonel durumlarını değerlendiren bu ölçek 0-6 arasında hastaya en uygun maddenin belirlenmesi ile puanlanmaktadır.

Puanlaması:

- 0: Semptom yok
- 1: Semptom varlığına rağmen, anlamlı işgörmezlik yok,
- 2: Ilımlı işgörmezlik
- 3: Orta derecede işgörmezlik
- 4: Orta - şiddetli işgörmezlik
- 5: Şiddetli işgörmezlik
- 6: Ölüm şeklindedir [107-109].

3.2.4. Postüral kontrolün değerlendirilmesi

İnmede postüral kontrolün değerlendirilmesi için kullanılan ölçeklerden biri İnmeli hastalar için Postüral Değerlendirme Ölçeği (İPDÖ)- “Postural Assesment of Stroke Scale (PASS)”dir. İnmeli hastaların statik ve dinamik dengesini değerlendirmek için kullanılır [66, 110]. 5 statik İPDÖ ve 7 dinamik İPDÖ olmak üzere 12 maddeden oluşmaktadır:

Postürün devamlılığı (statik İPDÖ);

- Desteksiz oturma,
- Destekli ayakta durma,
- Desteksiz ayakta durma,

- Sağlam alt ekstremitte üzerinde ayakta durma,
- Paretik alt ekstremitte üzerinde ayakta durma maddelerinden oluşmaktadır [111].

Postür değişiklikleri (dinamik İPDÖ);

- Sırtüstü yatış pozisyonundan etkilenmiş tarafa yan yatma,
- Sırtüstü yatış pozisyonundan etkilenmemiş tarafa yan yatma,
- Sırtüstü yatış pozisyonundan oturmaya gelme,
- Oturma pozisyonundan sırtüstü yatışa gelme,
- Oturma pozisyonundan ayağa kalkma,
- Ayakta duruştan oturma pozisyonuna gelme,
- Ayakta dururken yerden kalem alma maddelerinden oluşur [111].

Her madde 0-3 arası puanlanır ve toplamda 36 puan üzerinden derecelendirilir. Toplam puanın artması fonksiyonel dengenin daha iyi sağlanabildiği şeklinde yorumlanır [111, 112].

Örnek olarak hastadan oturma pozisyonundan ayağa kalkması istenir; destek almaksızın kalkabiliyorsa 3, az yardım ile kalkabiliyorsa 2, yardım ile kalkabiliyorsa 1, hareketi tamamlayamıyorsa 0 puan verilir (Resim 3.1).



Resim 3.1. Oturma pozisyonundan ayağa kalkma

3.2.5. Denge değerlendirmesi

İnmede denge değerlendirmesinde en çok kullanılan ölçeklerden biri- ‘‘Berg Denge leği (BDÖ)-Berg Balance Scale (BBS)’’dir. BD geriatric bireylerde denge fonksiyonunu değerlendirmek için geliştirilmiş bir ölçektir [113]. Klinik çalışmalarda düşme riskini n görmek ve postüral kontrolü değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır [114]. BD’nn geçerlilik ve güvenilirliği hem akut hem de kronik inmeli hastalarda gösterilmiş ve bir derlemede ölçeğin en sık olarak inmeli hastalarda uygulandığı vurgulanmıştır [114, 115]. şahin ve diğerleri tarafından BD’nin Türkçe evirisinin geçerli ve güvenilir olduğu geriatric bireylerde gösterilmiştir [116]. Türkçe versiyonunun inmeli hastalardaki geçerlilik-güvenilirliği de yine şahin ve diğerleri tarafından göstermiştir [117].

BD, 14 maddeden oluşan ve her bir madde için hastanın performansının gözlenerek 0-4 puan verilmesiyle toplamda 56 puan üzerinden derecelendirilen bir ölçektir. En düşük puan her bir madde için 0 puan iken, aktivite bağımsız tamamladığında 4 puan verilir. 0-20 puan dengenin bozulduğunu, 21-40 puan kabul edilebilir denge varlığını, 41-56 puan dengenin iyi olduğunu gösterir. Uygulanması ortalama 10 ile 20 dakika sürmektedir [113, 115].

rnek olarak, resimdeki gibi hastadan desteksiz ayakta dururken resiprokal olarak ayaklarını basamak veya tabureye yerleştirmesi istenir. Her iki ayak da tabureye 4 kez değene kadar devam edilir. 8 adımı tamamlama süresine göre puan alır. Hastanın güvenliğinin sağlanması için bel kemeri takılmış, destek verilmemiştir (Resim 3.2).



Resim 3.2. Basamak testi

3.2.6. Temel mobilitenin değerlendirilmesi

Rivermead Mobilite İndeksi (RMİ)- “The Rivermead Mobility Index (RMI)” ; temel mobilite aktivitelerini içeren, mobilite durumunu ölçmeye yarayan bir indekstir [118]. Hastanın kişisel beyanı ile cevaplanan 14 soru ve testi uygulayan kişinin gözleminden oluşan 1 soru bulunmaktadır. Yatak içinde dönmeden koşmaya kadar giden basamaklı aktiviteleri içermektedir. RMİ temel olarak kafa travmaları ve inme sonrası fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarının sonuçlarını değerlendirmek amacıyla yönelik olarak geliştirilmiştir. “Evet” yanıtı için 1 puan, “hayır” yanıtı için ise 0 puan verilir. Toplam puan 0-15 arasındadır. Puan arttıkça bireyin mobilite düzeyi de artmaktadır [119]. Akın ve diğerleri [120] tarafından RMİ’nin Türkçe geçerli ve güvenilir olduğu gösterilmiştir.

3.2.7. Bağımsızlık değerlendirmesi

Barthel GYA İndeksi (Bİ)- “Barthel Activity of Daily Living Index (BI)” bireylerin beslenme, yıkanma, kendine bakım, giyinme, bağırsak bakımı ve mesane bakımı, klozete oturup kalkma, yataktan tekerlekli sandalyeye geçebilme, yürüme/tekerlekli sandalyeyi kullanabilme ve merdiven çıkma gibi aktiviteleri bağımsız olarak, hangi seviyede yapabildiğini belirleyebilmek amacıyla kullanılmaktadır. Bİ; Mahoney ve Barthel tarafından geliştirilmiş [121], Shah ve diğerleri tarafından modifiye edilmiştir [122]. Türkçe versiyonu Küçükdeveci ve diğerleri tarafından yapılmıştır [123]. Bİ; 10 maddeden oluşmakta, toplam puanı 0-100 arasındadır. Toplam puan arttıkça bağımsızlık düzeyi artmaktadır. 0-20 puan tam bağımlı, 21-61 puan ileri derece bağımlı, 62-90 puan orta derece bağımlı, 91-99 puan hafif derece bağımlı, 100 puan tam bağımsız olarak sınıflandırılır [123].

Çalışma kapsamında değerlendirilen vakalar yaşlarına göre 65 yaş altı ve 65 yaş ve üzeri olacak şekilde iki gruba ayrıldı. 65 yaş ve üzeri hastalar değerlendirme grubu, 65 yaş altı hastalar kontrol grubu olarak tanımlandı.

3.2.8. Motor fonksiyonun değerlendirilmesi

İnme Rehabilitasyonu Hareket Değerlendirme Ölçeği İRHDÖ- “Stroke Rehabilitation Assessment of Movement (STREAM)” inmeli hastalarda motor fonksiyonun nicel olarak değerlendirilmesini sağlamak için fizyoterapistler tarafından özel olarak tasarlanmıştır. Klinikte uygulanması kolaydır. Bu ölçeğin en önemli üstünlüğü yalnızca aktif hareketin

genişliğini değil, aynı zamanda hareketin kalitesini de değerlendiriyor olmasıdır. İstemli hareketi ve temel mobilitayı ayrı ayrı değerlendirir. 3 alanda toplam 30 maddeden oluşur:

- Üst ekstremitte hareketleri
- Alt ekstremitte hareketleri
- Temel mobilitte maddeleri

Ekstremitte bölümlerinin her biri 20'şer puan olmak üzere toplam 40 puan ve mobilitte sorularının toplamı 30 puan olarak puanlanır. Cevaplanmayan maddeler puanlamaya dâhil edilmez. Her bir alt bölüm 100 üzerinden puanlanır ve üç bölümün ortalaması alınır. Örneğin; 10 mobilitte maddesinden 7'sine puan verilmiş ve kalan 3'ü cevaplanamamış olması durumunda; 7 sorunun toplam puanı hesaplanır. 7 sorunun maksimum toplam puanı olan 21 üzerinden aldığı değer, 100 üzerinden olacak şekilde hesaplanır. Her bir alt bölüm için aynı işlem tekrarlanır ve üç bölümün ortalaması alınarak toplam puan hesaplanır. Toplam puan maksimum 100'dür. Ancak cevaplanmayan sorular yoksa her bölüm kendi arasında toplanır ve toplam puan 70 olarak alınır [124, 125].

Hareketin tamamlanması durumunda ekstremitte hareketleri için 2, mobilitte maddeleri için 3 puan; hareketin tamamlanamaması ancak kısmen de olsa yapılabilmesi durumunda ise 1a, 1b ve 1c puanları verilebilmektedir (Çizelge 3.1) [124].

Ekstremitte hareketlerine örnek olarak; hastanın omuzu 90 derece fleksiyonda sabitlenir ve dirsek ekstansiyonu yapması istenir. Harekete güçlü bir omuz ekstansiyonu ve/veya abduksiyonu eşlik ediyorsa 1a veya 1b, hareket ancak bir deviasyonla tamamlanıyorsa 1c, sağlam tarafla kıyaslanabilir tarzda hareket tamamlanabiliyorsa 2 puan verilir (Resim 3.3.a). Temel mobilitte maddelerine örnek olarak ise; hastadan köprü pozisyonuna gelmesi istenir. Hareket sırasında diz kuvvetle ekstansiyona itiliyorsa 1a veya 1c; dizleri orta hatta tutabilmek için yardım gerekiyorsa 2, hareket düzgün bir şekilde tamamlanırsa 3 puan verilir (Resim 3.3.b).



Resim 3.3. Dirsek ekstansiyonu (a), Köprü kurma abduksiyonu (b)

Çizelge 3.1. İRHDÖ puanlaması

| HAREKET KALİTESİ | | AKTİF HAREKET AMPLİTÜDÜ | | |
|---------------------|--------------------|-------------------------|-------|--------|
| | | Hiç | Kısmi | Tamamı |
| | Belirgin sapma | 0 | 1a | 1c |
| | Kaba olarak normal | 0 | 1b | 2 (3) |

İRHDÖ: İnme Rehabilitasyonunda Hareket Değerlendirme Ölçeği

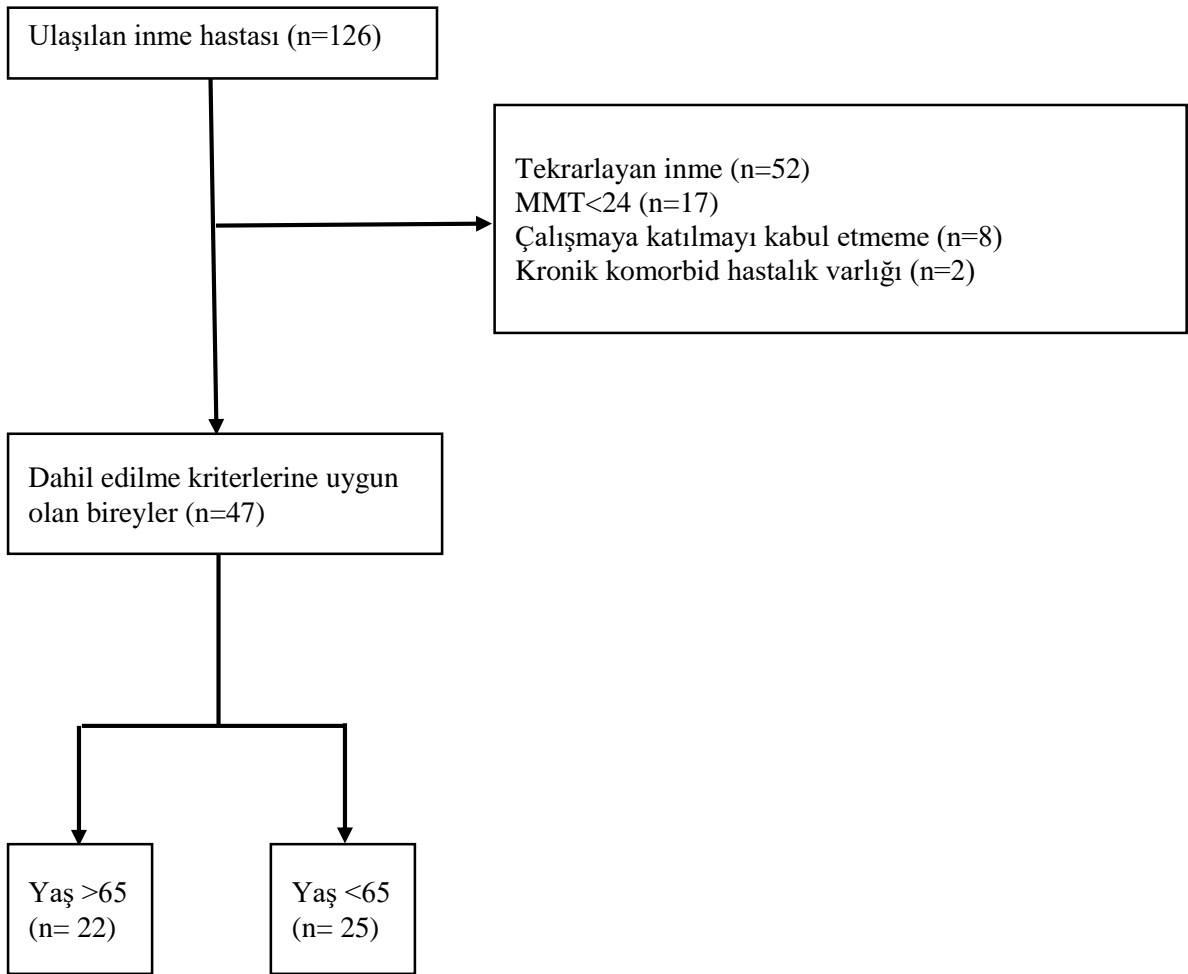
3.3. İstatiksel Analiz

İstatiksel analizler IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versiyon 22 yazılımı kullanılarak yapıldı. Yapılan güç analizi sonucunda, çalışmanın %80 güce erişmesi için değerlendirilmesi gereken vaka sayısı her bir gruptan 19 kişi olacak şekilde toplam 38 kişi olarak hesaplandı.

Değişkenlerin normal dağılım durumu Kolomogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri ve histogram grafikleri kullanılarak değerlendirildi. Tanımlayıcı analizler normal dağılmayan ve ordinal değişkenler için ortanca ve minimum-maksimum değerler kullanılarak verildi. Normal dağılan sayısal değişkenler için ise ortalama ve standart sapma kullanıldı. Gruplar arası farklılığın belirlenmesinde normal dağılmayan değişkenlerde Mann-Whitney U testi, normal dağılan sayısal değişkenlerde Bağımsız Gruplar T testi kullanıldı. İstatiksel anlamlılık için tip-1 hata düzeyi %5 olarak belirlendi. Çalışmamızda istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak belirlendi [126].

4. BULGULAR

Çalışma kapsamında Nöroloji servisinde yatmakta olan, akut inme tanısı ile izlenen 126 inme hastasına ulaşıldı. Bu hastalardan 52'si iki veya daha fazla inme tanısı aldığı, 17'si MMT ölçeğinden 24'ün altında puan aldığı, 8'i çalışmaya katılmayı kabul etmediği ve 2'si kronik komorbid hastalık varlığından dolayı çalışma dışında bırakıldı. Hastaların 22'si 65 yaş üstü ve 25'i 65 yaş altı olmak üzere toplam 47 vaka ile çalışma tamamlandı (Şekil 4.1). Güç analizine göre çalışmanın 47 vaka ile % 80 güçte olduğu tespit edildi.



Şekil 4.1. Çalışmanın akış diyagramı

4.1. Bireylere Ait Sonuçlar

Çalışmamız 17 kadın, 30 erkek hasta ile tamamlandı. Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortancası 64 (43-83) yılıdır.

65 yaşın altındaki hastaların BKİ ortancası 27,98 (21,46-46,60) kg/m² iken 65 yaş ve üzerindeki hastaların BKİ ortancası 28,35 (22,86-46,30) kg/m² idi. Bireylerin komorbidite puanları ortancası 3 (1-7) puandı (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Hastalara ait bilgiler

| | 65 yaş altı hastalar Ortalama±SS Ortanca (min-max) | 65 yaş üzeri hastalar Ortalama±SS Ortanca (min-max) | p* |
|------------------------------|--|---|--------|
| Yaş (yıl) | 55,56±5,75 | 74,59±5,22 | <0,001 |
| BKİ (kg/m ²) | 27,98 (21,46-46,60) | 28,35 (22,86-46,30) | 1,000 |
| Charlson Komorbidite İndeksi | 3 (1-7) | 3 (1-7) | 0,053 |

*Mann Whitney U Test p<0,05, SS: Standart Sapma, BKİ: Beden Kütle İndeksi

65 yaşın altındaki hastaların %56'sı, 65 yaş ve üzerindeki hastaların %27,3'ü erkek idi. Hastaların tamamına yakını evli iken (%81,0) yalnızca bir hasta bekâr ve 7 hasta (%16,7) duldu. İki grubun eğitim düzeyleri birbirine benzerdi (p>0,05). 65 yaş ve üzeri hastaların %63,6'sı emekli iken diğer hastaların %36'sı ev hanımı idi. Yaşlı hastaların soy geçmişlerinde inme görülme oranı (%36,1) diğer hastalardan (%16,0) anlamlı şekilde daha yüksekti (p<0,05). Hastalara ait demografik bilgiler Çizelge 4.2'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.2. Hastaların demografik bilgileri

| | | 65 yaş altı hastalar n (%) | 65 yaş üzeri hastalar n (%) | p* |
|---------------|-------------|-------------------------------|--------------------------------|-------|
| Cinsiyet | Kadın | 11 (% 44,0) | 6 (% 27,3) | 0,234 |
| | Erkek | 14 (% 56,0) | 16 (% 72,7) | |
| Medeni Durum | Evli | 22 (% 91,7) | 12 (% 66,7) | 0,089 |
| | Bekâr | 0 (% 0,0) | 1 (% 5,6) | |
| | Dul | 2 (% 8,3) | 5 (% 27,8) | |
| Eğitim Düzeyi | İlkokul | 13 (% 54,2) | 8 (% 36,4) | 0,400 |
| | Diğer | 11 (% 45,8) | 14 (% 63,6) | |
| Meslek | Emekli | 7 (% 28,0) | 14 (% 63,6) | 0,029 |
| | Ev hanımı | 9 (% 36,0) | 6 (% 27,3) | |
| | Çalışmıyor | 1 (% 4,0) | 1 (% 4,5) | |
| | Diğer | 8 (% 32,0) | 1 (% 4,5) | |
| Soy geçmiş | Özellik yok | 8 (% 32,0) | 13 (% 59,1) | 0,002 |
| | İnme | 4 (% 16,0) | 8 (% 36,4) | |
| | Diğer | 13 (% 52,0) | 1 (% 4,5) | |
| | Hastalıklar | | | |

*Ki-kare testi p<0,05

Etkilenen arter 28 hastada (% 73,7) OSA, 4 hastada (% 10,5) baziller arter, 3 hastada (% 7,9) arka serebral arter, 2 hastada (% 5,3) ön serebral arter ile OSA ve 1 hastada (% 2,6) arka serebral arter ve OSA idi. Bireylerde lezyonun oluştuğu arter oranı benzerdi (p>0,05). Her iki grupta da bireylerin çoğu OSA etkilenimine sahipti. 65 yaş ve üstündeki hastaların

%59,1'i, 65 yaş altı hastaların %44,0'ında sağ vücut yarısı etkilenimi tespit edildi. Tüm hastaların sadece 1 tanesinde dominant taraf sol idi (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. Hastaların etkilenen arter, etkilenen taraf ve dominant tarafları

| | | 65 yaş altı hastalar n (%) | 65 yaş üzeri hastalar n (%) | p* |
|-----------------|----------------|-------------------------------|--------------------------------|-------|
| Lezyon | OSA | 16 (% 84,2) | 12 (% 63,2) | 0,127 |
| | Diğer Arterler | 3 (% 15,8) | 7 (% 36,8) | |
| Dominant taraf | Sağ | 24 (% 96,0) | 22 (% 100,0) | 1,000 |
| | Sol | 1 (% 4,0) | 0 (% 0,0) | |
| Etkilenen taraf | Sağ | 11 (% 44,0) | 13 (% 59,1) | 0,302 |
| | Sol | 14 (% 56,0) | 9 (% 40,9) | |

*Ki-kare testi p<0,05, OSA:Orta serebral arter

Bireylerin sadece % 21,3'ünde ağrı (Çizelge 4.4), %61,4'ünde duyu kaybı izlendi.

Çizelge 4.4. Semptomların gruplara göre dağılımı

| | | 65 yaş altı hastalar n (%) | 65 yaş üzeri hastalar n (%) | p* |
|---------------|-----|-------------------------------|--------------------------------|-------|
| Ağrı n (%) | Var | 6 (% 24,0) | 4 (% 18,2) | 0,730 |
| | Yok | 19 (% 76,0) | 18 (% 81,8) | |

*Ki-kare testi p<0,05

65 yaş üstü ve 65 yaş altındaki hastalara ait verilerin gruplar arası karşılaştırmalarının sonuçları toplu şekilde Çizelge 4.5'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.5. Gruplarda kullanılan değişkenlerin karşılaştırması

| | | 65 yaş altı hastalar | 65 yaş üzeri hastalar | p |
|-------|--------------------|----------------------|-----------------------|---------|
| USEİÖ | Ortalama±SS | 3,56±2,38 | 6,77±5,97 | 0,026** |
| MRS | Ortanca (min-maks) | 3,00 (1,00-5,00) | 4,00 (0,00-5,00) | 0,145* |
| İPDÖ | Ortalama±SS | 24,20±11,69 | 16,64±13,04 | 0,042** |
| BDÖ | Ortanca (min-maks) | 45,00 (0,00-56,00) | 17,00 (0,00-100,00) | 0,024* |
| RMİ | Ortanca (min-maks) | 10,00 (1,00-15,00) | 3,50 (0,00-15,00) | 0,008* |
| Bİ | Ortanca (min-maks) | 85,00 (5,00-100,00) | 42,50 (0,00-100,00) | 0,026* |
| İRHDÖ | Ortanca (min-maks) | 63,00 (0,00-70,00) | 42,00 (0,00-70,00) | 0,020* |
| VAS | Ortanca (min-maks) | 0,00 (0,00-8,50) | 0,00 (0,00-9,00) | 0,602* |

*Mann Whitney U testi p<0,05 **Independent Samples T-Test p<0,05 SS: Standart Sapma, USEİÖ:Ulusal Sağlık Enstitüsü İnme Ölçeği, MRS:Modifiye Rankin Skalası, İPDÖ:İNme için Postüral Değerlendirme Ölçeği, BDÖ:Berg Denge Ölçeği, RMİ:Rivermead Mobilite İndeksi, Bİ:Barthel İndeksi, İRHDÖ:İNme Rehabilitasyonu Hareket Değerlendirme Ölçeği, VAS:Vizüel Analog Skalası

Değişkenlerin ayrı ayrı incelemesi aşağıda başlıklar halinde verilmiştir.

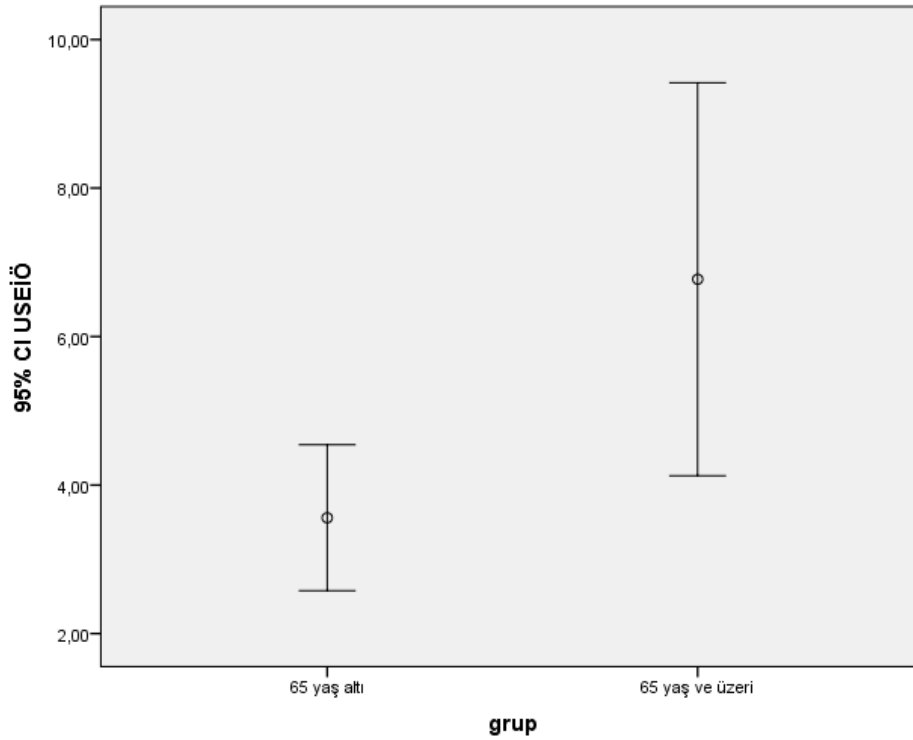
4.1.1. İnme şiddetinin karşılaştırılması

65 yaş üzeri grubun USEİÖ ortalaması $6,77 \pm 5,97$ puan iken, 65 yaş altı grubun ortalaması $3,56 \pm 2,38$ puan idi. İki grubun karşılaştırılmasında yaşlı hastaların inme şiddeti anlamlı oranda yüksekti ($p < 0,05$).

Çizelge 4.6. İnme şiddetinin karşılaştırılması

| | 65 yaş altı hastalar Ortalama \pm SS | 65 yaş üzeri hastalar Ortalama \pm SS | p* |
|-------|---|--|-------|
| USEİÖ | $3,56 \pm 2,38$ | $6,77 \pm 5,97$ | 0,026 |

*Independent Samples T-Test $p < 0,05$, USEİÖ:Ulusal Sağlık Enstitüsü İnme Ölçeği



Şekil 4.2. İnme şiddetinin karşılaştırılması

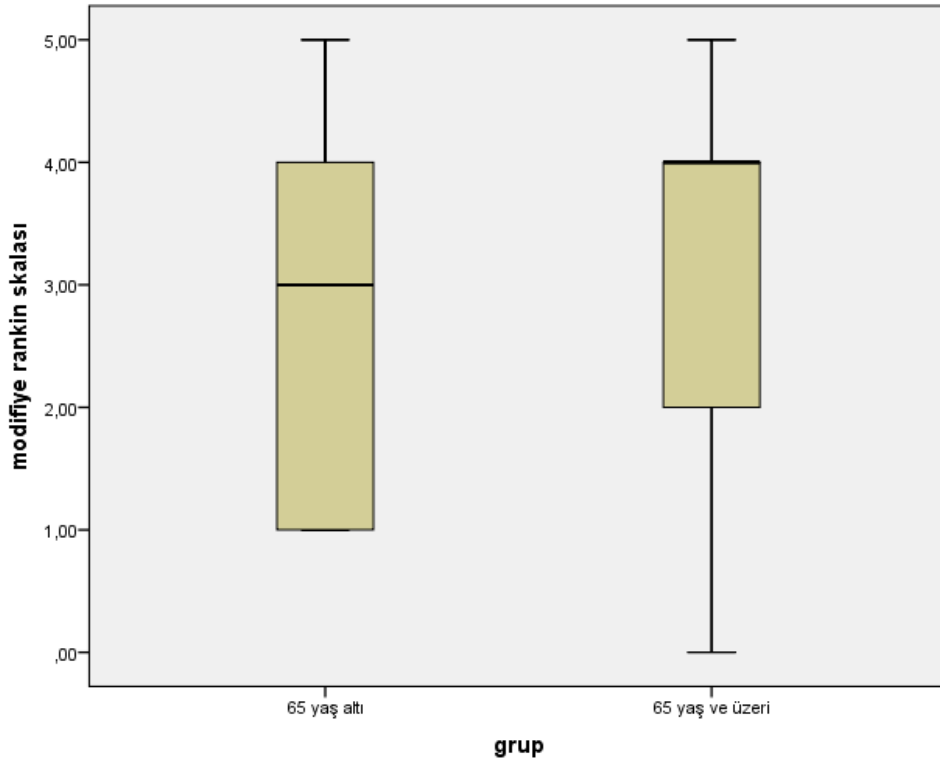
4.1.2. Özür düzeyinin karşılaştırılması

65 yaş üstü grubun MRS ortancası 4 (0-5) puan iken, 65 yaş altı grubun ortancası 3 (1-5) puan idi. İki grup arasında bağımsızlık düzeyi açısından anlamlı fark bulunamadı ($p > 0,05$).

Çizelge 4.7. Özür düzeyinin karşılaştırılması

| | 65 yaş altı hastalar Ortanca (min-maks) | 65 yaş üzeri hastalar Ortanca (min-maks) | p* |
|-----|--|---|-------|
| MRS | 3,00 (1,00-5,00) | 4,00 (0,00-5,00) | 0,145 |

*Mann Whitney U testi $p < 0,05$, MRS: Modifiye Rankin Skalası



Şekil 4.3. Özür düzeyinin karşılaştırılması

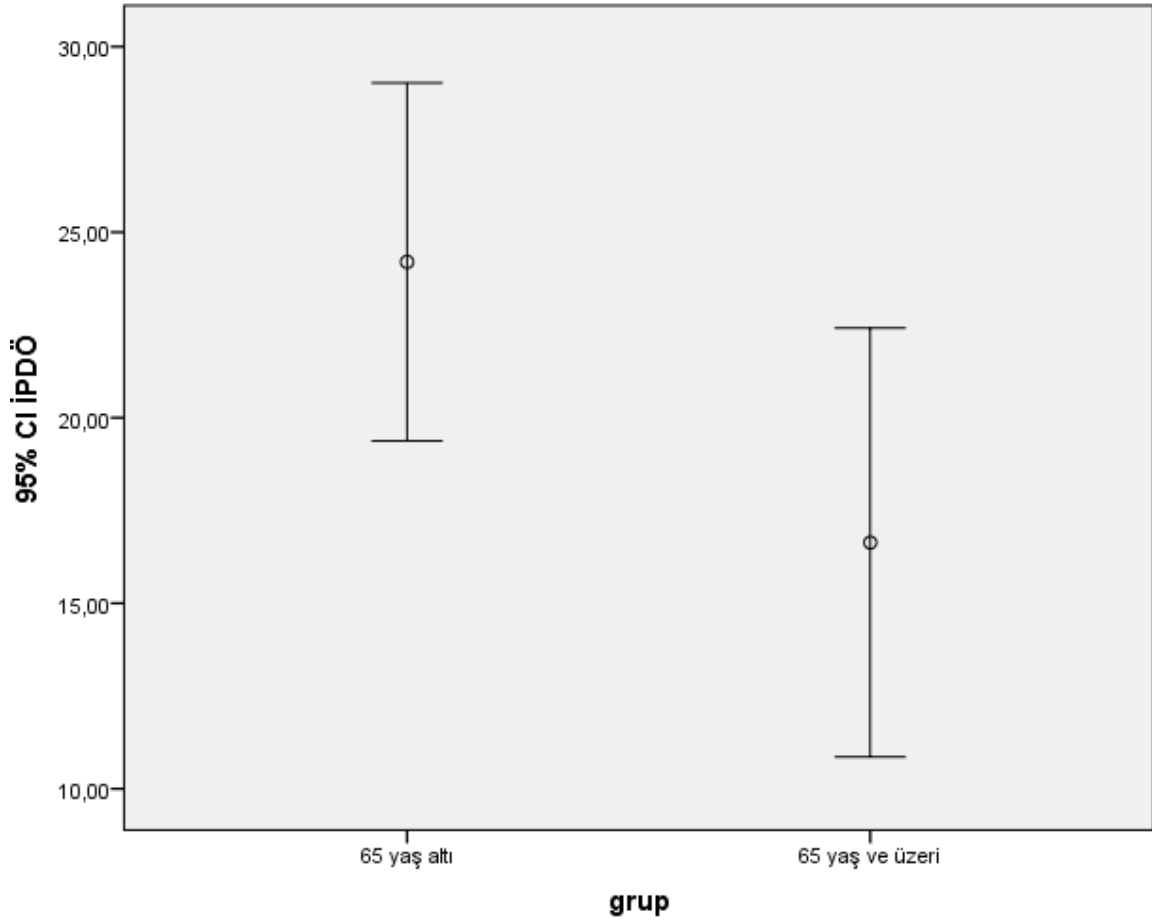
4.1.3. Postüral kontrolün karşılaştırılması

65 yaş ve üzeri grubun İPDÖ ortalaması $16,64 \pm 13,04$ puan iken, 65 yaş altı grubun ortalaması $24,20 \pm 11,69$ puan idi. İki grubun karşılaştırılmasında yaşlı hastaların postüral kontrol seviyesi anlamlı oranda düşüktü ($p < 0,05$).

Çizelge 4.8. Postüral kontrolün karşılaştırılması

| | 65 yaş altı hastalar | 65 yaş üzeri hastalar | p* |
|------|----------------------|-----------------------|-------|
| | Ortalama \pm SS | Ortalama \pm SS | |
| İPDÖ | $24,20 \pm 11,69$ | $16,64 \pm 13,04$ | 0,042 |

*Independent Samples T-Test $p < 0,05$, İPDÖ: İnme için Postüral Değerlendirme Ölçeği



Şekil 4.4. Postüral kontrolün karşılaştırılması

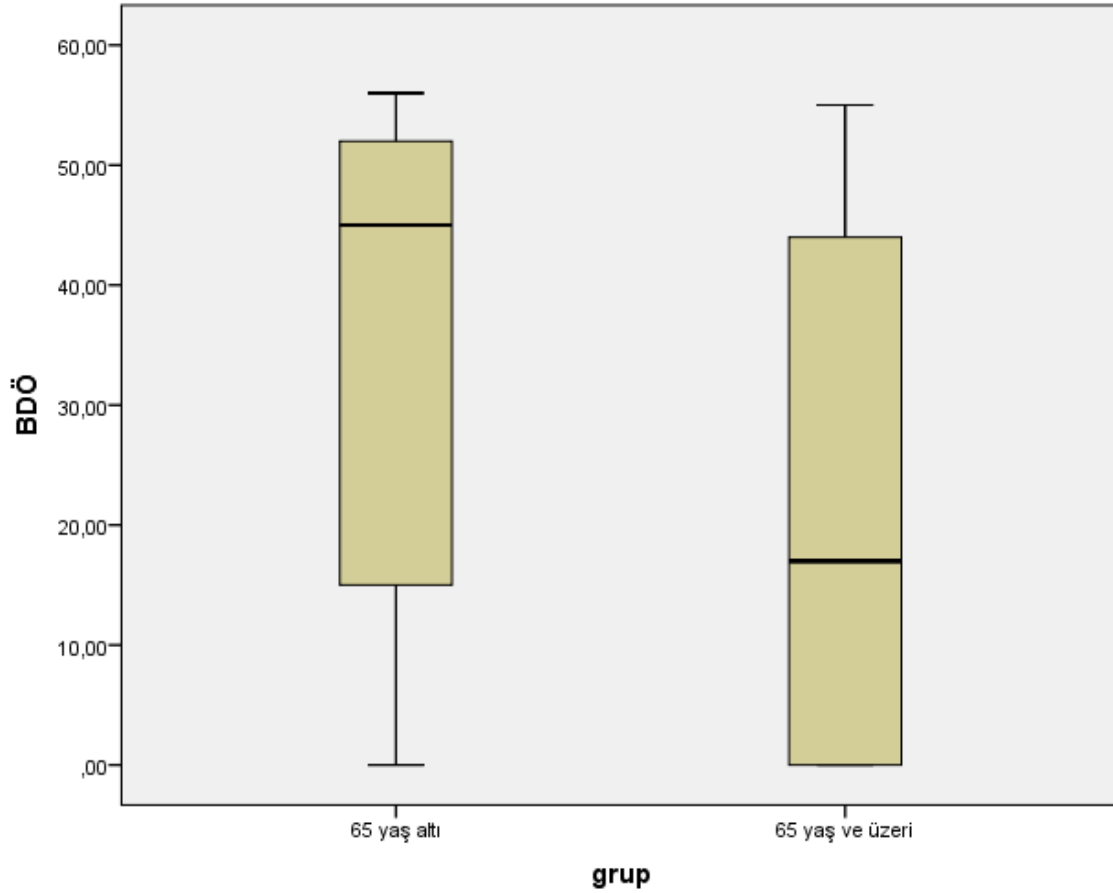
4.1.4. Dengenin karşılaştırılması

65 yaş ve üzeri grubun BDÖ ortancası 17 (0-56) puan iken, 65 yaş altı grubun ortancası 45 (0-56) puan idi. İki grup arasında denge bakımından anlamlı fark saptandı ($p < 0,05$).

Çizelge 4.9. Dengenin karşılaştırılması

| | 65 yaş altı hastalar Ortanca (min-maks) | 65 yaş üzeri hastalar Ortanca (min-maks) | p* |
|-----|--|---|-------|
| BDÖ | 45,00 (0,00-56,00) | 17,00 (0,00-100,00) | 0,024 |

*Mann Whitney U testi $p < 0,05$, BDÖ: Berg Denge Ölçeği



Şekil 4.5. Dengenin karşılaştırılması

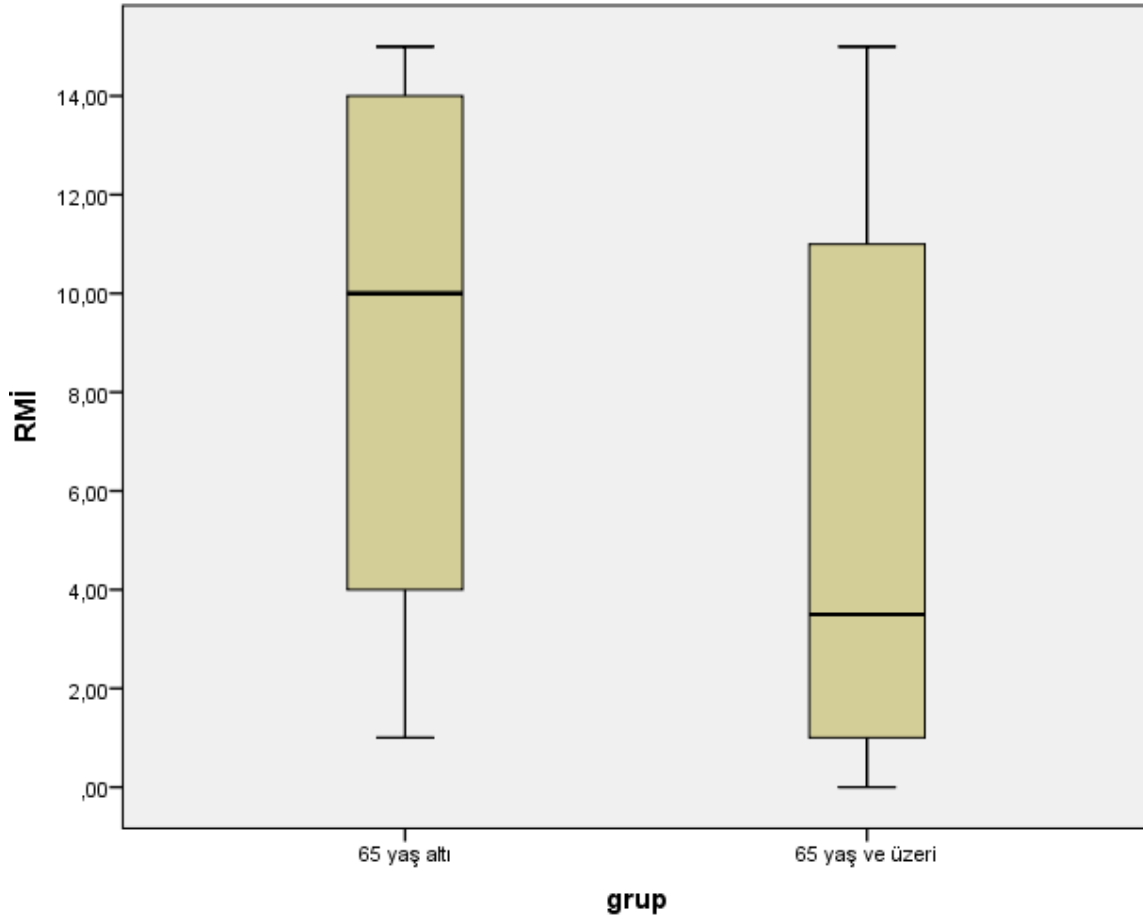
4.1.5. Mobilitenin karşılaştırılması

65 yaş ve üzeri grubun RMİ ortancası 3,50 (0-15) puan iken, 65 yaş altı grubun ortancası 10 (1-15) puan idi. İki grubun karşılaştırılmasında yaşlı hastaların mobilite düzeyleri anlamlı oranda düşüktü ($p < 0,05$).

Çizelge 4.10. Mobilitenin karşılaştırılması

| | 65 yaş altı hastalar | 65 yaş üzeri hastalar | p* |
|-----|----------------------|-----------------------|-------|
| | Ortanca (min-maks) | Ortanca (min-maks) | |
| RMİ | 10,00 (1,00-15,00) | 3,50 (0,00-15,00) | 0,008 |

*Mann Whitney U testi $p < 0,05$, RMİ: Rivermead Mobilite İndeksi



Şekil 4.6. Mobilitenin karşılaştırılması

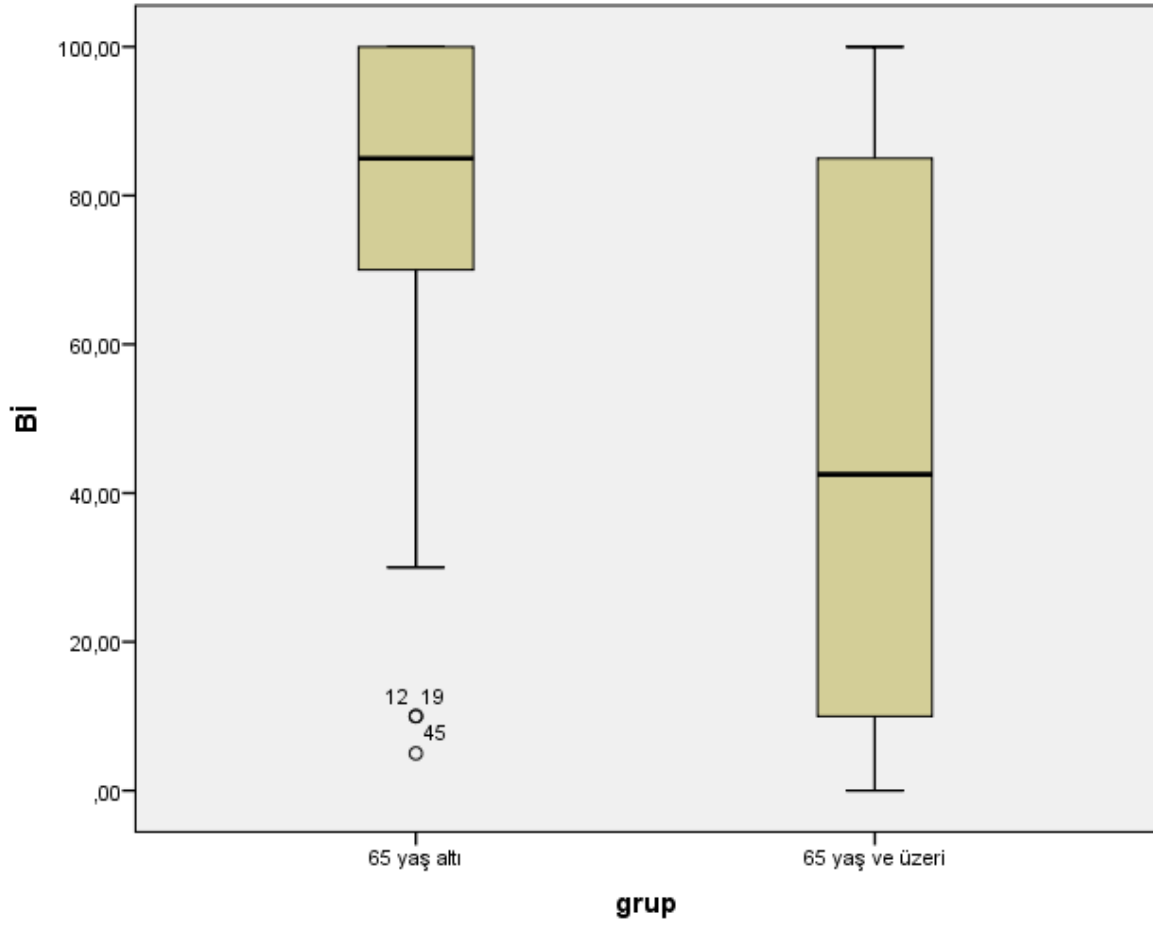
4.1.6. Bağımsızlık düzeyinin karşılaştırılması

65 yaş ve üzeri grubun Bİ ortancası 42,50 (0-100) puan iken, 65 yaş altı grubun ortancası 85 (5-100) puan idi. İki grup arasında bağımsızlık düzeyi bakımından anlamlı fark saptandı ($p < 0,05$).

Çizelge 4.11. Bağımsızlık düzeyinin karşılaştırılması

| | 65 yaş altı hastalar Ortanca (min-maks) | 65 yaş üzeri hastalar Ortanca (min-maks) | p* |
|----|--|---|-------|
| Bİ | 85,00 (5,00-100,00) | 42,50 (0,00-100,00) | 0,026 |

*Mann Whitney U testi $p < 0,05$, Bİ: Barthel GYA İndeksi



Şekil 4.7. Bağımsızlık düzeyinin karşılaştırılması

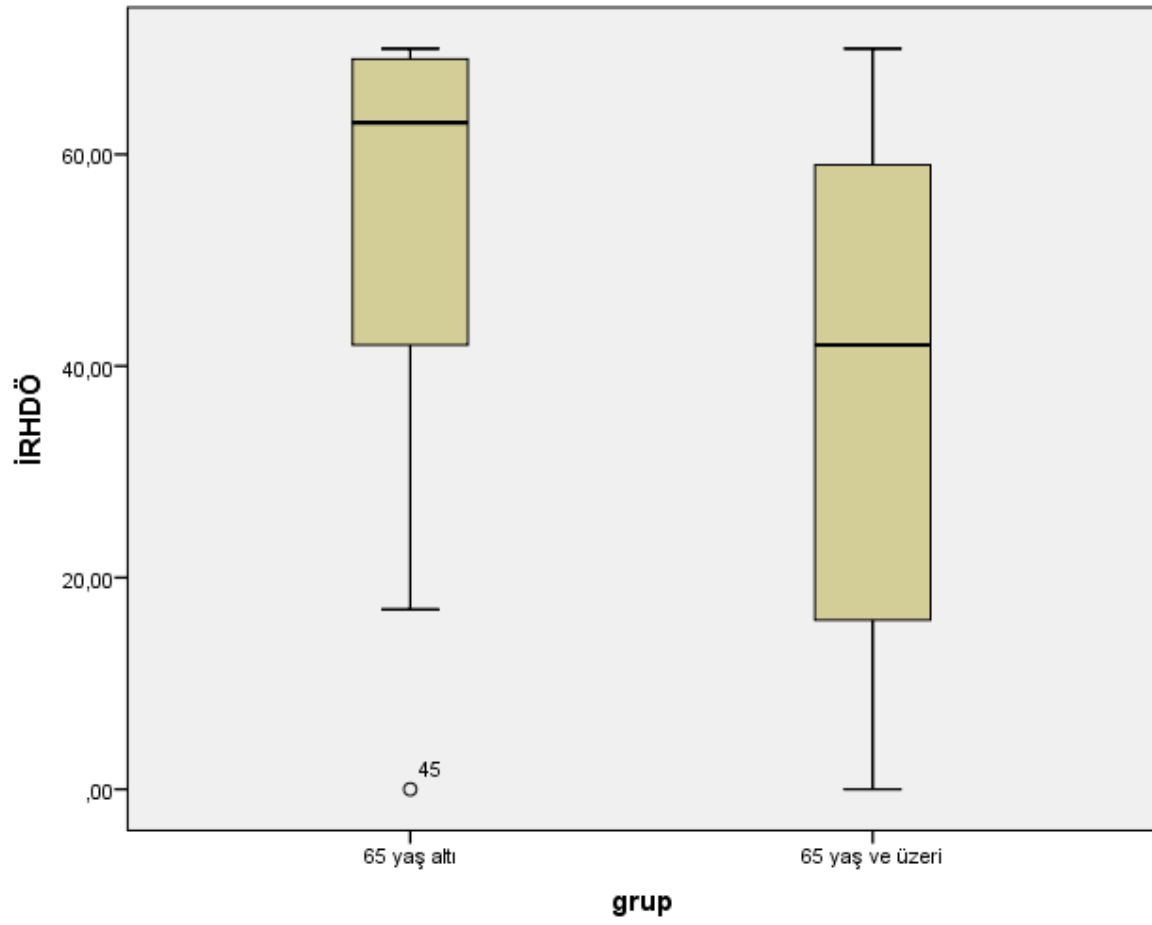
4.1.7. Motor fonksiyonun karşılaştırılması

65 yaş ve üzeri grubun İRHDÖ ortancası 42,00 (0-70) puan iken, 65 yaş altı grubun ortancası 63 (0-70) puan idi. İki grubun karşılaştırılmasında yaşlı hastaların motor fonksiyon etkilenimi anlamlı oranda yüksekti ($p < 0,05$).

Çizelge 4.12. Motor fonksiyonun karşılaştırılması

| | 65 yaş altı hastalar Ortanca (min-maks) | 65 yaş üzeri hastalar Ortanca (min-maks) | p* |
|-------|--|---|-------|
| İRHDÖ | 63,00 (0,00-70,00) | 42,00 (0,00-70,00) | 0,020 |

*Mann Whitney U testi $p < 0,05$, İRHDÖ: İnce Rehabilitasyonu Hareket Değerlendirme Ölçeği



Şekil 4. 8. Motor fonksiyonun karşılaştırılması

5. TARTIŞMA

Bu çalışma inme hastalarını 65 yaş altı ve 65 yaş üzeri olarak ayırarak değerlendirme sonuçlarını karşılaştıran sınırlı sayıdaki çalışmadan [103] birisidir. Ancak bu kadar detaylı bir inceleme yapılmış olan ilk çalışmadır. İnmenin akut-subakut fazında 65 yaş üstündeki hastaların, inme şiddeti, postüral kontrol ve denge, mobilite ve bağımsızlık düzeyi, motor fonksiyon etkilenimi açısından 65 yaş altındaki bireylere göre daha fazla etkilendikleri ortaya konmuştur.

Kıyan ve diğerleri [127] acil servise başvuran iskemik inmeli bireylerin kayıtlarını geriye dönük olarak incelediklerinde, hastaların yaş ortalamasının $67,5 \pm 11,8$ yıl olduğunu ve en genç hastanın 28 yaşında olduğunu belirtmiştir. Hakbilir ve diğerleri [128] de benzer şekilde acil servise başvuran inme hastalarında yaptıkları taramada, başvuran en genç hastanın 27 yaşında olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda ise 65 yaş altı grupta en genç inme hastasının 43 yaşında olduğu saptandı. Literatürle çalışmamız arasındaki bu farkın nedeninin, çalışmamızın hasta seçim kriterlerinde yer alan özel koşullardan kaynaklanmış olabileceği düşünüldü. 45 yaşın altındaki inme hastalarında hemoraj görülme sıklığı daha yüksektir [25], çalışmamızda hemorajik kökenli inmeler çalışma dışında bırakılmıştır. Ayrıca hemorajik inmelerin akut dönemde daha fazla kaybedildiği [129], sağ kalanların akut dönemde daha çok yoğun bakımda izlendiği düşünüldüğünde, nöroloji servisinde yatan hastaların çoğunluğunun iskemik nedenli inme olmasından dolayı yaş ortalamaları daha yüksektir.

Literatürde obezitenin inme ile ilişkisine yönelik olarak yapılan bir çalışmada, araştırmacılar obezitenin iskemik inme için risk faktörü olduğunu göstermişlerdir [130]. Çalışmamızda da 65 yaş altı ve üstü gruplarda obez bireylerin sayısının fazla olması, bu durumun inme için hazırlayıcı bir faktör olabileceğini hatırlattı. Obezite görülme oranının 65 yaş altındaki hastalarda da yüksek olması ve iki grup arasında fark olmaması da bu düşünceyi destekledi.

İnme çoğunlukla OSA lezyonu sonucunda meydana gelmektedir [131]. Ayrıca geçirilen inmelerin etyolojisi incelendiğinde % 85 oranında iskemik nedenlerin olduğu görülmektedir [132]. Çalışmamızda da inme popülasyonuna benzer şekilde hastaların çoğunda OSA lezyonu olduğu görüldü.

Çalışmamıza dahil edilen bireylerde etkilenen arter ve vücut tarafı açısından gruplar arasındaki dağılımın benzer olması grupların bu faktörlerden etkilenme durumunu ortadan kaldırmıştır. Çalışma popülasyonumuzun inmenin gerçek popülasyonuna benzer olması, sonuçların genellenmesinde kolaylaştırıcı bir faktör olacaktır.

İnme sonrasında görülen çeşitli bulgulardan biri olan ağrı, periferik veya santral kökenli olabilir. Periferik kökenli nosiseptif ağrı, hastaların % 38-84'ünde bildirilmektedir. Yaş ve cinsiyetten bağımsızdır ve inme sonrası 2. haftadan itibaren görülebilmektedir [133]. İnme geçiren hastaların yaklaşık %8'inde santral nöropatik ağrı gelişir. Hastaların %40-60'ında nöropatik ağrı inmeden sonraki 1 ay içerisinde ortaya çıkarken, bu süre bazı hastalarda uzayabilir [134]. Andersen ve diğerleri [135], inme sonrasında gelişen nöropatik ağrının yaş ve cinsiyet ile bir ilişkisi olmadığını göstermişlerdir. Literatür ile uyumlu olarak, çalışmamızda da iki grup arasında ağrı bakımından anlamlı bir fark olmadığını saptanması örneklem grubumuzun genel inme popülasyonunu yansıtabilecek derecede benzer olduğunu gösterdi.

Literatürde, yaşın inmenin şiddetini nasıl etkilediği konusunda henüz fikir birliğine varılamamıştır. Giantin ve diğerleri akut iskemik inme hastaları ile yaptıkları çalışmada, yaş ile inme şiddeti arasında ilişki bulamamışlardır [136]. Çalışmamızda ise, literatürde ilk defa 65 yaş altı ve üstü bireylerin inme şiddetleri karşılaştırıldı ve inme şiddetinin yaşlılarda daha fazla olduğu tespit edildi. Bu durum 65 yaş üstü inme hastalarında inmenin klinik değerlendirmelerinin, bulgularının ve etkilerinin değerlendirilmesinin önemini ortaya çıkartmıştır. İnme şiddeti ile yaş arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda bu tutarsızlığın, çalışmaya dâhil edilen grupların farklılıklarından kaynaklanmış olabileceği ve bu konuda detaylı çalışmalarla daha net bilgilere ulaşılabileceği düşünüldü.

İnme şiddetinin yaşlı bireylerde daha fazla olması yanında, yaşın iyileşme hızını azalttığı [6, 62] da bilinmektedir. 65 yaş üstündeki inme hastalarında inme şiddetinin saptanmasının rehabilitasyon sürecine katkıları olabilir.

İnme sonrasında etkilenen arter ve lezyonun olduğu sahaya bağlı olarak, koma durumundan hemiparezi tablosuna kadar çeşitli şekillerde oluşan özür durumunu ve hastanın durumundaki değişimleri takip etmek önemlidir [1]. Ancak ölçeklerin çok kapsamlı olmaması bu değişimleri yakalamayı zorlaştırmaktadır. Çalışmamızda inme hastalarında

özür seviyesinin her iki grupta benzer bulunması, klinikte yaygın olarak kullanılmasına rağmen Modifiye Rankin Skalasının özür seviyesini belirlemede yetersizliklerinden kaynaklanmış olabilir. Ancak her iki grubun da inmeye bağlı akut dönemde özür seviyelerinin merkezi sinir sistemi etkilenimine bağlı olarak yakın olabileceği düşünüldü.

Postüral kontrolü sağlamak hem yaşlanmaya hem de inmeye bağlı olarak olumsuz yönde etkilenebilmektedir. Bilindiği gibi, normal postüral kontrolün sağlanması için, vestibüler sistem, vizüel sistem ve somatosensöriyel sistemin koordine bir şekilde çalışması gerekmektedir [137]. Yaşlanma sonucunda görme alanının daralması, gözün odaklama yeteneğinde bozulma, karanlığa-ışığa hassasiyette ve renk hassasiyetinde azalma meydana gelir. Bu değişiklikler, postüral kontrolü sağlamada önemli olan çevre ve derinlik algısının bozulmasına yol açar [138]. Bunun yanı sıra duysal inputun azalması, kas kısalığı, kontraktür ve atrofi gibi nedenler de yaşlılarda postüral kontrolü azaltabilmektedir [139]. İnme hastalarında duruş bozuklukları, kas kuvvet eşitsizliği ve yetersiz ağırlık aktarma gibi nedenlerle postüral kontrolü sağlamada güçlük yaşarlar [43]. Yaşlı inme hastalarında düşme sıklığı ile ilgili yapılan bir çalışmada, inme hastalarında postüral kontrol, motor fonksiyon ve fonksiyonel dengenin yaşlı hastalarda genç ve orta yaşlı inme hastalarına göre daha düşük olduğu ortaya konmuştur [103]. Postüral kontrolde inmeye bağlı olarak meydana gelen azalmanın yanında, 65 yaş üstü grupta postüral kontrolün daha olumsuz yönde etkilenmesi yaşa bağlı olarak yukarıda bahsedilen değişikliklere bağlandı. Yaşlı hastalarda postüral kontrol kaybının düşmelere, yaralanmalara ve sonucunda da ciddi morbiditelere hatta mortaliteye neden olabildiği bilindiğinden [137, 140], yaşlı inme hastalarında akut dönemden itibaren postüral kontrolün değerlendirilmesinin faydalı olacağı düşünüldü. Bu farklılıkların literatür ile de uyumlu olduğu görüldü.

İnme sonrasında sık görülen komplikasyonlardan biri olan düşme, ilerleyici dönemde, rehabilitasyon aşamasında, veya uzun dönemde oldukça sık görülmektedir [141]. Literatürde yaşlı inme hastalarının genç ve orta yaştaki inme hastalarına göre daha sık düştükleri vurgulanmıştır [142, 143]. Düşme; fiziksel yaralanma, immobilizasyon ve sosyal aktivitelerden kaçınma ile sonuçlanmaktadır [144]. Düşme korkusu fiziksel sorunlara ek ruhsal sorunlara da neden olabilmektedir [145]. Yaşlı bireylerde dengenin bozulduğu ve buna bağlı olarak düşme riskinin arttığı bilinmektedir. Yapılan literatür taraması sonucunda inme hastalarını 65 yaş üstü ve 65 yaş altı olacak şekilde ayırarak dengenin değerlendirildiği sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Yaşlı inme hastalarının dengelerinin yaşlı olmayan

gruptan daha zayıf olduğu saptanmıştır. Literatür ile uyumlu olarak çalışmamızda, dengenin 65 yaş ve üstündeki grupta diğer gruba göre belirgin şekilde azalmış olduğunu ve bu grubun yüksek düşme riski taşıdığı tespit edildi. 65 yaş üstü inme hastalarının 65 yaş altındaki inme hastalarına göre dengesindeki etkilenimin daha fazla olduğunu gösteren sınırlı sayıda çalışmadan biri olması[103] nedeniyle literatüre katkı sağlayabilir.

Yaşlı hastalarda ve inme hastalarında dengenin ve postüral kontrolün bozulması ve buna bağlı olarak meydana gelen düşmeler ve düşme korkusu, mobilitenin azalması ile sonuçlanabilir. Mobilitenin iki temel unsuru denge ve postüral kontrol olmakla birlikte, çok sayıda aktivitenin birlikte başarılmasını içermektedir [146]. Mobilite kaybı sonrası bireylerin düşme ve yaralanma riski artar; kas kuvveti, enduransı ve esnekliği azalabilir [147]. İnme hastalarında mobilitenin azaldığı literatürde pek çok çalışma ile ortaya konulmuştur [148]. Çalışmamızda da inme sonrasında 65 yaş üstü hastaların mobilite seviyelerinin oldukça düşük olduğu saptanarak, mobilitenin değerlendirilmesi konusundaki ihtiyaçları belirlendi. Bireylerin mobilite durumları karşılaştırıldığında, yaşlı inme hastalarının mobilite seviyelerinin daha genç hastalara göre önemli ölçüde düşük olduğu görüldü. Bu durumun ortostatik hipotansiyon, dekübit ülseri gibi yatak komplikasyonlarına, zaten var olan osteoporoz durumunu daha kötü etkileyerek kırıklara zemin hazırlayabileceği; emboli ve derin ven trombozu riskini artırabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Yaşlı inme hastalarında tedavinin planlanmasında pozisyonlama ve mobilizasyon önemlidir ve mutlaka değerlendirilmesi ve takip edilmesi gerekir [149, 150].

İnmede görülen tüm bu komplikasyonlar, bireylerin GYA'de bağımsızlığının azalmasına neden olmaktadır. İnmeli hastaların %20'si erken dönemde, %10'u ise kalan bir yıl içinde ölmektedir. Yaşayanların üçte biri de günlük işlerinde başkalarına muhtaç olarak yaşamlarını sürdürebilmektedir [151, 152]. İnme sonrası komplikasyon gelişimi, farklı çalışmalarda %40-96 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir. Komplikasyonlar hem mortaliteyi artırır, hem de hastaların daha çok GYA'deki bağımlılığının artmasına neden olur [153, 154]. İnme hastalarında GYA'ni etkileyen pek çok faktör bulunmaktadır. Mobilite seviyesi, denge ve postüral kontrol bu faktörlerdendir. Çalışma kapsamında değerlendirilen yaşlı hastaların 65 yaş altındakilere göre mobilite, denge ve postür seviyelerinin farklı olduğu gibi, GYA'deki bağımsızlık seviyesinin de düşük olduğu tespit edildiği için bu konularda ayrıca değerlendirilme ve ihtiyaç saptanmasının gerekli olduğu düşünüldü. Yaşlı hastalar ileri derecede bağımlı iken, 65 yaş altındakilerin orta derecede bağlı olduğu görüldüğü için akut

dönemde yaşlı hastaların bağımsızlığının daha fazla etkilendiğini ve mutlaka ayrıca değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koydu.

İnme sonrasında postüral kontrol ve dengenin bozulması, bireylerde fonksiyonel yetersizliğe neden olmaktadır. Aynı zamanda yaşlanma ile medikal, psikososyal ve psikiyatrik bozukluklar gibi komorbiditeler ve kardiyak hastalık, hipertansiyon, diyabet gibi hastalıklar fonksiyonel yetersizlik oluşturabilmektedir. Yapılan literatür taramasından ulaşılan bilgilere göre, motor fonksiyonun yaşlı bireylerde genç ve orta yaşlı bireylere göre daha fazla etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır [103]. Bizim çalışmamızın sonucu da literatürden edinilen bu bilgi ile uyumlu bulundu. Bu nedenle özellikle inme sonrasında motor fonksiyonları değerlendirirken 65 yaş üstündeki hastalarda daha dikkatli olunması gerektiği düşünüldü. Hastalarda motor fonksiyon değerlendirmesi yapılırken 65 yaş üstü hastalarda sağlıklı üst ekstremitede daha fazla limitasyon olduğu saptandı. Kalscheur ve diğerleri [155] aktif boyun ve üst ekstremitte hareketlerini inceledikleri çalışmalarında, yaşlı bireylerde gençlere oranla eklem hareket açıklığında azalmanın olduğunu göstermişlerdir. Bu bilgiler ışığında, yaşlı inme hastalarındaki hareket limitasyonunun daha fazla olmasının, yaşlanma ile zaten mevcut olan limitasyon durumuna ilave olduğunu ve böylece limitasyon açısını daha da artırdığını düşündürdü. Yaşlı inme hastaları değerlendirilirken, eklem hareketinin mutlaka bilateral olarak değerlendirilmesi ve hastaların inme öncesindeki limitasyon durumlarının sorgulanması yararlı olabilir. Bu hastaların fizyoterapi planı yapılırken, sağlıklı ekstremitenin hareket açıklığının da göz önünde bulundurulması faydalı olabilir. Hastada yaşa bağlı kısıtlılıkların fark edilmesinin ve egzersizlerin normal değerlere göre değil hastanın mevcut değerlerine göre uygulanabilmesi için bu değerlendirmeler ve bakış açısı yararlı olabilir.

Nüfusun yaşlanmasının bir sonucu olarak, önümüzdeki on yıllarda yaşlı bireylerdeki inme insidansının artmasıyla bakım kalitesindeki ve inme sonucundaki yaş ile ilgili farklılıkların daha iyi anlaşılması daha da önemli hale gelecektir [156, 157].

2023 yılına kadar inme insidansının %30 oranında artacağı ve yaşlı inme hastalarının daha öncekinden daha uzun süre hayatta kalacağı öngörülüyor. Bu değişiklikler sağlık politikaları üzerinde hem finansal hem de klinik etkiler doğuracaktır. Aynı zamanda hastalar ve bakım verenler için de maliyetlerin artmasına neden olacaktır [158, 159].

Bhalla ve arkadaşları [160] Avrupada inme bakımı ile ilgili yaptıkları çalışmada, yaşlı inme hastalarının ayaktan ve yatarak tedaviye ulaşmalarının daha düşük oranda olduğunu ve düzenli bakıma daha çok ihtiyaç duyduklarını saptamışlardır. Ayrıca, yaşlı hastalar tanı hizmetlerinden oldukça az yararlanabilmektedir.

Literatürde 65 yaş üstündeki inme hastalarının ihtiyaçlarının belirlenmesi ile ilgili olarak akut dönemde yapılmış sınırlı sayıda çalışmaya ulaşılmıştır. Göz [103], yaşlı inme hastalarında düşme sıklığı ile kognitif fonksiyon, denge ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmasında; bu hastalarda kognitif fonksiyon ve denge değerlerini daha düşük ve buna bağlı olarak düşme korkularını daha yüksek bulmuştur. Ayrıca GYA'de bağımsızlıklarının azaldığını ortaya koymuştur.

Çalışmamızda yaşlı inme hastalarında inme şiddeti, postür ve denge, mobilite ve bağımsızlık düzeyi, motor fonksiyon etkilenimi açısından 65 yaş altındaki bireylere göre daha fazla etkilendikleri tespit edilmiş olmasının, Türkiye için de sağlık politikaları, rutin hasta bakım planlarının değerlendirme aşamaları planlanırken katkı sağlayacağı beklenmektedir. Ayrıca kronik bir özürle sonuçlanabilen inmenin yaşlı hastalarda oluşturduğu etkilerin kapsamlı olarak değerlendirileceği ileriki çalışmalara olan ihtiyacı da ortaya koymuştur.

5.1. Limitasyonlar

- Tek merkezli olması,
- Literatürdeki eksiklik sebebiyle tartışmada kıyaslamaların yetersiz kalmasıdır

6. SONUÇ VE ÖNERLER

1. İnme hastalarımnda cinsiyetlerin dağılımı 65 yaş altı ve üstü inme hastalarında benzerdir. Bu durum örneklem grubunun inme popülasyonuna benzerlik gösterdiğini düşündürdü.
2. İnme görülme yaşı 65 yaş altı grupta en düşük 44 yaşa kadar inmiştir. Daha genç hastalarda inme görülebilmekle birlikte sadece iskemik inme tanılı hastalar çalışmaya dâhil edildiği ve gençlerde daha çok hemorajik inme olduğu görüldüğü için yaş dağılımları farklı olabilir.
3. BKİ verilerine göre her iki gruptaki hastaların fazla kilolu veya ileri derecede obez arasında olma oranlarının yüksek olduğu görüldü. Bu durumun inme için hazırlayıcı risk faktörlerinden birisi olan hiperlipidemi ve sedanter yaşam için emin hazırlanmış olabileceği öngörüldü.
4. 65 yaş altı ve 65 yaş üstü grupların özgeçmişlerinde yer alan özelliklerin benzer oranlarda olması, yaşlı hastalar kadar genç olanların özgeçmişlerinin de detaylı incelenmesi gerektiği sadece yaşlılarda değil gençlerde de komorbid hastalıkların inme açısından değerlendirilmesinin gerekliliğini düşündürdü.
5. Bireylerin eğitim düzeylerinin benzer olduğu görüldü. Bu durumun çalışmamızın tek merkezli olması ve benzer sosyoekonomik düzeydeki hastaların çalışmaya dâhil edilmesinden kaynaklı olabileceği düşünüldü.
6. Soy geçmişte 65 yaş üstü hastaların ailelerinde inme görülme oranları daha yüksek bulundu. Bu durum mevcut bilgilerle örtüşmektedir.
7. İnme şiddetinin yaşlı hastalarda daha fazla olduğu saptandı. Bu durumun yaşlılarda mevcut olan sistem değişiklikleri ve özür seviyesi ile ilişkili olabileceği düşünüldü. Yaşın inmede iyileşmeyi yavaşlatan bir etken olduğu bilindiğinden, inme şiddetinin yaşlı bireylerde daha fazla olması beklenen bir sonuçtu.
8. Hastalardaki özür seviyesi incelendiğinde iki grup arasında çok belirgin fark bulunmazken, literatüre bakıldığında inme hastalarının özür seviyeleri ile de benzer olduğu görüldü. Yaşlı hastalarda zaten var olan özür seviyesine ek olarak inmenin beraberinde getirdiği komplikasyonlarla birçok parametrenin daha fazla etkilendiği saptanırken; özür seviyesinin bu hastalarda çok farklı çıkmamasının MRS'nın özrü belirlemede geniş kapsamlı bir ölçek olmamasından kaynaklı olabileceği düşünüldü.
9. Hastalardaki postüral kontrolün karşılaştırılmasında yaşlı hastaların değerlerinin anlamlı derecede düşük olduğu tespit edildi. Literatürde yaşlılardaki postüral kontrolün değerlendirildiği çalışmalarda, sağlıklı bireylerde postüral kontrolün çeşitli etkenlere

bağlı olarak azaldığı vurgulanmıştır. Çalışmamızda yaşlı hastaların değerlerinin daha düşük olmasının sebebinin zaten var olan postüral bozukluklara inme ile yenilerinin eklenmesinden kaynaklanabileceği düşünüldü.

10. Yaşlı inme hastalarının denge kayıplarının diğer hastalara göre daha fazla olduğu ve bu hastaların düşme riskinin oldukça yüksek olduğu görüldü. Sonuçlar literatür ile karşılaştırıldığında yaşlı bireylerde dengenin az miktarda azaldığı ancak inme sonrası denge seviyesinin daha da azalarak hastanın düşme riskini artırdığı, bu yüzden yaşlı inme hastalarında dengenin önemli bir unsur olduğu ve 65 yaş altındaki hastalara göre biraz daha detaylı ve özenli yaklaşılması gerektiği sonucuna varıldı.
11. Mobilitenin yaşlı hastalarda diğerlerine göre çok daha düşük olduğu görüldü. İmmobilizasyonun kas-iskelet sisteminden merkezi sinir sistemine kadar pek çok sistemde çeşitli sorunlara neden olacağı göz önünde bulundurularak, yaşlı hastalardaki mobilite seviyesinin maksimum düzeyde tutulmasının ne kadar önemli olduğu bir kez daha ortaya kondu. Yaşlı hastalarda erken dönemde görülen bu mobilite kaybının ileriye yönelik olarak komplikasyonlara neden olmaması için mobilitenin değerlendirme ve tedavinin bir parçası olarak görülmesi gerektiğini düşündürdü.
12. İnme hastalarında GYA bağımlılıkları incelendiğinde 65 yaş ve üzeri hastaların ileri derecede bağımlı olma oranı yüksek, 65 yaş altı hastaların orta derece bağımlı oldukları görüldü. Hastaların bağımsızlık seviyeleri arasındaki bu fark, yaşlı inme hastalarının akut dönemde diğerlerine göre daha fazla etkilendiklerini, hastaların egzersiz programı planlanırken ve değerlendirmeler sırasında bu durumun ciddiye alınması gerekliliğini ortaya koydu.
13. İRHDÖ sonuçlarına göre gruplar arasında anlamlı fark bulundu. Bu fark 65 yaş ve üstü hastaların motor fonksiyonlarının daha fazla bozulduğunu ve yaşa bağlı fonksiyon kayıplarına inmeyle beraber yenileri eklendiğinde bireylerde motor fonksiyonu daha olumsuz yönde etkilediği belirlendi. Bu sonuç değerlendirmelerde detaylı incelemelerin gerektiği şeklinde yorumlandı.

Görüldüğü gibi yaşlılarda inme şiddeti, postür, denge, bağımsızlık ve motor fonksiyon etkilenimleri 65 yaş altındaki hastalara göre daha fazla olarak tespit edildi. Tüm bu bilgiler ışığında, akut dönemde yaşlı inme hastalarına daha özelleştirilmiş ve detaylı değerlendirmeler yapılması gerektiği, değerlendirmeler sırasında ve hastanın günlük yaşam aktivitelerine dönüşüne kadar olan süreç içerisinde gerekli tedbirlerin alınması gerekliliği

saptanmıştır. Yaşlı inme hastaları ile ilgili sağlık politikaları, rutin bakım programları ve standartları geliştirilirken bu ihtiyaçların gözetilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Torbey, M.T. ve Selim, M.H. (2013). *The stroke book*. New York: Cambridge University Press.
2. Martin, S.T. and Kessler, M. (2015). *Neurologic interventions for physical therapy*. Evansville: Elsevier Health Sciences.
3. TÜİK. Türkiye İstatistik Kurumu (2015). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.tuik.gov.tr%2FPreHaberBultenleri.do%3Fid%3D21526.&date=2017-07-10>, Son Erişim Tarihi: 10.07.2017.
4. Langhorne, P., Bernhardt, J. and Kwakkel, G. (2011). *Stroke rehabilitation. The Lancet*, 377(9778), 1693-1702.
5. Maguire, C., Sieben, J.M., Frank, M. and Romkes, J. (2010). Hip abductor control in walking following stroke—the immediate effect of canes, taping and TheraTogs on gait. *Clinical Rehabilitation*, 24(1), 37-45.
6. Duncan, P.W., Lai, S.M. and Keighley, J. (2000). Defining post-stroke recovery: implications for design and interpretation of drug trials. *Neuropharmacology*, 39(5), 835-841.
7. Kolb, B. (2003). Overview of cortical plasticity and recovery from brain injury. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*, 14(1), 7-25.
8. Öztürk, Ş. (2009). Serebrovasküler Hastalık Epidemiyolojisi ve Risk Faktörleri-Dünya ve Türkiye Perspektifi. *Türk Geriatri Dergisi*, 13, 51-8.
9. Feigin, V.L., Lawes, C.M., Bennett, D.A. and Anderson, C.S. (2003). Stroke epidemiology: a review of population-based studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century. *The Lancet Neurology*, 2(1), 43-53.
10. Karaduman, A., Aksu-Yıldırım, S. ve Tunca-Yılmaz, Ö. (2013). *İnme Sonrası Fizyoterapi ve Rehabilitasyon*. Ankara: Pelikan Yayıncılık.
11. Umphred, D.A., Lazaro, R.T., Roller, M. and Burton, G. (2013). *Neurological Rehabilitation-E-Book*. Elsevier Health Sciences.
12. Greenwood, R.J., McMillan, T.M., Barnes, M.P. and Ward, C.D. (2005). *Handbook of neurological rehabilitation*. Psychology Press.
13. Denti, L., M. Agosti, M. Franceschini, *Outcome predictors of rehabilitation for first stroke in the elderly. European journal of physical and rehabilitation medicine*, 2008. 44(1): p. 3-11.
14. Dönmez, G. (2010). *Yaşlılarda yaşam kalitesini etkileyen faktörler*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Bolu.

15. Lawlor, D.A., Patel, R. and Ebrahim, S. (2003). Association between falls in elderly women and chronic diseases and drug use: cross sectional study. *Bmj*, 327(7417), 712-717.
16. Arslan, Ş., Atalay, A. ve Gökçe-Kutsal, Y. (2000). Yaşlılarda ilaç tüketimi. *Geriatrici*, 3(2), 56-60.
17. Kayaalp, S. (1998). *Medical pharmacology, in terms of rational treatment (Rasyonel tedavi yolundan tıbbi farmakoloji)*. Ankara: Hacettepe-Tas.
18. Çakır, V. ve Öztürk, M.H. (2017). Akut iskemik inme hastasına multidisipliner yaklaşım ve organizasyon. *Türkiye Klinikleri Journal of Radiology Special Topics*, 10(1), 100-104.
19. Devlet Planlama Teşkilatı (2007). *Türkiye’de yaşlıların durumu ve yaşlanma ulusal eylem planı*. Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Yayın No: 2741.
20. Sudlow, C. and Warlow, C. (1996). Comparing stroke incidence worldwide. *Stroke*, 27(3), 550-558.
21. Johnson, W., Onuma, O., Owolabic, M. and Sachdeva, S. (2016). Stroke: A global response is needed. *Bulletin of the World Health Organization*, 94(9), 634.
22. Rosamond, W.D., Folsom, A.R., Chambless, L.E., Wang, C.H., McGovern, P.G., Howard, G., Copper, L.S. and Shahar, E. (1999). Stroke incidence and survival among middle-aged adults. *Stroke*, 30(4), 736-743.
23. Hart, C.L., Hole, D.J. and Smith, G.D. (2000). The contribution of risk factors to stroke differentials, by socioeconomic position in adulthood: the Renfrew/Paisley Study. *American Journal of Public Health*, 90(11), 1788.
24. Turgut C. (2005) *Iskemik İnmede Risk Faktörleri Ve Toast Sınıflaması* (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
25. Nencini, P., Inzitari, D., Baruffi, M., Fratiglioni, L., Gagliardi, R., Benvenuti, L., Buccheri, A., Cecchi, L., Passigli, A. and Rosselli, A. (1988). Incidence of stroke in young adults in Florence, Italy. *Stroke*, 19(8), 977-981.
26. Otman, S., Karaduman, A. ve Livanelioğlu, A. (2001). *Hemipleji rehabilitasyonunda nörofizyolojik yaklaşımlar*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları.
27. Adams, H.P., Bendixen, B.H., Kappelle, L.J., Biller, J., Love, B.B., Gordon, D.L. and Marsh, E.R. (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.
28. Nedeltchev, K., der Maur, T.A., Georgiadis, D., Arnold, M., Caso, V., Mattle, H., Schroth, G., Remonda, L., Sturzenegger, M. and Fischer, U. (2005). Ischaemic stroke in young adults: predictors of outcome and recurrence. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 76(2), 191-195.

29. O'Donnell, M.J., Xavier, D., Liu, L., Zhang, H., Chin, S.L., Rao-Melacini, P., Rangarajan, S., Islam, S., Pais, P. and McQueen, M.J. (2010). Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): A case-control study. *The Lancet*, 376(9735), 112-123.
30. Wessels, T., Röttger, C., Jauss, M., Kaps, M., Traupe, H. and Stolz, E. (2005). Identification of embolic stroke patterns by diffusion-weighted MRI in clinically defined lacunar stroke syndromes. *Stroke*, 36(4), 757-761.
31. Ariesen, M., Claus, S., Rinkel, G. and Algra, A. (2003). Risk factors for intracerebral hemorrhage in the general population. *Stroke*, 34(8), 2060-2065.
32. Balkan, S. (2002). *Serebrovasküler Hastalıklar*. Ankara: Güneş Kitabevi.
33. Aras, M.D., Gokkaya, N.K.O., Comert, D., Kaya, A. and Cakci, A. (2004). Shoulder pain in hemiplegia: results from a national rehabilitation hospital in Turkey. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 83(9), 713-719.
34. Adams, R.D., Victor, M., Ropper, A.H. and Daroff, R.B. (1997). Principles of neurology. *LWW Journals*, 10(3), 220.
35. Taner, D., Atasever, A. ve Durgun, B. (2008). *Fonksiyonel nöroanatomi*. Ankara: ODTÜ Geliştirme Vakfı.
36. Snell, R.S. (2010). *Clinical neuroanatomy*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
37. Emery, C.A., Cassidy, J.D., Klassen, T.P., Rosychuk, R.J. and Rowe, B.H. (2005). Development of a clinical static and dynamic standing balance measurement tool appropriate for use in adolescents. *Physical Therapy*, 85(6), 502-514.
38. Balaban, Ö., Nacı, B., Erdem, H. ve Karagöz, A. (2009). Denge fonksiyonunun değerlendirilmesi. *Journal of Physical Medicine and Rehabilitation Sciences*, 12(3), 133-139.
39. Şahin, E., Baydar, M., El, Ö., Söylev, G.Ö., Akpınar, B.A., Şenocak, Ö. ve Peker, Ö. (2012). İnmeli hastalarda omuz askisinin statik dengeye etkisi. *Journal of Neurological Sciences*, 29(3), 458-466.
40. Badke, M.B., Sherman, J., Boyne, P., Page, S. and Dunning, K. (2011). Tongue-based biofeedback for balance in stroke: results of an 8-week pilot study. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, 92(9), 1364-1370.
41. Yanohara, R., Teranishi, T., Tomita, Y., Tanino, G., Ueno, Y. and Sonoda, S. (2014). Recovery process of standing postural control in hemiplegia after stroke. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(11), 1761-1765.
42. Ko, Y., Ha, H., Bae, Y.H and Lee, W. (2015). Effect of space balance 3D training using visual feedback on balance and mobility in acute stroke patients. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(5), 1593-1596.

43. Party, I.S.W. (2012). *National clinical guideline for stroke*. London: Royal College of Physicians.
44. Geurts, A.C., de Haart, M., van Nes, I.J. and Duysens, J. (2005). A review of standing balance recovery from stroke. *Gait & Posture*, 22(3), 267-281.
45. Liphart, J., Gallichio, J., Tilson, J.K., Pei, Q., Wu, S.S. and Duncan, P.W. (2016). Concordance and discordance between measured and perceived balance and the effect on gait speed and falls following stroke. *Clinical Rehabilitation*, 30(3), 294-302.
46. Karthikbabu, S., Nayak, A., Vijayakumar, K., Misri, Z., Suresh, B., Ganesan, S. and Joshua, A.M. (2011). Comparison of physio ball and plinth trunk exercises regimens on trunk control and functional balance in patients with acute stroke: a pilot randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 25(8), 709-719.
47. Jung, Y., Lee, K., Shin, S. and Lee, W. (2015). Effects of a multifactorial fall prevention program on balance, gait, and fear of falling in post-stroke inpatients. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(6), 1865-1868.
48. Onat, Ş., Delialioğlu, Ü. ve Özel, S. (2014). Geriatrik popülasyonda dengenin fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi ile ilişkisi. *Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Turkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 60(2), 147-154.
49. Teasell, R., Bayona, N. and Bitensky, J. (2008). *Background concepts in stroke rehabilitation*. *EBRSR: Evidence-Based Review of Stroke Rehabilitation*, 16(6):463-88.
50. Teasell, R., Bayona, N.A. and Bitensky, J. (2005). Plasticity and reorganization of the brain post stroke. *Topics In Stroke Rehabilitation*, 12(3), 11-26.
51. Lo, R.C. (1986). Recovery and rehabilitation after stroke. *Canadian Family Physician*, 32,1851.
52. Caroni, P. (2017). Neuro-regeneration: Plasticity for repair and adaptation. *Essays in Biochemistry, Molecular Biology of the Brain*, 33, 53.
53. Nudo, R.J., Plautz, E.J. and Frost, S.B. (2001). Role of adaptive plasticity in recovery of function after damage to motor cortex. *Muscle & Nerve*, 24(8), 1000-1019.
54. Kollen, B.J., Lennon, S., Lyons, B., Wheatley-Smith, L., Scheper, M., Buurke, J.H., Halfens, J., Geurts, A.C. and Kwakkel, G. (2009). The effectiveness of the Bobath concept in stroke rehabilitation. *Stroke*, 40(4), 89-97.
55. Lennon, S. (1996). The Bobath concept: A critical review of the theoretical assumptions that guide physiotherapy practice in stroke rehabilitation. *Physical Therapy Reviews*, 1(1), 35-45.
56. Lennon, D.B. and Ashburn, S.A. (2001). Physiotherapy based on the Bobath concept in stroke rehabilitation: A survey within the UK. *Disability and Rehabilitation*, 23(6), 254-262.

57. Paci, M. (2003). Physiotherapy based on the Bobath concept for adults with post-stroke hemiplegia: A review of effectiveness studies. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 35(1), 2-7.
58. Calford, M. (2002). Dynamic representational plasticity in sensory cortex. *Neuroscience*, 111(4), 709-738.
59. Yi, Y., Shim, J.S., Oh, B.-M. and Seo, H.G. (2017). Grip strength on the unaffected side as an independent predictor of functional improvement after stroke. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 12(01).
60. Liepert, J., Bauder, H., Miltner, W.H., Taub, E. and Weiller, C. (2000). Treatment-induced cortical reorganization after stroke in humans. *Stroke*, 31(6), 1210-1216.
61. Michaelsen, S.M., Jacobs, S., Roby-Brami, A. and Levin, M.F. (2004). Compensation for distal impairments of grasping in adults with hemiparesis. *Experimental Brain Research*, 157(2), 162-173.
62. Timmermans, A.A., Seelen, H.A., Willmann, R.D. and Kingma, H. (2009). Technology-assisted training of arm-hand skills in stroke: concepts on reacquisition of motor control and therapist guidelines for rehabilitation technology design. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*, 6(1), 1.
63. Bayona, N.A., Bitensky, J., Foley, N. and Teasell, R. (2005). Intrinsic factors influencing post stroke brain reorganization. *Topics In Stroke Rehabilitation*, 12(3), 27-36.
64. Johansson, B. (2003). Neurorehabilitation and brain plasticity. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 35(1), 1-1.
65. Tyson, S. and Connell, L. (2009). How to measure balance in clinical practice. A systematic review of the psychometrics and clinical utility of measures of balance activity for neurological conditions. *Clinical Rehabilitation*, 23(9), 824-840.
66. Huang, Y.C., Wang, W.T., Liou, T.H., Liao, C.D., Lin, L.F. and Huang, S.W. (2016). *Postural Assessment Scale for Stroke Patients Scores as a predictor of stroke patient ambulation at discharge from the rehabilitation ward. Journal of Rehabilitation Medicine*, 48(3), 259-264.
67. Fisher, M. and Garcia, J.H. (1996). Evolving stroke and the ischemic penumbra. *Neurology*, 47(4), 884-888.
68. Alway, D. and Cole, J.W. (2009). *Stroke essentials for primary care: A practical guide*. New York: Springer Science & Business Media.
69. Mohr, J., Thompson, J., Lazar, R.M., Levin, B., Sacco, R., Furie, K., Kistler, J., Albers, G., Pettigrew, L. and Adams Jr, H. (2001). A comparison of warfarin and aspirin for the prevention of recurrent ischemic stroke. *New England Journal of Medicine*, 345(20), 1444-1451.
70. Berge, E., Abdelnoor, M., Nakstad, P., Sandset, P. and Group, H.S. (2000). Low molecular-weight heparin versus aspirin in patients with acute ischaemic stroke and

- atrial fibrillation: A double-blind randomised study. *The Lancet*, 355(9211), 1205-1210.
71. Rantanen, K. and Tatlisumak, T. (2004). Secondary prevention of ischemic stroke. *Current Drug Targets*, 5(5), 457-472.
 72. Bederson, J.B., Connolly, E.S., Batjer, H.H., Dacey, R.G., Dion, J.E., Diringer, M.N., Duldner, J.E., Harbaugh, R.E., Patel, A.B. and Rosenwasser, R.H. (2009). Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Stroke*, 40(3), 994-1025.
 73. Öz, F. (1992). Yaşlılıkta ruh sağlığı. *Türk Hemşireler Dergisi*, 42(2), 5-8.
 74. Rogers, D. (1986). *The adult years: An introduction to aging*. Michigan: Prentice Hall.
 75. World Health Organization. (1998). *The World health report: 1998: Life in the 21st century: a vision for all: executive summary*.
 76. Güler, Ç. (1998). Yaşlılıkta Tanımlar ve Yaşlılık Üstüne Söylenenler. *Türk Geriatri Dergisi*, 1(2): 105.
 77. Smith, E.L. and Gilligan, C. (1983). Physical activity prescription for the older adult. *The Physician and Sportsmedicine*, 11(8), 91-101.
 78. Schneider, E.L. and Brody, J.A. (1983). Aging, natural death, and the compression of morbidity: Another view. *New England Journal of Medicine*, 309(14), 854-8566.
 79. Woodruff, D.S. and Birren, J.E. (1975). *Aging: Scientific perspectives and social issues*. New York: D. Van Nostrand.
 80. Quadagno, J.S. (1999). *Aging and the life course: An introduction to social gerontology*. Boston: McGraw-Hill College.
 81. Bayraktar, R. (2002). *Yaşamın ikinci yarısına farklı bakış açıları*. İstanbul: Turgut Yayıncılık.
 82. Van Weel, C. (1996). Chronic diseases in general practice: the longitudinal dimension. *The European Journal of General Practice*, 2(1): 17-21.
 83. Dirican, R. ve Bilgel, N. (1993). *Halk sağlığı (toplum hekimliği)*. 2. Baskı, Bursa: Uludağ Üniversitesi Basımevi.
 84. Stolnitz, G.J. (1994). *Social aspects and country reviews of population aging*. Geneva: United Nations.
 85. Ringel, R.L. and Chodzko-Zajko, W.J. (1988). Age, health, and the speech process. in *Seminars in Speech and Language*. Thieme Medical Publishers. 9(2), 95-107
 86. Whitbourne, S.K. (2012). *The aging body: Physiological changes and psychological consequences*. New York: Springer Science & Business Media.

87. Van Norman, K.A. (1995). *Exercise programming for older adults*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
88. Mazzeo, R.S., Cavanagh, P., Evans, W.J., Fiatarone, M., Hagberg, J., McAuley, E. and Startzell, J. (1998). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and Science In Sports And Exercise*, 30(6), 992-1008.
89. Bottomley, J.M. and Lewis, C.B. (2003). *Geriatric rehabilitation: A clinical approach*. Cambridge: Appleton & Lange.
90. Bengtson, V.L., Coleman, P.G. and Kirkwood, T.B. (2005). *The Cambridge handbook of age and ageing*. United Kingdom: Cambridge University Press.
91. Saxon, S.V., Etten, M.J., and Perkins, E.A. (2014). *Physical change and aging: A guide for the helping professions*. Florida: Springer Publishing Company.
92. Ersan, T. ve Arıoğul, S. (2002). Yaşlılarda fizyolojik değişiklikler. *Hacettepe Tıp Dergisi*, 33(2), 68-72.
93. Dorfman, L.J. and Bosley, T.M. (1979). Age-related changes in peripheral and central nerve conduction in man. *Neurology*, 29(1), 38-38.
94. Fletcher, K. and Westley, C. (2000). *Elderly health*. Stanhope, M. and Lancaster, J. (Eds.), 6th Edition, USA: Community Public Health Nursing.
95. Özer, İ.Ş., Rzayev, S., Kuzu, M., Tezcan, S., Yılmaz, V., Ulukan, Ç., Çotur, H. ve Togay-Işıkay, C. (2015). Etiologic subtypes, risk factors, and outcomes of acute ischemic stroke in young patients. *Turkish Journal of Neurology*, 21(4), 159-164.
96. Keskin, A.O., Uncu, G., Tanburoğlu, A. ve Adapınar, D.Ö. (2016). Yaşlanma ve yaşlılıkla ilgili nörolojik hastalıklar/Aging and senility related neurologic diseases. *Osmangazi Journal of Medicine*, 38(1), 75-82.
97. Wade, D. (1992). *Personal physical disability: Measurement in neurological rehabilitation*. Oxford: Oxford University Pres.
98. Bagg, S., Pombo, A.P., Hopman, W. (2002). effect of age on functional outcomes after stroke rehabilitation. *Stroke*, 33(1): 179-85
99. Nakayama, H., Jørgensen, H., Raaschou, H.O, Olsen, T.S. (1994). The influence of age on stroke outcome. The Copenhagen Stroke Study. *Stroke*, 25(4), 808-813.
100. Soyuer, F., D. Ünalın, A. Öztürk. (2007). İnme hastalarında yaş ve cinsiyetin fonksiyonel yetersizlik üzerine olan etkisi. *Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi*, 14(2), 91-94.
101. Gunaydin, R., Karatepe, A.G., Kaya, T., Ulutas, O. (2011). Determinants of quality of life (QoL) in elderly stroke patients: a short-term follow-up study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 53(1): 19-23.

102. Aprile, I., Piazzini, D.B., Bertolini, C., Caliandro, P., Pazzaglia, C., Tonali, P., Padua, L. (2006). Predictive variables on disability and quality of life in stroke outpatients undergoing rehabilitation. *Neurological Sciences*, 27(1) 40-46.
103. Göz, E., *Yaşlı inme sayrılarında (hastalarında) düşme sıklığı ile işlevsel yeti, denge ve yaşam niteliği arasındaki ilişkinin incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
104. Devlet Planlama Teşkilatı (2007). *Türkiye’de yaşlıların durumu ve yaşlanma ulusal eylem planı*. Devlet Planlama Teşkilatı Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Yayın No: 2741.
105. Kasner, S.E., Chalela, J.A., Luciano, J.M., Cucchiara, B.L., Raps, E.C., McGarvey, M.L., Conroy, M.B. and Localio, A.R. (1999). Reliability and validity of estimating the NIH stroke scale score from medical records. *Stroke*, 30(8), 1534-1537.
106. Marsh, E.B., Lawrence, E., Gottesman, R.F and Llinas, R.H. (2016). The NIH Stroke Scale has limited utility in accurate daily monitoring of neurologic status. *The Neurohospitalist*, 6(3), 97-101.
107. Banks, J.L. and Marotta, C.A. (2007). Outcomes validity and reliability of the modified Rankin scale: Implications for stroke clinical trials. *Stroke*, 38(3), 1091-1096.
108. Rankin, J. (1957). Cerebral vascular accidents in patients over the age of 60: II. Prognosis. *Scottish Medical Journal*, 2(5), 200-215.
109. Van Swieten, J., Koudstaal, P., Visser, M., Schouten, H. and van Gijn, J. (1988). Interobserver agreement for the assessment of handicap in stroke patients. *Stroke*, 19(5), 604-607.
110. Mao, H.F., Hsueh, I.P., Tang, P.F., Sheu, C.F. and Hsieh, C.L. (2002). Analysis and comparison of the psychometric properties of three balance measures for stroke patients. *Stroke*, 33(4), 1022-1027.
111. Benaim, C., Pérennou, D.A., Villy, J., Rousseaux, M. and Pelissier, J.Y. (1999). Validation of a standardized assessment of postural control in stroke patients. *Stroke*, 30(9), 1862-1868.
112. Chien, C.W., Lin, J.H., Wang, C.H., Hsueh, I.P., Sheu, C.F. and Hsieh, C.L. (2007). Developing a short form of the postural assessment scale for people with stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 21(1), 81-90.
113. Berg, K., Wood-Dauphine, S., Williams, J. and Gayton, D. (1989). Measuring balance in the elderly: Preliminary development of an instrument. *Physiotherapy Canada*, 41(6), 304-311.

114. Berg, K.O., Maki, B.E., Williams, J.I., Holliday, P.J. and Wood-Dauphinee, S.L. (1992). Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 73(11),1073-1080.
115. Blum, L. and Korner-Bitensky, N. (2008). Usefulness of the Berg Balance Scale in stroke rehabilitation: a systematic review. *Physical Therapy*, 88(5), 559.
116. Şahin, F., Yılmaz, F., Ozmaden, A., Kotevoglou, N., Sahin, T. and Kuran, B. (2008). Reliability and validity of the Turkish version of the Berg Balance Scale. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 31(1), 32-37.
117. Şahin, F., Büyükavcı, R., Sağ, S., Doğu, B. ve Kuran, B. (2013). Berg Denge Ölçeği'nin Türkçe versiyonunun inmeli hastalarda geçerlilik ve güvenilirliği. *Türk Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 59,170-175.
118. Wade, D. (1992). *Personal physical disability: Measurement in neurological rehabilitation*. Oxford: Oxford University Pres.
119. Collen, F.M., Wade, D.T., Robb, G. and Bradshaw, C. (1991). The Rivermead mobility index: A further development of the Rivermead motor assessment. *International Disability Studies*, 13(2), 50-54.
120. Akın, B. ve Emiroğlu, O. (2007). Rivermead mobilite indeksi (RMI) Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirliği. *Türk Geriatri Dergisi*, 10(3), 124-130.
121. Mahoney, R. (1965). Barthel Index (BI). Surya Shah, PhD, OTD, MEd, OTR, FAOTA, Professor Occupational Therapy and Neurology, Visiting Professor Neurorehabilitation. *University of Tennessee Health Sciences Center*, 930, 1.
122. Shah, S., Vanclay, F. and Cooper, B. (1989). Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *Journal of Clinical Epidemiology*, 42(8), 703-709.
123. Kucukdeveci, A., Yavuzer, G., Tennant, A., Suldur, N., Sonel, B. and Arasil, T. (2000). Adaptation of the modified Barthel Index for use in physical medicine and rehabilitation in Turkey. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 32(2), 87-92.
124. Daley, K.A. (1994). The stroke rehabilitation assessment of movement (STREAM): Content validity and preliminary reliability. Yüksek lisans tezi, Kanada, Montreal.
125. Daley, K., Mayo, N. and Wood-Dauphinee, S. (1999). Reliability of scores on the Stroke Rehabilitation Assessment of Movement (STREAM) measure. *Physical Therapy*, 79 (1): 8-23.
126. Hayran, M. (2011). *Sağlık araştırmacıları için temel istatistik*. Ankara: Art Ofset Matbaacılık Yayıncılık Organizasyon Ltd. Şti.
127. Kıyan, S., Öz Saraç, M., Ersel, M., Aksay, E., Yürüktümen, A., Musalar, E. ve Çevrim, Ö. (2009). Acil servise başvuran akut iskemik inmeli 124 hastanın geriye yönelik bir yıllık incelemesi. *Akademik Acil Tıp Dergisi*, 8(3), 15-20.

128. Hakbilir, O., Çete, Y., Göksu, E. ve Akyol, C. (2006). İnme popülasyonunun demografik özellikleri ve geç acil servis başvurularının yeni tedavi yaklaşımları üzerine etkisi. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 6(3),132-138.
129. Demir, C.F., Berilgen, M.S., Bulut, S., Ülger, M.A., Özel, S. (2007). Yukarı Fırat bölümünde genç iskemik inme olguları. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 27(5): 791-796.
130. Rexrode, K.M., Hennekens, C.H., Willett, W.C., Colditz, G.A., Stampfer, M.J., Rich-Edwards, J.W., Speizer, F.E., Manson, J.E. (1997). A prospective study of body mass index, weight change, and risk of stroke in women. *Jama*, 277(19): 1539-1545.
131. Alpar, A., Kutlutürk, N., Küçükay, F., Ökten, S., Arda, K. (2005). Kardiyoembolik İntrakranyal İnfarkt Dağılımının Bilgisayarlı Tomografi İle Araştırılması. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 25(1): 65-72.
132. Demirci, S., Yalçiner, B.Z., Bakaç, G., Dayan, C., Aysal, F., Baybaş, S. (2010). İnmelerde tekrarlayıcılığı etkileyen risk faktörleri. *Düşünen Adam Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi*, 23: 38-43.
133. Uzunca, K. (2006). İnmede üst ekstremitte komplikasyonları. *Türk Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 52 (1), 23-29.
134. Hansson, P. (2004). Post-stroke pain case study: clinical characteristics, therapeutic options and long-term follow-up. *European Journal of Neurology*, 11(1), 22-30.
135. Andersen, G., Vestergaard, K., Ingeman-Nielsen, M. and Jensen, T.S. (1995). Incidence of central post-stroke pain. *Pain*, 61(2), 187-193.
136. Giantin, V., Semplicini, A., Franchin, A., Simonato, M., Baccaglioni, K., Attanasio, F., Toffanello, E.D. and Manzato, E. (2011). Outcome after acute ischemic stroke (AIS) in older patients: Effects of age, neurological deficit severity and blood pressure (BP) variations. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 52(3), 185-191.
137. Calder, J.H. (2000). Aging and the balance control systems. *Geriatric audiology*, 4: 141-67.
138. Black, A., Wood, J. (2005). Vision and falls. *Clinical and Experimental Optometry*, 88(4): 212-222.
139. Błaszczyk, J., Hansen, P.D. Lowe, D.L. (1993). Evaluation of the postural stability in man: movement and posture interaction. *Acta neurobiologiae experimentalis*, 53(1): 155-160.
140. Kane, R., Ouslander, J., Abrass, I. (1994). *Instability and falls. Essentials of clinical geriatrics. 3rd ed.* New York: Mc Graw Hill, 197-220.
141. Cho, K., Yu, J., Rhee, H. (2015). Risk factors related to falling in stroke patients: a cross-sectional study. *Journal of physical therapy science*, 27(6): 1751-1753.
142. Callaly, E., Ni Chroinin, D., Hannon, N., Sheehan, O., Marnane, M., Merwick, A., Kelly, L., Horgan, G., Williams, E., Harris, D. (2015). Falls and fractures 2 years after

- acute stroke: the North Dublin Population Stroke Study. *Age and ageing*, 44(5): 882-886.
143. Kim, O., Kim, J.H. (2015). Falls and use of assistive devices in stroke patients with hemiparesis: association with balance ability and fall efficacy. *Rehabilitation nursing*, 40(4): 267-274.
 144. Maeda, N., Urabe, Y., Murakami, M., Itotani, K., Kato, J. (2015). Discriminant analysis for predictor of falls in stroke patients by using the Berg Balance Scale. *Singapore medical journal*, 56(5): 280.
 145. Fuller, G.F. (2000). Falls in the elderly. *American family physician*, 61(7): 2159-68, 2173-4.
 146. Alexander, B.H., Rivara, F.P., Wolf, M.E. (1992). The cost and frequency of hospitalization for fall-related injuries in older adults. *American journal of public health*, 82(7): 1020-1023.
 147. Boulgarides, L.K., McGinty, S.M., Willett, J.A., Barnes, C.W. (2003). Use of clinical and impairment-based tests to predict falls by community-dwelling older adults. *Physical therapy*, 83(4): 328-339.
 148. Nor, A.M., Aziz, N., Saperi, B. and Aljunid, S.M. (2016). Functional limitation and health-related quality of life, and associated factors among long term stroke survivors in a Malaysian community. *The Medical Journal of Malaysia*, 71(6), 313-321.
 149. Erdem, M. ve Emel, F.H. (2004). Yaşlılarda mobilite düzeyi ve düşme korkusu. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 7(1), 85-95.
 150. Freeman, W.D., Dawson, S.B. and Flemming, K.D. (2010). *The ABC's of stroke complications. In Seminars In Neurology*. New York: Thieme Medical Publishers.
 151. Andersen, K.K., T.S. Olsen, C. Dehlendorff, L.P. Kammersgaard, *Hemorrhagic and ischemic strokes compared. Stroke*, 2009. 40(6): p. 2068-2072.
 152. Harmsen, P., Wilhelmsen, L., Jacobsson, A. (2009). Stroke incidence and mortality rates 1987 to 2006 related to secular trends of cardiovascular risk factors in Gothenburg, Sweden. *Stroke*, 40(8): 2691-2697.
 153. Johnston, K.C., Li, J.Y., Lyden P.D., Hanson, S.K., Feasby, T.E., Adams, R.J., Faight, R.E., Haley, E.C. (1998). Medical and neurological complications of ischemic stroke. *Stroke*, 29(2): 447-453.
 154. Bamford, J., Dennis, M., Sandercock, P., Burn, J., Warlow, C. (1990). The frequency, causes and timing of death within 30 days of a first stroke: the Oxfordshire Community Stroke Project. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 53(10): 824-829.
 155. Kalscheur, J.A., Costello, P.S. and Emery, L.J. (2004). Gender differences in range of motion in older adults. *Physical & Occupational Therapy In Geriatrics*, 22(1), 77-89.
 156. Paul, S.L., Srikanth, V.K., Thrift A.G. (2007). The large and growing burden of stroke. *Current drug targets*, 8(7): 786-793.

157. Chen, R.-L., Balami, J.S., Esiri, M.M., Chen, L.-K., Buchan, A.M. (2010). Ischemic stroke in the elderly: an overview of evidence. *Nature Reviews Neurology*, 6(5): 256-265.
158. Malmgren, R., Bamford, J., Warlow, C., Sandercock, P., Slattery, J. (1989). Projecting the number of patients with first ever strokes and patients newly handicapped by stroke in England and Wales. *Bmj*, 298(6674): 656-660.
159. Bosanquet, N., Franks, P. *Stroke care: reducing the burden of disease*. 1998. London: Stroke Association.
160. Bhalla, A., Grieve, R., Tilling, K., Rudd, A., Wolfe, C. (2004). Older stroke patients in Europe: stroke care and determinants of outcome. *Age and ageing*, 33(6): 618-624.


EKLER

EK-1. Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 02/05/2017-E.64224

* BEKA 5 B 7 H S *

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Etik Komisyonu**



Sayı : 77082166-302.08.01-
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 01/03/2017 tarihli ve 14574941-100- 31595 sayılı yazı.

İlgi yazınız ile göndermiş olduğunuz, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı **Yüksek Lisans Öğrencisi Tuğçe DUMAN'ın, Doç.Dr. İlke KESER'in** danışmanlığında yürüttüğü "**Akut İnme Tanılı Yaşlı Hastalarda Fiziksel Etkilenim, Fonksiyonellik, Bağımsızlık Düzeyi ve Motor Fonksiyon Etkilenimindeki Farklılıkların İncelenmesi**" adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun **11.04.2017** tarih ve **04** sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi ve Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oy birliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

**e-imzalıdır
Prof. Dr. Alper CEYLAN
Komisyon Başkanı**

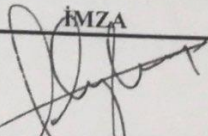
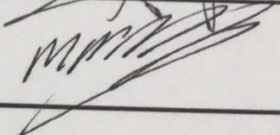
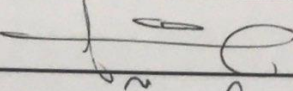
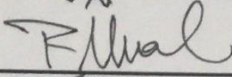
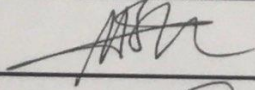
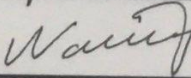
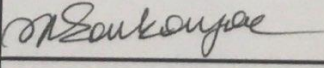
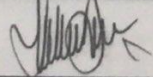
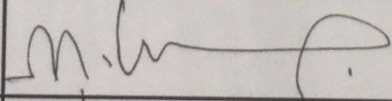
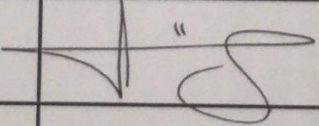
Araştırma Kod No : 2017-180

Ek:1 Liste

Ankara
Tel:0 (312) 202 20 57 - 0 (312) 2... Faks:0 (312) 202 38 76
İnternet Adresi :<http://etikkomisyon.gazi.edu.tr/>

Bilgi için :Ayfer Çekmez
Genel Evrak Sorumlusu
Telefon No:202 18 07

EK-1. (devam) Etik Kurul Onayı

| GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU KATILIM LİSTESİ | |
|---|--|
| TOPLANTI TARİHİ : 11.04.2017 | TOPLANTI SAYISI : 04 |
| ADI-SOYADI | İMZA |
| Prof.Dr.Alper CEYLAN BAŞKAN |  |
| Prof.Dr.Mustafa N.İLHAN BAŞKAN YRD. |  |
| Prof.Dr.Mehmet KÜÇÜKKURT | KATILAMADI |
| Prof.Dr.Fatma GÜMÜŞ |  |
| Prof.Dr.Rahmi ÜNAL |  |
| Prof.Dr.Mehmet Sayım KARACAN |  |
| Prof.Dr.Naciye YILDIZ |  |
| Prof.Dr.Mustafa SARIKAYA |  |
| Prof.Dr.İbrahim DOĞAN | KATILAMADI |
| Prof.Dr.C. Haluk BODUR |  |
| Prof.Dr.Mustafa İLBAŞ |  |
| Prof.Dr.Füsün DEMİREL |  |
| Doç.Dr.Tuncay ÖNDER | KATILAMADI |

EK-2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU FORM-2



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU

KATILIMCILAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sizi, Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan 01.03.2017 tarih / 14574941-100-31595 sayı ile izin alınan* ve Tuğçe Duman tarafından yürütülen "Akut inme tanılı yaşlı hastalarda fiziksel etkilenim, fonksiyonellik, bağımsızlık düzeyi ve motor fonksiyon etkilenimindeki farklılıkların incelenmesi" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

*Gazi Üniversitesi Etik Komisyon izini alındıktan sonra doldurularak kullanılacaktır.



| | |
|--|--|
| Araştırmanın Amacı | Bu çalışmada amaç akut dönem inme tanılı 65 yaş ve üzeri hastaların duruş, denge, hareketlilik ve bağımsızlık düzeyi etkilenimlerindeki farklılıkların saptamaktır. Çalışmanın önemi inme geçirmiş yaşlı hastaların duruş, denge, hareketlilik ve bağımsızlık durumlarının saptanarak ileride yapılacak olan fizyoterapi uygulamalarının içeriğini belirlemede ve yaşlı hastalara pozitif ayrımcılık sağlayacak bakım, hizmet ve politikalarının geliştirilmesine katkı vereceğinin düşünülmesidir. |
| Araştırmanın Yöntemi | Ankara Numune Hastanesi Nöroloji Servisine yatan hastalar için aynı fizyoterapist hastaya yatağınızda ve odanızda değerlendirmeleri yapacaktır. Değerlendirmeler boyunca kan basıncı-kalp hızı takibiniz yapılacak ve mobilizasyon kemeri kullanılacaktır. Değerlendirmeye alınmanız için Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden izin alınacaktır. Çalışmaya katılmanız doktor tarafından uygun görülürse size çeşitli değerlendirmeler yapılacaktır. Gönüllüler için Araştırmaya Dahil Olma Kriterleri (İçleme Kriterleri): 18 yaş ve üzeri olmak, Aynı doktor tarafından tanı almış olmak, Mini Mental Test ölçeğinden 24 ve üzerinde puan almak ve ilk kez inme geçiriyor olmasıdır (1,10). Gönüllüleri Dışlama Kriterleri: Postürlerine etki edebilecek skolyoz gibi, Dengelerine etki edecek vertigo, multiple skleroz, ataksi gibi, Mobilitelere etki edecek geçirilmiş ortopedik cerrahiler gibi, Bağımsızlıklarına etki edecek demans, alzheimer gibi ek tanılarının varlığı ve Kronik komorbid hastalık varlığıdır. |
| Araştırmanın Öngörülen Süresi | 1 yıl |
| Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı | 50 |
| Araştırmanın Yapılacağı Yerler | Ankara Numune Hastanesi Nöroloji kliniği |

Tablo katılımcıların anlayabileceği biçimde, akademik dil kullanılmadan yazılacaktır.

KATILIMCI BEYANI

Yukarıda amacı ve içeriği belirtilen bu araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana

EK-2. (devam) Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU FORM-2

herhangi bir ödeme yapılamayacaktır. Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Araştırma yürütücüsü

| | | |
|-------------------|--|---------------|
| Adı ve Soyadı | Tuğçe Duman | Tarih ve İmza |
| Adres ve telefonu | Gz. Muammer Yaşar Bostancı cd. No:16 Yenimahalle | |

Katılımcı

| | | |
|-------------------|--|---------------|
| Adı ve Soyadı | | Tarih ve İmza |
| Adres ve telefonu | | |

Velayet veya Vesayet Altındaki Katılımcılar için Veli/Vasi

| | | |
|-------------------|--|---------------|
| Adı ve Soyadı | | Tarih ve İmza |
| Adres ve telefonu | | |

EK-3. Olgu Rapor Formu

| | | | |
|--------------------------------|--------------|------------------------------|--|
| HASTANIN ADI SOYADI: | | DEĞERLENDİRME TARİHİ: | |
| YAŞ: | | EĞİTİM DURUMU: | |
| BOY: | KİLO: | MESLEK: | |
| MEDENİ DURUM: | | CİNSİYET: | |
| BT-MRI SONUÇLARI: | | ÖZGEÇMİŞ: | |
| ETKİLENMİŞ TARAF: | | SOYGEÇMİŞ: | |
| DOMİNANT TARAF: | | | |
| ADRES: | | KULLANILAN İLAÇLAR: | |
| | | TELEFON NUMARASI: | |
| HİKAYE: | | | |
| ŞİKÂyetLER: | | | |
| AĞRI DEĞERLENDİRMESİ | | | |
| CİNSİ: | | | |
| SÜRESİ: _____ | | | |
| LOKALİZASYONU: | | | |
| AĞRI ŞİDDETİ: | | | |
| İstirahat: 0 | | 10 | |
| Hiç ağrım yok | | Dayanılmaz ağrım var | |
| Aktivite: 0 | | 10 | |
| EKLEM HAREKET AÇIKLIĞI: | | | |
| | PASİF | AKTİF | |
| OMUZ FLEKSİYONU | | | |
| OMUZ ABDUKSİYONU | | | |
| OMUZ İTERNAL ROTASYONU | | | |
| OMUZ EKSTERNAL ROTASYONU | | | |

EK-3. (devam) Olgu Rapor Formu

| | | |
|---|------------|-------------|
| AYAK BİLEĞİ DORSİFLEKSİYONU | | |
| AYAK BİLEĞİ PLANTAR FLEKSİYONU | | |
| KISALIK TESTİ: | | |
| LUMBAL EKSTANSÖRLER | | |
| PEKTORALİS MAJOR-MİNOR | | |
| KALÇA FLEKSÖRLERİ | | |
| KALÇA ADDUKTORLERİ | | |
| HAMSTRİNG | | |
| GASTRO-SOLEUS | | |
| DUYU DEĞERLENDİRMESİ: | | |
| Anestezi | Hipoestezi | Normal |
| | | Hiperestezi |
| DENGE DEĞERLENDİRMESİ: | | |
| BERG DENGE ÖLÇEĞİ: | | |
| POSTURAL KONTROL DEĞERLENDİRMESİ: | | |
| İNME HASTALARI İÇİN POSTURAL DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ: | | |
| GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ DEĞERLENDİRMESİ: | | |
| BARTHEL GYA İNDEKSİ: | | |
| MOBİLİTE DEĞERLENDİRMESİ: | | |
| RIVERMEAD MOBİLİTE İNDEKSİ: | | |
| MOTOR FONKSİYON DEĞERLENDİRMESİ: | | |
| İNME REHABİLİTASYONUNDA HAREKET DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ: | | |
| İNME ŞİDDETİ DEĞERLENDİRMESİ: | | |
| ULUSAL SAĞLIK ENSTİTÜLERİ İNME SKALASI: | | |
| ÖZÜR DEĞERLENDİRMESİ: | | |
| MODİFİYE RANKİN SKALASI: | | |

EK-4. Modifiye Rankin Ölçeği

0) Semptom yok

1) Semptom varlığına rağmen, anlamlı işgörmezlik yok (Günlük yaşamın tüm olağan işlerini yapabiliyor)

2) Ilımlı işgörmezlik (Eskiden yaptığı bazı aktiviteleri yapamıyor fakat kendi işlerini yardımsız yürütebiliyor)

3) Orta derecede işgörmezlik (Bazı yardımlara ihtiyaç duysa da yardımsız yürüyebiliyor)

4) Orta - şiddetli işgörmezlik (Yardımsız yürüyemiyor, kendi bedensel gereksinimlerini yardımsız yapamıyor)

5) Şiddetli işgörmezlik (Yatağa bağımlı, inkontinansı var, sürekli bakıma gereksiniyor)

6) Ölüm

EK-5. Ulusal Sağlık Enstitüsü İnme Ölçeği

| Parametreler | | Puan |
|--|--|------|
| Bilinç Düzeyi | Uyanık. yer-zaman oryantasyonu tam | 0 |
| | Uykulu | 1 |
| | Hastayı uyandırmak zor. güçlü uyarana gereksinim var | 2 |
| | Koma | 3 |
| Bilinç Düzeyi-2 soru sorma | İki soruya doğru cevap | 0 |
| | Bir soruya doğru cevap | 1 |
| | İki soruya da yanlış cevap | 2 |
| Bilinç Düzeyi-2 emire uyma | İki emiri de doğru bir şekilde yerine getiriyor | 0 |
| | Bir emiri doğru bir şekilde yerine getiriyor | 1 |
| | Her iki emire de yanlış cevap | 2 |
| Bakış / Sağ-sol göz hareketleri | Normal | 0 |
| | Kısmi bakış paralizi | 1 |
| | Total bakış paralizi | 2 |
| Görme Alanı | Normal | 0 |
| | Kısmi hemianopsia | 1 |
| | Tam hemianopsia | 2 |
| | Bilateral hemianopsi (total körlük) | 3 |
| Fasiyal Motor Fonksiyon | Normal. simetrik | 0 |
| | Hafif (tek taraflı) | 1 |
| | Kısmi (tek taraflı) | 2 |
| | Tam (tek taraflı yada her iki tarafta) | 3 |
| Üst Ekstremit Motor Yanıt | 10 sn. pozisyonu koruyabilmekte | 0 |
| | Kısa bir süre pozisyonu koruyabilmekte | 1 |
| | Yerçekimine karşı biraz çaba var | 2 |
| | Yerçekimine karşı kol pozisyonunu koruyamamakta. hemen düşmekte fakat. biraz çaba göstermekte. biraz hareket var | 3 |
| | Hareket yok | 4 |
| Alt Ekstremit Motor Yanıt | 5 sn. pozisyonunu koruyabilmektedir | 0 |
| | 5 sn. içerisinde daha alt bir seviyeye indirmekte | 1 |
| | Yerçekimine karşı biraz çaba var | 2 |
| | Yerçekimine karşı bacak pozisyonunu koruyamamakta. hemen düşmekte fakat. biraz çaba göstermekte. biraz hareket var | 3 |
| | Hareket yok | 4 |
| Ekstremit Ataksisi (parmak-burun. topuk-diz testi) | Ataksi yok | 0 |
| | Bir ekstremitede var | 1 |
| | İki ekstremitede var | 2 |
| Duyu | Normal | 0 |
| | Kısmi kayıp | 1 |
| | Tam kayıp | 2 |
| Lisan | Normal | 0 |
| | Hafif-orta derecede afazi | 1 |
| | Ciddi afazi | 2 |
| | Konuşamıyor | 3 |
| Dizartri | Normal konuşma | 0 |
| | Hafif-orta derecede (bazı kelimelerin söylenememesi) | 1 |
| | Ciddi dizartri | 2 |
| İnmeli Tarafı Algılama | Normal | 0 |
| | Kısmi algılama (görsel veya duyuusal inkar) | 1 |
| | Tam kayıp (tam inkar) | 2 |

EK-6. İnce Rehabilitasyonu Hareket Değerlendirme Ölçeği

| | | | | | |
|---|----|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Hasta Soyadı: | | Doğum Tarihi: / / ... | | | |
| Hasta Adı: | | Tarih: / / ... | | | |
| S t r o k e R e h a b i l i t a t i o n A s s e s s m e n t o f M o v e m e n t (S T R E A M) | | | | | |
| Genel Görüşler: | | Puan Tarih 1 | Puan Tarih 2 | Puan Tarih 3 | Puan Tarih 4 |
| SIRTÜSTÜ | | | | | |
| 1. SIRTÜSTÜ POZİSYONDA SKAPULA PROTRAKSİYONU "Kürek kemiğinden itibaren kolu yukarıya doğru kaldırın ve ellerinizi tavana doğru itin" Not: Fizyoterapist kolu 90° dirsek fleksiyonda stabilize eder | /2 | | | | |
| 2. SIRTÜSTÜ POZİSYONDA DIRSEK EKSTANSİYONU (Dirsek tam fleksiyondan başlayarak) "Ellerinizi tavana doğru itin, olabildiğince dirseği düzeltin" Not: Terapist omzu 90° fleksiyonda stabilize eder; güçlü bir omuz ekstansiyon ve/veya abduksiyonu eşlik ediyorsa: belirgin sapma (puan 1a veya 1b) | /2 | | | | |
| 3. KALÇA VE DİZ FLEKSİYONU (Yarım çengel pozisyonuna ulaşılacak) "Kalça ve dizinizi, ayağınız yatak üzerinde destekli iken bükün" | /2 | | | | |
| 4. YANA DÖNME "Bir tarafınızda doğru dönün" Not: Herhangi bir yana dönebilir; kollarıyla kendini çekerse: puan 2 | /3 | | | | |
| 5. ÇENGEL POZİSYONUNDA KALÇAYI KALDIRMA (KÖPRÜ KURMA) "Olabildiğince kalçanızı yukarı kaldırın" Not: Terapist ayakları stabilize edebilir ancak diz köprü sırasında kuvvetle ekstansiyona itiyorsa: belirgin sapma (puan 1a veya 1c; dizleri orta hatta tutabilmek için yardım gerekiyorsa (eksternal veya terapist tarafından): yardım (puan 2) | /3 | | | | |
| 6. SIRTÜSTÜ YATMA POZİSYONUNDAN OTURMAYA GELME (Ayaklar Yerde) "Oturun ve ayaklarınızı yere yerleştirin" Not: Herhangi bir tarafa doğru, fonksiyonel ve güvenli herhangi bir yöntemle oturabilir; 20sn. den fazla sürerse: belirgin deviasyon (puan 1a veya 1c); yatak barından destek alıyorsa: yardım (puan 2) | /3 | | | | |
| OTURMA (Ayaklar destekli ve eller 7-14. Maddeler için yastık üzerinde destekli) | | | | | |
| | | | | | |
| 7. OMUZ SİLKME (Skapular elevasyon) "Olabildiğince yüksek omuz silkme hareketi yapın" Not: Her iki omuz eşzamanlı harekete katılmalı | /2 | | | | |
| 8. BAŞ ÜZERİNE DEĞECEK ŞEKİLDE ELİ KALDIRMA "Eli kaldırarak başın üzerine deşdirin" | /2 | | | | |
| 9. ELİ SAKRUMA YERLEŞTİRME "Mümkün olduğunca diğer tarafı çaprazlayarak belinize doğru uzanın" | /2 | | | | |
| 10. TOTAL ELEVASYONLA ELİ BAŞ ÜZERİNE KALDIRMA "Mümkün olduğunca elinizi yukarı doğru kaldırın" | /2 | | | | |

EK-6. (devam). İnce Rehabilitasyonu Hareket Değerlendirme Ölçeği

| | | | | | |
|--|----|--|--|--|--|
| 11. ÖNKOL SUPINASYON VE PRONASYONU (Dirsek 90° fleksiyonda) "dirsekteki açığı koruyun ve gödenize yakın tutun, önkolu çevirerek avuç içini yüze doğru çevirin ve daha sonra tekrar aşağı doğru çevirin" Not: Hareket sadece bir yönde yapılıyorsa: parsiyel hareket (puan 1a veya 1b) | /2 | | | | |
| 12. ELİ TAM AÇIK POZİSYONDA KAPAMA "Başparmağı dışarıda bırakarak yumruk yapın" | /2 | | | | |
| 13. TAM KAPALI POZİSYONDAN ELİ AÇMA "Şimdi elinizi herhangi bir şekilde açın" | /2 | | | | |
| 14. BAŞPARMAK VE KÜÇÜK PARMAK OPOZİSYONU "Başparmak ve küçük parmağınızla daire yapın" | /2 | | | | |
| 15. OTURMADA KALÇA FLEKSİYONU "Mümkün olduğunca dizinizi yukarıya kaldırın" | /2 | | | | |
| 16. OTURMADA DİZ EKSTANSİYONU "Ayağınızı yukarı kaldırarak dizinizi düzeltin" | /2 | | | | |
| 17. OTURMADA DİZ FLEKSİYONU "Mümkün olduğunca ayağı geriye doğru iterek dizi bükün" | /2 | | | | |
| 18. OTURMADA AYAK DORSİ FLEKSİYONU "Topuğunuzu yerde koruyun ve parmakları mümkün olduğunca yukarı kaldırın" Not: Hasta ayak diğerinin hafifçe önünde yerleştirilir (topuk diğer ayağın parmakları hizasında) | /2 | | | | |
| 19. OTURMADA AYAKBİLEĞİ PLANTAR FLEKSİYONU "Parmaklarınızı yerde koruyun ve topuğunuzu mümkün olduğunca yukarı doğru kaldırın" | /2 | | | | |
| 20. OTURMADA DİZ EKSTANSİYONU VE DORSİ FLEKSİYON "Dizinizi düzeltin ve parmaklarınızı kendinize doğru çekin" Not: Diz ekstansiyonu dorsi fleksiyon olmaksızın yapılıyorsa: parsiyel hareket (puan 1a veya 1b) | /2 | | | | |
| 21. OTURMA POZİSYONUNDAN AYAĞA KALKMA "Ayağa kalkın ve her iki bacağınıza eşit ağırlık vermeye çalışın" Not: El veya ellerden çekerek kaldırılıyorsa: yardım (puan 2); Gövdede eğilme gibi asimetri, trendelenburg pozisyonu, kalça retraksiyonu veya etkilenen dizde şiddetli fleksiyon ya da ekstansiyon olursa: belirgin sapma (puan 1a veya 1c) | /3 | | | | |
| AYAKTA DURMA | | | | | |
| 22. "20" SAYI SAYARAK AYAKTA DURMA POZİSYONUNU KORUMA "Ben 20'e kadar sayıyorum ayakta kalın" | /3 | | | | |
| AYAKTA DURMA (23-25. Maddeler için dengenin sağlanması amacıyla sabit bir destek yardımıyla) | | | | | |
| 23. DİZ EKSTANSİYONU İLE BİRLİKTE ETKİLENMİŞ TARAF KALÇA ABDUKSİYONU "Dizinizi düzeltin ve kalça seviyesinde tutarak bacağınızı yana açın" | /2 | | | | |
| 24. KALÇA EKSTANSİYONU İLE BİRLİKTE ETKİLENMİŞ TARAF DİZ FLEKSİYONU "Kalçaınızı diz tutun, dizinizi bükün ve topuğunuzu geriye doğru baksın" | /2 | | | | |
| 25. DİZ EKSTANSİYONU İLE BİRLİKTE AYAKBİLEĞİ DORSİ FLEKSİYONU "Topuğunuzu yerde tutun ve olduğunca parmaklarınızı yukarı çekin" Not: Etkilenmiş ayak diğerinde hafifçe önde pozisyonlanır (topuk diğer parmaklar hizasında) | /2 | | | | |

EK-6. (devam). İnce Rehabilitasyonu Hareket Değerlendirme Ölçeği

| AYAKTA DURMA VE YÜRÜME | | | | | |
|--|----|--|--|--|--|
| AKTİVİTELERİ | | | | | |
| 26. ETKİLENMİŞ AYAĞIN BASAMAĞA YERLEŞTİRİLMESİ <i>“Ayağınızı kaldırın ve önünüzdeki ilk basamağa (veya tabureye) yerleştirin”</i> Not: Ayağın tekrar yere dönüşü puanlandırılmamaktadır, trabzan kullanımı: yardım (puan 2) | /3 | | | | |
| 27. GERİYE DOĞRU 3 ADIM ALMA (Bir ve yarım yürüme siklusu) <i>“Geriyeye doğru ortalama adım büyüklüğünde 3 adım alın, ayağınızı diğerinin gerisine yerleştirin”</i> | /3 | | | | |
| 28. ETKİLENMİŞ TARAFA DOĞRU 3 ADIM ALMA <i>“Zayıf tarafa doğru normal boyutlarda 3 adım alın”</i> | /3 | | | | |
| 29. 10 METRE YÜRÜME (Düzgün, serbest zeminde, oda içinde) <i>“Düz bir hatta yürüyün (10m gibi spesifikliğe edilebilir)”</i> Not: Ortotik destek: yardım (puan 2), 20 sn. den uzun olursa: belirgin sapma (puan 1c) | /3 | | | | |
| 30. 3 BASAMAK ALTERNATİF AYAKLA MERDİVEN İNME <i>“3 basamak merdiven için, mümkünse her basamağa tek adım yerleştirin”</i> Not: Trabzan: yardım (puan 2); alternatif olmayan adım: belirgin sapma (puan 1a veya 1c) | /3 | | | | |
| PUANLAR | | | | | |

EK-6. (devam). İnce Rehabilitasyonu Hareket Değerlendirme Ölçeği

I. EKSTREMİTELERİN İSTEMLİ HAREKETİ

0 Hareketi farkedilebilen herhangi bir sınır içinde yapamıyor (Titreşim tarzında veya hafif hareketler de dahil)

- 1 a. Hareketin bir bölümünü normal paterninden belirgin bir deviasyonla yapıyor
 b. Hareketin bir bölümünü ancak; sağlam tarafla kıyaslanabilir tarzda yapıyor
 c. Hareketin tamamını, normal paterninden belirgin bir deviasyonla yapıyor
 2 Hareketin tamamını, sağlam tarafla kıyaslanabilir tarzda yapabiliyor
 X Aktivite test edilemedi (nedenini açıklayınız; ağrı vs.)

II. TEMEL MOBİLİTE

0 Aktivite farkedilebilir herhangi bir sınırdan yapılamıyor (minimal aktif katılım dahi yok)

- 1 a. Aktivitenin bir bölümünü bağımsız olarak (kısmi yardım veya tam bir stabilizasyona ihtiyaç duyarak), yardımla veya yardımsız, normal paterninden belirgin bir deviasyonla yapabiliyor.
 b. Aktivitenin bir bölümünü bağımsız olarak (kısmi yardım veya tam bir stabilizasyona ihtiyaç duyarak), yardımla veya yardımsız ancak, normal paterninde yapabiliyor.
 c. Aktivitenin tamamını bağımsız olarak yardımla veya yardımsız, ancak normal paterninden belirgin bir deviasyonda yapabiliyor
 2 Aktivitenin tamamını bağımsız ve gross olarak normal hareket paterninde yapabiliyor ancak; yardım gerekiyor
 3 Aktivitenin tamamını bağımsız ve gross olarak normal paterninde yapabiliyor ve yardım gerekmiyor
 X Aktivite test edilemedi (nedenini açıklayınız; ağrı vs.)

AKTİF HAREKET AMPLİTÜDÜ

| | | Hiç | Kısmi | Tamamı |
|---------------------|---------------------|-----|-------|--------|
| HAREKET KALİTESİ | Belirgin sapma | 0 | 1 a | 1 c |
| | Gross olarak normal | 0 | 1 b | 2 (3) |

EK-7. İnme İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği

| I. Postürü Devam Ettirebilme | II. Postürü Değiştirme |
|--|--|
| 1. Desteksiz Oturma 0: oturamaz 1: hafif destekle (tek el) oturabilir 2: desteksiz 10 sn den fazla oturabilir 3: desteksiz 5 dk oturabilir | 6. Sırtüstü Yatış Pozisyonundan Etkilenmiş Tarafa Yan Yatma 0: yapamaz 1: fazla yardım ile yapar 2: az yardım ile yapar 3: yardımsız yapabilir |
| 2. Destekli Ayakta Durma 0: oturamaz 1: iki kişinin güçlü desteği ile durabilir 2: bir kişinin hafif desteği ile durabilir 3: tek el desteği ile durabilir | 7. Sırtüstü Yatış Pozisyonundan Etkilenmemiş Tarafa Yan Yatma 0: yapamaz 1: fazla yardım ile yapar 2: az yardım ile yapar 3: yardımsız yapabilir |
| 3. Desteksiz Ayakta Durma 0: duramaz 1: 10 sn desteksiz durabilir/ tek ekstremitte üzerine eğilir 2: Desteksiz 1 dk durabilir / hafif asimetrik durur 3: Desteksiz 1 dk'dan fazla durabilir ve aynı zamanda omuz seviyesinde kol hareketleri yapabilir | 8. Sırtüstü Yatış Pozisyonundan Oturmaya Gelme 0: yapamaz 1: fazla yardım ile yapar 2: az yardım ile yapar 3: yardımsız yapabilir |
| 4. Sağlam Alt Ekstremitte Üzerinde Ayakta Durma 0: duramaz 1: birkaç sn durabilir 2: 5 sn veya daha fazla durabilir 3: 10 sn veya daha fazla durabilir | 9. Oturma Pozisyonundan Sırtüstü Yatışa Gelme 0: yapamaz 1: fazla yardım ile yapar 2: az yardım ile yapar 3: yardımsız yapabilir |
| 5. Paretik Alt Ekstremitte Üzerinde Ayakta Durma 0: duramaz 1: birkaç sn durabilir 2: 5 sn veya daha fazla durabilir 3: 10 sn veya daha fazla durabilir | 10. Oturma Pozisyonundan Ayağa Kalkma 0: yapamaz 1: fazla yardım ile yapar 2: az yardım ile yapar 3: yardımsız yapabilir |
| Hastanın Adı-Soyadı: Tarih: Toplam Puan: / 36 | 11. Ayakta Duruştan Oturma Pozisyonuna Gelme 0: yapamaz 1: fazla yardım ile yapar 2: az yardım ile yapar 3: yardımsız yapabilir |
| | 12. Ayakta Dururken Yerden Kalem Alma 0: yapamaz 1: fazla yardım ile yapar 2: az yardım ile yapar 3: yardımsız yapabilir |

EK-8. Rivermead Mobilite İndeksi

| | Tanımı (1: evet. 0: hayır) | Puan |
|----|--|------|
| 1 | Yatak içi dönme: Başka birisinin yardımı olmadan sırtüstü pozisyondan yan yatar pozisyona döner misiniz? | |
| 2 | Yatar pozisyondan oturur pozisyona geçme: Yatakta yatar pozisyonda iken kendi kendinize (duvardan. yataktan vs. tutunabilir) yatak kenarına. oturu pozisyona geçebilirsiniz? | |
| 3 | Oturma Dengesi: Yatağın kenarında ve eller diz üstünde bir yere tutunmadan 10 sn. (içinizden yavaş yavaş 10'a kadar sayınız) oturur musunuz? | |
| 4 | Oturur pozisyondan ayağa kalkma: Herhangi bir sandalyeden 15 sn.'den (içinizden yavaş yavaş 15'e kadar sayınız) daha kısa sürede kalkıp bu pozisyonda 15 sn. kadar kalır mısınız? (ellerini ve gerekiyorsa yardımcı bir cihaz kullanarak) | |
| 5 | Desteksiz ayakta durma (gözleyerek değerlendiriniz): Tutunmadan yada baston gibi yardımcı bir araçtan destek almadan 10 sn. kadar ayakta durmayı gözleyiniz | |
| 6 | Yer değiştirme: Başka birisinin yardımı olmadan yataktan sandalyeye ve sonra tekrar yatağa geçebilirsiniz misiniz? | |
| 7 | İçeride yürüme. gerekiyorsa bir yardımla: Tutunarak yada baston gibi yardımcı bir araç kullanarak ancak yanınızda sizi gözleyecek (denetleyecek) birisi olmadan içeride 10 metre (mesafe tanımlayarak sorunuz) yürür müsünüz? | |
| 8 | Merdivenler: Başka birisinin yardımı olmadan 1 kat merdiveni çıkabilir misiniz? | |
| 9 | Dışarıda yürüme (yardım olmadan): Başka birisinin yardımı olmadan çevrede. kaldırımlarda yürür müsünüz? | |
| 10 | İçeride yürüme (yardım olmadan): Baston vb. yardımcı bir araç kullanmadan yada bir yerlere tutunmadan ve başka birisinin gözlemine gerek olmadan içeride 10m. yürür müsünüz? | |
| 11 | Yerden bir şey alma: Yerden bir şey düşürseniz. 5 metre yürüyüp onu yerden alıp geri gelebilir misiniz? | |
| 12 | Dışarıda yürüme (düzgün olmayan zeminde): Başka birisinin yardımı olmadan düzgün olmayan zeminlerde (çim. çakıl. kirli. karlı. buzlu. vs.) yürür müsünüz? | |
| 13 | Banyo yapma: Başka birisinin gözlemi (denetimi olmadan banyoya yada duşa girip-çıkabilir ve kendi kendinize yıkanır mısınız? | |
| 14 | Dört basamak çıkıp-inme: Gerekliyse baston gibi yardımcı bir araç kullanarak ancak merdiven parmaklığını kullanmadan dört basamak merdiveni çıkıp-inebilir misiniz? | |
| 15 | Koşma: 10 metreyi 4 sn.'de. duraklamadan koşar mısınız (hızlı yürümede kabul edilebilir)? | |

EK-9. Barthel İndeksi

1. Beslenme (10)
 - 10 puan: Tam bağımsız yemek yemek için gerekli aletleri kullanabilir
 - 5 puan: Bir miktar yardıma ihtiyaç duyar
2. Tekerlekli sandalyeden yatağa ve tersi transferler (15)
 - 15 puan: Tam bağımsız
 - 10 puan: Geçişler sırasında minimal yardım alır.
 - 5 puan: Tek basına yatakta oturma pozisyonuna geçebilir ama geçiş için yardım alır
3. Kendine bakım (5)
 - 5 puan: Elini yüzünü yıkayabilir dişlerini fırçalayabilir, tras olabilir, makyaj yapabilir.
4. Klozete oturup kalkma (10)
 - 10 puan: Duvardan veya bardan destek alabilir tuvalet kâğıdını kendi kullanabilir.
 - 5 puan: Elbiselerini giyip çıkarmak, tuvalet kâğıdını kullanmak için bir miktar yardım alır.
5. Yıkanma (5)
 - 5 puan: Hasta yardımsız olarak küvette yıkanabilir, duş alabilir veya keselenebilir.
6. Düzgün yüzeyde yürüme (15)
 - 15 puan: Hasta yardımsız olarak 45 metre yürüebilir. Breys, baston, koltuk değneği, yürüteç kullanabilir. Breys kullanıyorsa kilitleyip açabilmeli, oturup kalkabilmeli, mekanik destekleri yardımsız kullanabilmeli.
- 6A. Tekerlekli sandalyeyi kullanabilme (uygunsa) (5)
 - 5 puan: Hasta yürüyemez ama tekerlekli sandalyeyi kullanabilir. Hasta köseleri dönelir. Yatağa tuvalete yanaşabilir. Tekerlekli sandalyeyi en az 45 metre kullanabilmelidir. Hasta eğer yürüme bölümünden puan aldıysa ayrıca bu bölümden puan verilmez
7. Merdiven inip çıkma (10)
 - 10 puan: Yardımsız ve gözetilmeksizin merdivenlerden inip çıkabilir. Gerekirse trabzanlara tutunabilir. Baston veya koltuk değneği kullanabilir.
 - 5 puan: Yardıma veya gözetime ihtiyaç duyar.
8. Giyinip soyunma (10)
 - 10 puan: Hasta giyinip soyunabilir. Ayakkabı bağlarını çözebilir. Korse veya breys takıp çıkarma bu maddeye dâhil değildir.
 - 5 puan: Yardıma gereksinim duyar. İşin en az %50 sini kendisi yapabilmelidir.
9. Bağırsak bakımı (10)
 - 10 puan: Suppozituar kullanabilir veya gerekirse lavman yapabilir.
 - 5 puan: Hasta bunlar için yardıma gereksinim duyar
10. Mesane bakımı (10)
 - 10 puan: Hasta gece ve gündüz mesanesini kontrol edebilmelidir. Kateter bakımını bağımsız bir şekilde kendisi yapabilmelidir.
 - 5 puan: Bazen tuvalete yetişemez veya sürgüyü bekleyemez altına kaçıtır

EK-10. Charlson Komorbidite Skoru (CCS)

1 puan:

- Miyokard İnfarktüsü
- Konjestif Kalp Yetmezliği
- Periferik Arter Hastalığı (6cm≤aort anevrizması dahil)
- Serebrovasküler Hastalık (Hafif sekel ya da sekelsiz) - GİA
- Demans
- Kronik Akciğer Hastalığı
- Bağı Doku Hastalığı
- Peptik Ülser
- Kronik Hepatit- Hafif Karaciğer Hastalığı (Pulmoner Hipertansiyon olmaksızın)
- Komplikasyonsuz DM (Diyet kontrollü DM hariç)

2 puan:

- Hemipleji
- Böbrek hastalığı (Orta-ağır düzeyde)
- DM+End organ yetmezliği
- Metastaz olmaksızın Tümör (Tanı konduktan sonraki ilk 5 yıl içinde olmak koşuluyla)

- Lösemi (Akut- kronik)
- Lenfoma

3 puan:

- Kronik Karaciğer Hastalığı (Orta- ağır)

70

6 puan:

- Metastatik Solid Tümör
- AIDS

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı. adı : DUMAN, Tuğçe
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 27/11/1991 Altındağ
 Medeni hali : Bekar
 Telefon : +905554959181
 e-mail : dumantgc@gmail.com



Eğitim

Derece

Yüksek Lisans

Lisans

Lise

Eğitim Birimi

Gazi Üniversitesi
 Sağlık Bilimler Enstitüsü

Kırıkkale Üniversitesi

Kalaba Anadolu Lisesi

Mezuniyet tarihi

devam ediyor

2013

2009

İş Deneyimi

Yıl

2015-Halen

2014-2015

2013-2014

Yer

Gazi Üniversitesi

Bülent Ecevit Üniversitesi

Hacettepe Üniversitesi

Görev

Arş.Gör.

Arş.Gör.

Fizyoterapist

Yabancı Dil

İngilizce

Hobiler

Puzzle yapmak, kitap okumak, dizi izlemek

ULUSLARARASI BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN VE BİLDİRİ KİTABINDA (PROCEEDINGS) BASILAN BİLDİRİLER

- Demircioğlu, A., Ertan, Ü. K., Duman, T. Tamer, S. ve Kırdı, N. (2014-5-9 Kasım). Metabolik sendromu olan geriatrik bireylerin fonksiyonel düzeylerinin belirlenmesi. 1. Uluslararası Kardiyometabolik Sendrom Doğu Akdeniz Üniversitesi, Gazimağusa, K.K.T.C.
- Duman, T., Kursun, O., Keser, İ. ve Oztekin, N. (2017-29 Haziran-1 Temmuz). *The relationship between age and posture, balance, mobility, independence level in stroke patients*. 1. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi, Aydın.
- Duman, T., Ertan, Ü. K., Demircioğlu, A. ve Kırdı, N. (2014-5-9 Kasım). *Geriatrik bireylerde metabolik sendromun uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkisi*. 1. Uluslararası Kardiyometabolik Sendrom Doğu Akdeniz Üniversitesi, Gazimağusa, K.K.T.C.
- Duman, T., Haspolat, M., Ozdemir, K., Erturk, B., Suner-Keklik, S. ve Keser, İ. (2017). *The long-term follow-up of the patient with upper extremity primary lymphedema: A case report*. 43rd ESL Congress, Stuttgart, Germany.
- Duman, T., Kurşun, O., Keser, İ. ve Öztekin, N. (2017). *Investigating the differences of stroke severity, motor function, level of independency and balance influences in elderly patients with acute stroke*. 1. Uluslararası Akademik Geriatri Kongresi.
- Ertan, Ü. K., Duman, T., Demircioğlu, A., Tamer, S. ve Kırdı, N. (2014-5-9 Kasım). *Metabolik sendromu olan geriatrik bireylerde ev egzersiz programının fonksiyonellik, denge ve yürüme üzerine etkisi*. 1. Uluslararası Kardiyometabolik Sendrom Doğu Akdeniz Üniversitesi, Gazimağusa, K.K.T.C.
- Haspolat, M., Ozdemir, K., Erturk, B., Duman, T., Keser, İ. ve Erer, D. (2017). *Complex Decongestive Physiotherapy After Liposuction Surgery in Primary Lymphedema: A Case Report*. 43rd ESL Congress, Stuttgart, Germany.
- Keklicek, H., Salcı, Y., Fil, A., Duman, T., Altinkaynak, U., Armutlu, K. ve Kurne, A. (2014). *Effects of Static Stretching and Fascial Mobilization Techniques on Static Feet Loading Parameters: A Crossover Study*. 8th World Congress for Neurorehabilitation
- Ozdemir, K., Erturk, B., Duman, T., Haspolat, M., Keser, İ. ve Yegin, Z. A. (2017). *Manual Lymph Drainage in an Allogeneic Stem Cell Transplant Recipient with Cutaneous Graft Versus Host Disease: A Case Report*. 43rd ESL Congress, Stuttgart, Germany.
- Salcı, Y., Keklicek, H., Fil, A., Duman, T., Armutlu, K. ve Kurne, A. (2014). *Multiple sclerosis: Cervical mobilization, muscle tone and balance?* 8th World Congress for Neurorehabilitation
- Suner-Keklik, S., Haspolat, M., Atalay-Guzel, N., Keser, İ., Duman, T. ve Petek-Erpolat, Ö. (2017). *The effect of receiving chemotherapy and radiotherapy on severity of lymphedema*. 43rd ESL Congress, Stuttgart, Germany.

ULUSAL BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN VE BİLDİRİ KİTABINDA (PROCEEDINGS) BASILAN BİLDİRİLER

Keser, İ., Kadirhan, Ö., Ertürk, B., Haspolat, M., Duman, T., Suner-Keklik, S., Esmer, M. ve Atalay-Güzel, N. (2017). *2009-2017 Yılları Arasında Onkolojik Rehabilitasyon Ünitesi'nde Sunulan Hizmetlerin Analizi*. Gazi Üniversitesi'nin 90. Kuruluş yılında Fizyoterapide ağrısız yaşam sempozyumu, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi 75. Yıl Konferans Salonu, Ankara.

DAVETLİ KONUŞMACI

Metamazon Derneği, Onkolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon konulu hasta eğitim seminerinde "Radyoterapi Dönemi" başlıklı konuşma 21.04.2017, Türk Amerikan kültür derneği, Çankaya, Ankara.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..

