

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI



İNME HASTALARINDA DENGE VE POSTÜRÜN KONUŞMA
FONKSİYONUNA OLAN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MİNE ARSLAN
TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Ramazan KURUL

BOLU, Ağustos - 2022

KABUL VE ONAY SAYFASI

Mine ARSLAN tarafından hazırlanan “**İNME HASTALARINDA DENGİ VE POSTÜRÜN KONUŞMA FONKSİYONUNA OLAN ETKİSİNİN İNCELENMESİ**” adlı tez çalışması jürimiz tarafından Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliğiyle kabul edilmiştir. 25/07/2022

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Ramazan KURUL
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Prof. Dr. Necmiye ÜN YILDIRIM
Sağlık Bilimleri Üniversitesi

.....

Üye
Doç. Dr. Nuriye ÖZENGİN
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Doç. Dr. Muhammed Nur ÖĞÜN
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Umut APAYDIN
Karadeniz Teknik Üniversitesi

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- 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 çalışmasında 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.

Teze ilişkin 18/08/2022 tarihinde Turnitin adlı intihal tespit programından enstitü müdürlüğünce belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan benzerlik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % 11 olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışma için Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 372 sayısı ile etik izin alınmıştır.

.....

MİNE ARSLAN

ÖZET

**İNME HASTALARINDA DENGİ VE POSTÜRÜN KONUŞMA
FONKSİYONUNA OLAN ETKİSİNİN İNCELENMESİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
MİNE ARSLAN
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
(TEZ DANIŞMANI: DR. ÖĞR. ÜYESİ RAMAZAN KURUL)
BOLU, AĞUSTOS - 2022
XV+89**

Bu çalışma inme hastalarında dil ve konuşma fonksiyonu ile postür ve denge arasında ilişkinin olup olmadığını, ilişkinin konuşma fonksiyonunun hangi alt alanı ile arasında olduğunu araştırmak üzere yapılmıştır. Çalışmaya konuşma bozukluğu olan ve kognitif bozukluğu olmayan (Mini Mental Test puanı 24'den büyük veya eşit) on sekiz inme hastası dahil edilmiştir. İnmeli bireylerin denge ve postürleri Berg Denge Testi (BBT) ve İnmeli Hastalar İçin Postural Değerlendirme Ölçeği (PASS-T) kullanılarak değerlendirilirken, yaşam kaliteleri İnme ve Afazi Yaşam Kalitesi-39 Testi (SAQOL-39) kullanılarak değerlendirilmiştir. Bireylerin konuşma fonksiyonlarını değerlendirmek için Gülhane Afazi Testi-2 (GAT-2) kullanılırken subjektif ses analizi değerlendirmeleri Sesle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ) ile yapılmıştır. Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalaması $59,00 \pm 14,72$; Mini Mental Test puan ortalaması $26,16 \pm 2,00$ 'dir. İstatistiksel analizlere göre BBT puanı ile GAT-2 ($r:0.552$, $p=0.017$) ve BBT puanı ile SAQOL-39 ortalama puanı ($r:0.589$, $p=0.010$) arasında anlamlı ilişki bulunurken; BBT'nin SİYKÖ ($r:-0.075$, $p=0.768$) ile anlamlı ilişkisi bulunmamıştır. PASS-T'nin SAQOL-39 ile anlamlı ilişkisi bulunurken ($r:0.499$, $p=0.035$), GAT-2 ile ($r:0.388$, $p=0.112$) anlamlı ilişkisi bulunmamıştır. Ayrıca SAQOL-39 ortalama puanı ile GAT-2 toplam puanı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($r:0.606$, $p=0.008$). Çalışmanın bulguları ışığında, inmeli bireylerde denge fonksiyonları ile konuşma fonksiyonu ve yaşam kaliteleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişkinin olduğu, dengeleri iyi olan hastaların genel seviyelerinin ve konuşma fonksiyonlarının iyi olabileceği sonucuna varılmıştır. Ancak konuşma fonksiyonlarının iyi olabileceği yönündeki çıkarım postür için yapılamamaktadır. Sonuç olarak değerlendirmenin tedavideki önemi dolayısıyla dil ve konuşma terapisi alan ve alacak olan inmeli hastaların denge ve postüral fonksiyonlar açısından da değerlendirilmesinin bireylerin konuşma fonksiyonlarını geliştirecek uygun tedavi programı hazırlanmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

ANAHTAR KELİMELEİ: İnme, Denge, Postür, Yaşam Kalitesi, Konuşma.

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF BALANCE AND POSTURE ON SPEECH FUNCTION IN STROKE PATIENTS

MSC THESIS

MİNE ARSLAN

BOLU ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY

INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

DEPARTMENT OF PHYSICAL THERAPY AND REHABILITATION

(SUPERVISOR: ASSIST. PROF. DR. RAMAZAN KURUL)

BOLU, AUGUST 2022

XV+89

This study was conducted to investigate whether there is a relationship between language and speech function and posture and balance in stroke patients, and to which sub-area of speech function the relationship is. Eighteen stroke patients with speech impairment and no cognitive impairment (Mini Mental Test score greater than or equal to 24) were included in the study. Balance and posture of stroke individuals were evaluated using the Berg Balance Test (BBT) and Postural Rating Scale for Stroke Patients (PASS-T), while their quality of life was evaluated using the Stroke and Aphasia Quality of Life-39 Test (SAQOL-39). While the Gülhane Aphasia Test-2 (GAT-2) was used to evaluate the speech functions of individuals, subjective voice analysis evaluations were made with the Voice-Related Quality of Life Scale (SIYQ). The mean age of the individuals participating in the study was 59.00 ± 14.72 ; The mean score of the Mini Mental Test is 26.16 ± 2.00 . According to statistical analysis, there was a significant relationship between BBT score and GAT-2 ($r:0.552$, $p=0.017$) and BBT score and SAQOL-39 mean score ($r:0.589$, $p=0.010$); There was no significant relationship between CBT and HRQOL ($r:-0.075$, $p=0.768$). While there was a significant relationship between PASS-T and SAQOL-39 ($r:0.499$, $p=0.035$), no significant relationship was found with GAT-2 ($r:0.388$, $p=0.112$). In addition, a significant correlation was found between the SAQOL-39 mean score and the GAT-2 total score ($r:0.606$, $p=0.008$). In the light of the findings of the study, it was concluded that there is a statistically significant relationship between balance functions and speech function and quality of life in individuals with stroke, and that the general levels and speech functions of patients with good balance may be good. However, the inference that speech functions may be good cannot be made for posture. As a result, due to the importance of evaluation in treatment, it is thought that the evaluation of stroke patients who receive or will receive speech and language therapy in terms of balance and postural functions will contribute to the preparation of an appropriate treatment program that will improve the speech functions of individuals.

KEYWORDS: Stroke, Balance, Posture, Quality of Life, Speech.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
KABUL VE ONAY SAYFASI.....	III
ETİK BEYAN.....	IV
ÖZET.....	V
ABSTRACT.....	VI
İÇİNDEKİLER.....	VII
ŞEKİL LİSTESİ.....	X
TABLO LİSTESİ.....	XI
FOTOĞRAF LİSTESİ.....	XII
KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ.....	X
TEŞEKKÜR.....	XV
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. İnme.....	5
2.1.1. İnmenin Tanımı.....	5
2.1.2. İnmenin Epidemiyolojisi.....	5
2.1.3. İnmenin Sınıflandırılması.....	6
2.1.4. İnmenin Etiyolojisi.....	6
2.4.1.1. İskemik İnme.....	7
2.4.1.1.1. Geniş Arter Ateroskleroza.....	8
2.4.1.1.2. Küçük Damar Tıkanıklığı.....	9

2.4.1.1.3. Kardiyoembolizm.....	9
2.4.1.1.4. İnmenin Sık Görülmeyen Etyolojileri.....	9
2.1.4.2. Hemorajik İnme.....	9
2.1.4.2.1. İntraserebral Kanama.....	10
2.1.4.2.2. Subaraknoid Kanama.....	11
2.1.4.2.3. İntraventriküler Kanama.....	12
2.1.5. İnmenin Risk Faktörleri.....	13
2.2. İnme Sonrası Görülebilen Semptomlar.....	15
2.2.1. Postüral Kontrol Bozuklukları.....	17
2.2.2. Denge Problemleri.....	19
2.2.3. Stabilizasyon Problemleri.....	20
2.2.4. Dil ve Konuşma Bozuklukları.....	20
2.2.4.1. Afazi.....	21
2.2.4.2. Dizatri.....	25
2.3. İnmenin Prognozu.....	26
2.4. Konuşma Fonksiyonu ile Motor Aktivitelerin İlişkisinin İncelenmesi.....	27
3. BİREYLER VE YÖNTEM.....	29
3.1. Bireyler.....	29
3.2. Yöntem.....	30
3.2.1. Demografik Form.....	31
3.2.2. Değerlendirme Yöntemleri.....	31
3.2.2.1. Mini Mental Test (MMT).....	31
3.2.2.2. Berg Denge Testi (BDT).....	32

3.2.2.3. Gülhane Afazi Testi 2 (GAT-2).....	33
3.2.2.4. İnme ve Afazi Yaşam Kalitesi- 39 Ölçeği.....	33
3.2.2.5. İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği.....	34
3.2.2.6. Ses Analizi.....	35
3.2.3. Verilerin Değerlendirilmesi.....	37
4. BULGULAR.....	38
5. TARTIŞMA.....	52
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	62
7. KAYNAKLAR.....	64
8. EKLER.....	73

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1. İnmenin İki Alt Sınıfı: İskemik ve Hemorajik İnme.....	6
Şekil 2.2. Ateroskleroz.....	8
Şekil 2.3. Willis Poligonu.....	16
Şekil 2.4. Wernicke ile Broca Alanı ve Onları Birbirine Bağlayan Arkuat Fasikül.....	22
Şekil 3.1. Çalışmanın Akış Şeması.....	30
Şekil 3.2. GAT-2 Okuduğunu Anlama ve Adlandırma Alt Alanları.....	33
Şekil 3.3. Smart Tools Uygulamasının Desibelölçer Kısımının Arayüzü.....	36
Şekil 4.1. Değişkenler Arasındaki İlişki.....	50
Şekil 4.2. Değişkenler Arasındaki İlişki-2.....	51

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. Afazinin Sınıflandırılması ve Klinik Özellikleri.....	24
Tablo 3.1. Korelasyon Değer Aralıkları ve Açıklamaları.....	37
Tablo 4.1. Bireylerin Yaş ve Mental Durum Özellikleri.....	38
Tablo 4.2. Bireylerin Belirleyici Özellikleri-1.....	39
Tablo 4.3. Bireylerin Belirleyici Özellikleri-2.....	40
Tablo 4.4. Bireylerin Denge Testi ve Postüral Değerlendirme Ölçeği ile İlgili Bulguları.....	41
Tablo 4.5. Bireylerin Gülhane Afazi Testi-2 ve Objektif Ses Analizi Bulguları..	42
Tablo 4.6. BDT'nin Parametrik Dağılan Diğer Ölçekler ile Korelasyon Analizi Bulguları.....	44
Tablo 4.7. BDT'nin Parametrik Dağılan Diğer Ölçeklerin Alt Alanları ile Korelasyon Analizi Bulguları.....	45
Tablo 4.8. PASS-T'nin Gülhane Afazi Testi-2 Toplam Puan ve Alt Alanları ile Korelasyon Analizi Bulguları.....	46
Tablo 4.9. Gülhane Afazi Testi-2 Toplam Sonucu ile SAQOL-39 Ortalama ve Alt Alan Sonuçları Arasındaki Korelasyon Analizi Bulguları.....	47
Tablo 4.10. Ortalama Frekans Değeri ile SAQOL-39 Ortalama ve Alt Alan Sonuçları Arasındaki Korelasyon Analizi Bulguları.....	48
Tablo 4.11. SİYKÖ ile SAQOL-39 Ortalama ve Alt Alan Sonuçları Arasındaki Korelasyon Analizi Bulguları.....	49

FOTOĞRAF LİSTESİ

Sayfa

Fotoğraf 3.1. BDT'nin 8. Maddesi Olan Fonksiyonel Uzanma Testi.....32

Fotoğraf 3.2. PASS-T'nin Maddesi Olan 'Desteksiz Ayakta Durma'
Değerlendirmesi.....35



KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ

AAT	: Aachen Afazi Testi
ACA	: Anterior Serebral Arter
ADD	: Afazi Dil Değerlendirme Testi
AICA	: Anterior İnferior Serebellar Arter
APA	: Sezgisel Postural Ayarlamalar
BDT	: Berg Denge Testi
BOS	: Beyin Omurilik Sıvısı
CVEMP	: Servikal Vestibüler Uyarılmış Miyojenik Potansiyel
DGI	: Dinamik Yürüyüş İndeksi
DM	: Diabetes Mellitus
FAS	: Fonksiyonel Ambulasyon Skalası
FAST	: Face, Arms, Speech, Time
FBÖ	: Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği
GAT-2	: Gülhane Afazi Testi- 2
HELLP	: Hemolysis, Elevated Liver Enzymes, Low Platelet
HT	: Hipertansiyon
ICD-11	: Uluslararası Hastalık Sınıflandırması Sistemi-11
ISK	: İntraserebral Kanama
LEMO	: Lexikon Modellorientiert
MCA	: Medial Serebral Arter

MMT	: Mini Mental Test
MR	: Manyetik Rezonans
OVEMP	: Oküler Vestibüler Uyarılmış Miyojenik Potansiyel
PASS-T	: Postüral Değerlendirme Ölçeği
PCA	: Posterior Serebral Arter
PHH	: Posthemorajik Hidrosefali
PICA	: Posterior İnferior Serebellar Arter
RC	: Reading Comprehension
RFT	: Reading Fluency Test
RIW	: Reading of Isolated Words
SAK	: Subaraknoid Kanama
SAQOL-39	: İnme ve Afazi Yaşam Kalitesi-39 Testi
SİYKÖ	: Sesle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği
TOAST	: Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment
VENG	: Vektorelektronistagmografi
V-RQOL	: Voice-Related Quality of Life Scale
WMFT	: Wolf Motor Fonksiyon Testi

TEŞEKKÜR

Başta Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürümüz Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL'e ve Anabilim Dalı Başkanımız aynı zamanda çok sevdiğim değerli bir hocam olan Doç. Dr. Nuriye ÖZENGİN'e

Yüksek lisansımın ders döneminden başlayarak bu çalışmanın gerçekleştirilmesine kadar olan sürede engin bilgileriyle bana yol gösteren, stresli olan tez dönemini zorlaştırmayıp kolaylaştıran değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Ramazan KURUL'a,

Lisansüstü eğitimime başlamayı teşvik edip, her an desteğini üzerimden eksik etmeyen, karşılaştığım her problemde yanımda olan, istatistiksel analiz kısmında bilgilerinden faydalandığım babam Doç. Dr. Hakan Murat Arslan'a; stresli olduğum zamanlarda beni sakinleştiren, üzerimde çok emeği olan biricik anneme ve çok sevdiğim değerli kardeşlerime,

Saha taramasında bana çok yardımcı olan Karacasu Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi ile Özel Kdz. Ereğli Echomar Hastanesi başhekimi ve çalışanlarına; tüm iş arkadaşlarıma ve çevreme,

Çalışmaya katılmayı kabul ederek tezimi bitirmemde önemli katkıları olan anlayışlı hasta ve hasta yakınlarına,

Çok teşekkür ederim.

1. GİRİŞ

İnme, kan damarlarının oklüzyonu ya da rüptürü nedeniyle beyne giden kan akımının engellenmesi ile ortaya çıkan, klinik durumdur (1). Dünya Sağlık Örgütü tarafından ise vasküler nedenler haricinde görünürde başka neden olmadan meydana gelen, semptomları 24 saat veya daha uzun süren ölüme neden olabilen serebral fonksiyonda aniden gelişen patolojik klinik belirtiler olarak tanımlanmaktadır (2). İnme aynı zamanda, damarların tıkanması ile karakterize nörolojik bir hastalıktır (3). Engelliliğin önde gelen nedenlerinden olan inme, dünyadaki ölüm nedenlerinden ikincisidir (4). İnme, iskemik ve hemorajik olmak üzere etyolojik olarak ikiye ayrılır. Batı toplumlarında inme %85 oranda iskemik, %15 oranda hemorajik olarak görülürken ülkemizde bu oranlar %72 iskemik inme, %28 ise hemorajik inme olarak değişmektedir (5,6). Hemorajik inmenin görülme sıklığı iskemik inmeye göre azdır ancak hemorajik inme yüksek mortalite oranına sahiptir, bununla beraber sağ kalan bireylerde iskemik inmeye göre iyileşmenin ve fonksiyonelliğin daha fazla olduğu bilinmektedir (7).

İnme, risk faktörlerinin tanınması ile önlenabilir dolayısıyla risk faktörlerinin bilinmesi ve azaltılması inme yaklaşımında önemli rol oynamaktadır (8). Cinsiyet, yaş, ailede inme geçmişinin varlığı ve genetik geçiş gibi risk faktörleri değiştirilemeyen risk faktörleri arasında, sigara ve alkol kullanımı, hipertansiyon (HT), kalp-damar hastalıkları, diyabetes mellitus (DM), ateroskleroz, obezite gibi risk faktörleri ise değiştirilebilir risk faktörleri arasında yer almaktadır (5).

İnme sonrasında bireylerde çeşitli komplikasyonlar gelişebilmekte ve görülen bazı sorunlar kalıcı olabilmektedir, bu komplikasyonların arasında; hemiparezi, hemipleji, afazi ve dizartri gibi konuşma bozuklukları, disfaji, malnütrisyon, depresyon, ağrı, idrar veya gaita inkontinansı, görme sorunları yer alabilmektedir (9). Hemipleji veya hemiparezi ise inmenin en sık görülen tablosudur (10). Hemipleji; beyindeki patolojik durumun vücudun çapraz kısmında meydana getirdiği motor kontrolün, denge ve koordinasyonun kaybolduğu, duyunun, bilişin ve konuşmanın bozulabildiği ani gelişen vasküler bir problemdir (11).

İnme geçiren bireylerde kişiden kişiye değişen düzeylerde iyileşme gerçekleşir. İnmede nörolojik iyileşmenin 6 aya kadar devam edebildiği ancak en

fazla ilk üç ayda meydana geldiği, nadir de olsa 1 yıla uzayabileceği yapılan çalışmalar sonucunda bilinmektedir (12).

İnme sonrasında postüral kontrol bozuklukları ve denge problemleri görülmektedir (13). Gövde kontrolü ve denge, günlük yaşam aktivitelerinin gerçekleştirilebilmesi; yürüme, transfer ve uzanmanın yapılabilmesi için şarttır (14). Postüral kontrolün sağlanması için gövde kontrolü ve ekstremiteler kasları birlikte çalışırlar (14). İnmeli hastalarda ise postüral kontrol ekstremiteler kaslarındaki güçsüzlük nedeniyle yeterince sağlanamamakta dolayısıyla dengenin de bozulmasına neden olmaktadır (14). Postüral düzenlemeler, merkezi sinir sistemine entegre edilen çoklu sensörial girdiler ile kontrol edilen karmaşık mekanizmaların bir sonucudur (15). Postüral düzenlemelerin bozulmasıyla ayakta durma sırasında salınımlar meydana gelir, simetrik bir ağırlık aktarma durumu olmaz ve tabandan gelen basınç duyusuyla vücut pozisyon bilgisinde azalma olur (12). Postüral dizilimin bozulması birçok şeyi olumsuz etkilemekle birlikte, dizilimin iyi olması da vokal fonksiyonun dahi optimum işlemesi için önemli bir unsurdur, bu nedenle iyi gövde stabilitesi artikülatör organların işlevini etkilemektedir (16). Yine aynı şekilde anormal vücut duruşu, kraniyofasiyal ve ortodontik yapılardaki potansiyel değişikliklerle ilişkilendirilebilir (17).

Konuşma sırasında söylenmek istenen kelime söylenmeden önce zihinde kelimenin düşüncesi gelişir, sembolizasyon meydana gelir, sonra da düşünce yani kelime telaffuz edilir (18). Dolayısıyla konuşma; merkezi sinir sisteminin, solunum fonksiyonunun, larengeal düzenlemenin, yüzdeki bazı anatomik yapıların, oral kavitedeki yumuşak dokuların senkronize çalıştığı nöromusküler bir işlemdir (18). İnme sonrasında da afazi, aleksi, agrafi ve akalkuli gibi dil ve konuşma bozuklukları görülebilmektedir (19). Afazi inme sonrasında gelişen konuşma bozukluklarının prototipidir (20) ve beyin hasarından kaynaklanan sözlü iletişim bozukluğu olarak tanımlanabilir (19).

Yaşam kalitesi kişinin emosyonel, fizikososyal, fiziksel gibi alanlarda hissettiği iyilik halidir (21). Bireyler afaziden sonra negatif duygulara kapılma, iletişim kuramama, sosyalleşme isteklerinin eskisi gibi olmaması, artık bir işinin olmaması, çevreyle ilişkilerin bozulması, öz bakım becerilerinde azalma olması gibi sorunlarla karşılaşabilir dolayısıyla bireylerin yaşam kaliteleri de azalabilir (21). Bu nedenle yaşam kalitesi afazili bireylerin tedavi süreçlerinin ve ileriye dönük amaçlarının planlamasında, karar verilen tedavinin uygulanmasında

hastanın tüm olarak ele alınıp rehabilitasyonun da multidisipliner olarak gerçekleştirilmesi için önemlidir (21).

İnsanlarda motor ve dil aktivitelerinin birbirinden tamamen bağımsız olmayan fonksiyonlar oldukları, inmeli bireylerde de motor ve dilsel fonksiyon iyileşmelerinin eş zamanlı olduğu yapılan çalışma sonucunda belirlenmiştir (22). Aynı zamanda pelvis stabilitesinin gövde kontrolünü, gövde stabilitesinin baş kontrolünü, baş stabilitesinin çene kontrolünü ve çene stabilitesinin de dil hareketlerinin kontrolünü ve dudak mobilitesini sağladığı bilinmektedir (16). Yine aynı şekilde merkezi veya periferik kontrol sonucu meydana gelen konuşma fonksiyonu gibi kompleks işlemlerin beynin tümünün katılımıyla meydana geldiği yapılan çalışmalardan elde edilen bulgularla bilinmektedir. Konuşma ifade edildiği gibi nöromusküler kompleks bir işlemdir ve konuşma fonksiyonunun optimum olmasını etkileyen birçok faktör mevcuttur. Denge ve postüral kontrol gibi günlük yaşam aktivitelerinin temelini oluşturan fonksiyonların ise konuşma fonksiyonu ile ilişkili olabileceği literatürdeki çalışmaların desteğiyle bu çalışmanın temel çıkış noktasını oluşturmaktadır. Konuşma terapisi ve motor tedavi alan veya alacak olan inmeli hastaların tedavi programının hastaya en uygun şekilde oluşturulması için değerlendirmenin iyi olması gerekmektedir. Konuşma fonksiyonuyla denge ve postür arasında yer aldığı düşünülen birliktelik veya ilişkinin bu nedenle göz ardı edilmemesi önemlidir. Dolayısıyla çalışmanın amacı, inme hastalarında dil ve konuşma fonksiyonu ile postür ve denge arasında ilişkinin olup olmadığını belirlemek, elde edilen sonuçlarla inme hastaları için iyi bir tedavi programı oluşturmakta değerlendirmenin önemine dikkat çekmek ve klinik çalışmalara katkı sağlamaktır.

Bu çalışmanın hipotezleri:

H1-0: İnme hastalarında dengenin konuşma fonksiyonları ile ilişkisi yoktur.

H1-1: İnme hastalarında dengenin konuşma fonksiyonları ile ilişkisi vardır.

H2-0: İnme hastalarında postürün konuşma fonksiyonları ile ilişkisi yoktur.

H2-1: İnme hastalarında postürün konuşma fonksiyonları ile ilişkisi vardır.

H3-0: İnme hastalarında dengenin sesin kalitesi ile ilişkisi yoktur.

H3-1: İnme hastalarında dengenin sesin kalitesi ile ilişkisi vardır.

H4-0: İnme hastalarında postürün sesin kalitesi ile ilişkisi yoktur.

H4-1: İnme hastalarında postürün sesin kalitesi ile ilişkisi vardır.

H5-0: İnme hastalarında konuşma fonksiyonlarının yaşam kalitesi ile ilişkisi yoktur.

H5-1: İnme hastalarında konuşma fonksiyonlarının yaşam kalitesi ile ilişkisi vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İnme

2.1.1. İnmenin Tanımı

İnme, vasküler nedenlerin dışında herhangi bir neden olmaksızın beyindeki kan dolaşımının nedeniyle ani olarak gelişen, 24 saatten daha uzun süren, ölüm ile sonuçlanabilen, focal veya yaygın nörolojik defisit olarak tanımlanabilir (12). İnme aynı zamanda yaşamı tehdit eden oldukça yaygın görülen nörovasküler acil bir durumdur (23). İnme, 2018'e kadar Uluslararası Hastalık Sınıflandırması Sistemi-11 (ICD-11) tarafından kan damarlarının hastalığı olarak tanımlanmış ve kardiyovasküler hastalıklar bölümünün bir parçası olarak sınıflandırmada yer almıştır, daha sonra hastaların ve araştırmacıların yararları göz önüne alınıp yeniden kategorize edilerek nörolojik bozukluk olarak sınıflandırılmıştır (3).

İnme sonrasında bireylerde hemiparezi, hemipleji, konuşma bozuklukları (afazi, dizartri), disfaji, malnütrisyon, depresyon, ağrı, inkontinans (idrar veya gaita), görme sorunları gibi çeşitli komplikasyonlar gelişebilmektedir (9). İnme hastalarının durumunda ve inme şiddetinde geniş bir çeşitlilik vardır (24). İnme nedeniyle hastaneye başvuranların yaklaşık %65'i rehabilitasyon hizmetleri almaktadır ve %30'dan fazlasında bağımsızlıkta, sosyal katılımı ve toplumsal rolleri yerine getirmede kalıcı eksiklikler vardır (24). İnmenin mortalitesi zamanla azalmakla birlikte, artan ve yaşlanan nüfus nedeniyle inmenin olumsuz etkileriyle yaşayan insanların prevalansı artmıştır (25).

2.1.2. İnmenin Epidemiyolojisi

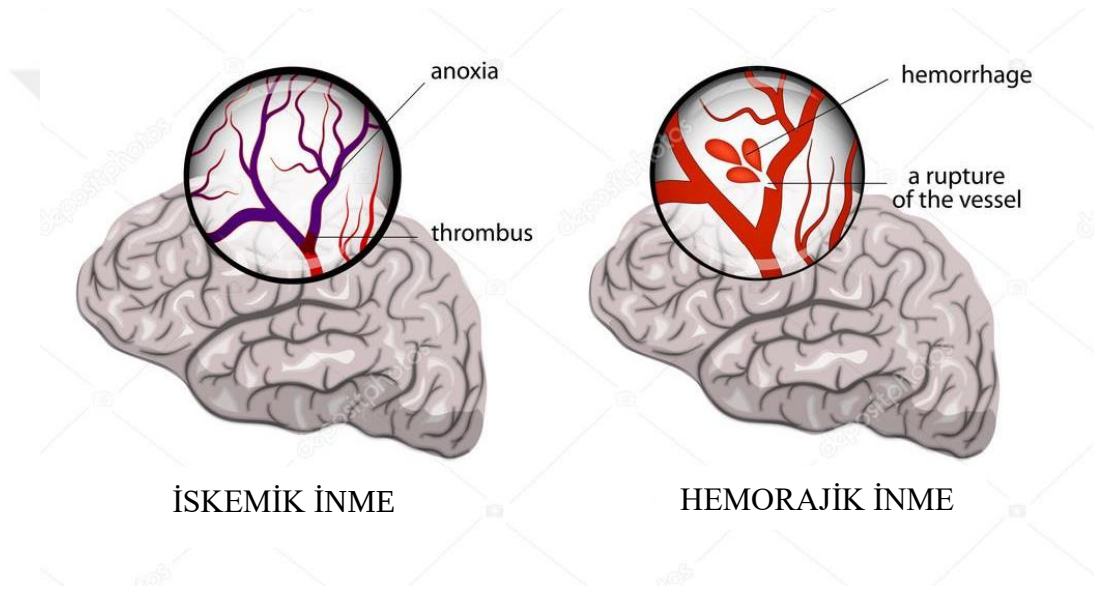
Çalışmalar, inmenin dünya çapında ikinci ölüm nedeni ve üçüncü büyük engellilik nedeni olduğunu göstermektedir (26). Ülkemizdeki istatistiklere göre de inme ölüm nedenlerinin ikincisidir (27). Bu eğilim büyük ölçüde inmedeki insidans ve prevalansın artmasına bağlanabilir (26). 2017 Küresel Hastalık Yüklü Çalışmasında inmenin insidansı 100.000'de 150.5 olarak saptanmıştır (28).

İnme her yıl dünya çapında 15 milyon insanı etkilemekte ve 3 milyonu kadın 2,5 milyonu erkek olan 5.5 milyon insanın ölümüne neden olmaktadır (29). Avrupa'da da her yıl 1,5 milyondan fazla insan inme geçirmektedir (30). Amerika'daki bir çalışmaya göre 20 yaşından büyük olan 7.2 milyon insanın inme geçirdiği ve yaklaşık 40 sn'de bir kişinin de inme geçirmekte olduğu

bilinmektedir (31). Yapılan çalışmada, 2030 yılına kadar 18 yaşından büyük 3,4 milyon ABD'linin inme geçirmiş olacağı ve 2012'ye göre prevalansta %20,5'lik bir artış olacağı gösterilmiştir (31).

2.1.3. İnmenin Sınıflandırılması

İskemik ve hemorajik inme, inmenin iki ayrı alt sınıfıdır (5). Batı toplumlarında iskemik inme yaklaşık olarak %85 oranında görülürken hemorajik inme %15 oranında görülmektedir (5). Ülkemizde ise bu oranlar farklıdır, iskemik inme %72, hemorajik inme %28 oranında görülmektedir (5).



Şekil 2.1. İnmenin İki Alt Sınıfı: İskemik ve Hemorajik İnme (32).

2.1.4. İnmenin Etyolojisi

Beyin vücut fonksiyonlarını devam ettirmek için toplam vücut ağırlığının sadece %2'sine eşdeğer glikoza ve oksijenin %20'sine ihtiyaç duyar (33). Beynin enerji depolama özelliğinin olmaması veya çok az olmasından dolayı enerji kaynağının kısa süreli bile olsa kesintiye uğraması ciddi hasara yol açabilir (33). İskemik inme, normal nörolojik fonksiyonun bozulmasıyla sonuçlanan serebral kan akışının ani kaybı nedeniyle beyin dokularının kalıcı enfarktüsü olarak tanımlanır (34). Bir serebral arterin tıkanıp ardından oksijen ve enerji beslenmesinin kesilmesini takiben, iskemik inme, geri dönüşü olmayan nöronal

bozulmaya ve bir dizi moleküler yanıtı yol açar (34). Beyin arterleri kollateral damar ağına sahip olsa da, bu genellikle tüm iskemik alanı kurtarmak için yetersizdir (33).

Etkilenen beyin alanı iskemik alan ve penumbra alanı olarak ikiye ayrılır (33). Penumbra alanı kan akışının çok az olduğu ancak beynin elektriksel aktivitesini sürdürmek ve iyon kanallarını korumak için yeterli olduğu, iskemik alanı çevreleyen hipoperfüze doku olarak tanımlanır (35). Penumbra alanı toksisite, oksidatif stres ve inflamatuvar yanıt gibi iskemik alandan yayılan zararlı metabolik süreç dalgasına maruz kalır ve bu da müdahale edilmediğinde iskemik alanın genişlemesine ve kötüleşen klinik sonuçlara yol açar (35). İskemik alandaki kan akışı, hücrenin hayatta kalması için gereken eşikten daha düşük olduğundan buradaki hücreler geri dönüşümsüz olarak hasar görür; penumbra alanındaki kan akışı ise nörolojik işlevleri desteklemek için çok düşüktür, ancak hücrelerin ani ölümünü önlemek için gereken minimum enerjiyi sağlar ve kan akışının zamanında eski haline getirilmesi durumunda beyin hücrelerinin iyileşmesine izin verir (33).

Hemorajik inme kan damarının yırtılması ile beyinde meydana gelen kanamadan kaynaklanır (36). İntraserebral kanama (ISK) ve subaraknoid kanama (SAK) hemorajik inmenin iki alt tipidir; ISK, beyin parankimi içinde var olan kanama iken SAK, subaraknoid boşlukta olan kanamadır (36).

Hemoraji sonrası primer yaralanma hematoma basısına ve kafa içi basıncındaki artışa bağlıdır, sekonder yaralanma ise inflamasyona, kan-beyin bariyerinin bozulmasına, serbest radikallerin artmasına, toksisiteye bağlı olarak meydana gelir (36).

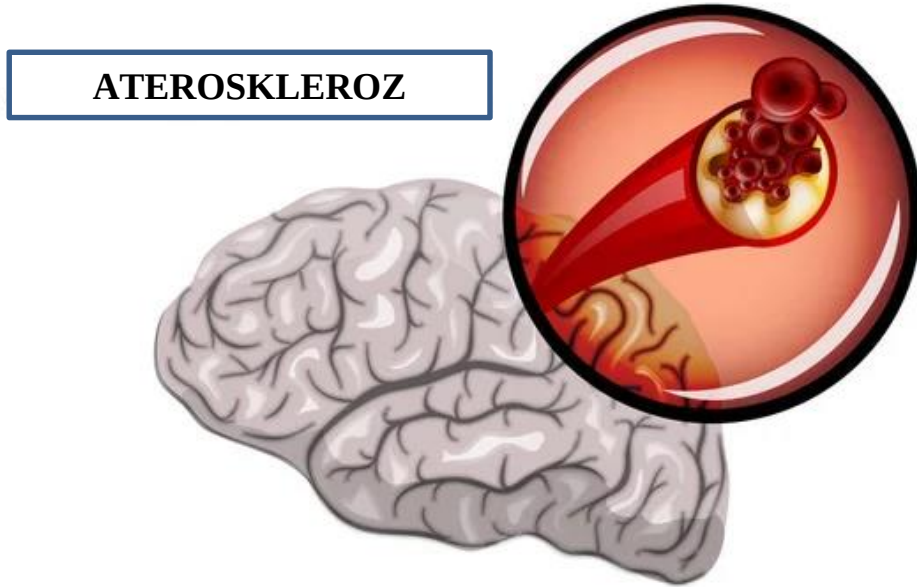
2.1.4.1. İskemik İnme

TOAST sınıflandırmasına göre iskemik inme; Geniş Arter Ateroskleroza, Küçük Damar Tıkanıklığı, Kardiyoembolizm, İnmenin Sık Görülmeyen Etiyolojileri ve Etiyolojisi Belirlenemeyenler olarak 5 alt kategoride incelenmektedir (37). Geniş Arter Aterosklerozunda Anterior Serebral Arter (ACA), Medial Serebral Arter (MCA), Vertebral Arter, Anterior İnferior Serebellar Arter (AICA) ve Posterior İnferior Serebellar Arter (PICA) patolojinin

en sık görüldüğü arter bölgeleridir ve Geniş Arter Ateroskleroza en sık görülen iskemik inme alt tipidir (37). Küçük Damar Tıkanıklığı Baziller ve Posterior Serebral Arter (PCA) bölgelerinde önde gelen tıkanıklık tipiiken, Kardiyoembolizm Superior Serebellar Arter bölgesinde önde gelen tıkanıklık nedenidir (37).

2.1.4.1.1. Geniş Arter Ateroskleroza

İskemik inmelerin en sık görülen alt tipi %17 oranıyla Geniş Arter Ateroskleroza'dur (38). Geniş Arter Ateroskleroza ekstrakraniyal veya intrakraniyal geniş arter ateroskleroza olarak ikiye ayrılır ve genellikle iskemik inme ile geçici iskemik atak için potansiyel bir etiyolojik neden olarak tanımlanır (39). Ekstrakraniyal veya intrakraniyal geniş arter ateroskleroza da, hastanın öyküsüne, muayenesine ve görüntüleme bulgularına göre dört farklı bölümde incelenebilir, bunlar: Asemptomatik Ekstrakraniyal Karotis Darlığı, Semptomatik Ekstrakraniyal Karotis Darlığı, İntrakraniyal Ateroskleroz ve Ekstrakraniyal Vertebral Arter Aterosklerotik Yetmezliği'dir (39).



Şekil 2.2. Ateroskleroz (32).

2.1.4.1.2. Küçük Damar Tıkanıklığı

Küçük damar hastalığı, beyindeki substantia albada (beyaz cevherde) hiperintensitelere, subkortikal enfarktüslere, lakünlere ve diğer bazı anormalliklere neden olan serebral mikrodamar bozukluğudur (40). Başlıca risk faktörleri hipertansiyon ve diyabettir (41). İnme ve vasküler demansın yaygın bir nedeni olmasına rağmen, altta yatan patogenezi tam olarak anlayamamıştır. İnsanlarda yapılan araştırmalar sonucunda, kan-beyin bariyeri disfonksiyonuna, bozulmuş vazodilatasyona, damar sertleşmesine, disfonksiyonel kan akışı ve interstisyel sıvı drenajına, iskemiye, inflamasyona, miyelin kılıf hasarına neden olabildiği görülmüştür (40).

2.1.4.1.3. Kardiyoembolizm

Kardiyoembolizm kaynaklı inme, kalpte oluşan ve bir serebral arteri tıkayan herhangi bir emboliden kaynaklanır ancak tüm kardiyak problemlerin iskemik inmeye neden olma riski aynı değildir (42). Kardiyoembolizm, iskemik inmelerin önemli bir oranını oluşturur ve gelecekte bu oranın büyük ölçüde artacağı düşünülmektedir (42). 2002-2005 yılları arasında iskemik inmelerin %22.8'i kardiyoembolik ve %45.6'sı geniş arter aterosklerozu kaynaklıyken; 2009-2012 yılları arasında, geniş arter aterosklerozu oranı %26,6'ya düşmüş ve kardiyoembolik inme oranı %54,3'e yükselmiştir (43). Bazı çalışmalarda genç iskemik inmelerin en sık nedeni olarak kardiyoembolizm tespit edilmiştir (44). Kardiyoembolik inmenin tipik özelliği, başlangıçta daha belirgin olan nörolojik semptomların ani olarak başlamasıdır (42). Kardiyoembolizmin neden olduğu iskemik inmelerin %50'sinde, çeşitli serebral arter bölgeleri aynı anda tutulur (42).

2.1.4.1.4. İnmenin Sık Görülmeyen Etyolojileri

İnmenin Sık Görülmeyen Etyolojileri içerisinde non-aterosklerotik vaskulopati, bazı hematolojik bozukluklar ve diğer vaskulopatiler yer alır (45). Tüm inmeli hastaların %3'ünü oluşturur (45).

2.1.4.2. Hemorajik İnme

İnmenin görülen alt tiplerinden biri de hemorajik inmedir. İskemik inmeye göre daha az görülmekle birlikte hemorajik inmeden ölüm oranı yüksektir (46).

Hemorajik inme herhangi bir travma olmadan sadece vasküler bir patoloji sonucu meydana gelen ve aynı zamanda serebrumda hasara neden olan intrakraniyal kanamalardır (47). Travma sonucu olan intrakraniyal kanamalar inme olarak nitelendirilmemelidir dolayısıyla hemorajik inmeyi tanımlamak kolay gibi görünse de önemli noktalar göz önünde bulundurulmalıdır (47).

Hemorajik inmenin en sık görülen nedeni hipertansiyon iken Serebral Amiloid Anjiyopati ikinci sık görülen nedeni oluşturmaktadır (46). Amiloid betanın beyin parankim dokusunda ve leptomeningeal yapının çapı küçük olan damarlarında birikmesiyle oluşan hastalığa Serebral Amiloid Anjiyopati denilmektedir (48). Hemorajik inmeye neden olma nedeni ise damar duvarlarında fibrinoid nekroz dokular oluşturmaları ve küçük anevrizmatik dilatasyonlar meydana getirmesidir (48).

Hemorajik inmenin alt başlıkları arasında intraserebral kanamalar, hem anevrizmal hem de anevrizmal olmayan subaraknoid kanamalar ve intraventriküler kanamalar yer almaktadır (47).

2.1.4.2.1. İntraserebral kanama

İntraserebral kanama venöz veya arteriyel kanın, beyin dokusu içine ani olarak geçişi ile oluşan patolojik durum iken intraserebral kanamaya bağlı inme ise beyin dokusunda travma sonucu oluşmayan vasküler patolojiye bağlı olarak görülen, serebral fonksiyon bozukluğu ile sonuçlanan klinik durumdur (46,49). Bu klinik belirtiler kanamanın lokalizasyonuna, büyüklüğüne, derinliğine, intraventriküler yayılımının varlığına ve kanama durumuna eşlik eden problemlerin varlığına göre değişmektedir (50). Tek taraflı pareziler, afazi gibi kognitif sorunlar, yürüme ve koordinasyon problemleri, görme alanı defektleri, motor ve duyuşsal tutulumlar görülebilen klinik tablolardandır (50).

İntraserebral kanama sonrası primer beyin hasarı, kanamanın kütle etkisinden kaynaklanır ve kütle etkisi kafa içi basıncın artmasına dolayısıyla azalmış serebral perfüzyona neden olur; bunun haricinde kanamanın intraventriküler yayılımı vakaların %40'ında meydana gelir ve klinik kötüleşmeyle birlikte mortalitenin belirleyicisidir (51). Primer hasar sonrası sekonder hasar kısa

sürede gelişir ve hematoma çevresinde mikrogliaların, astrositlerin aktivasyonuna ve lökositlerin infiltrasyonuna neden olan inflamatuvar süreç başlamış olur (52).

İskemik inme tüm inmeler arasında %75-80 oranında görülürken subaraknoid kanama %5-10, intraserebral kanama %10-15 oranında görülmektedir (49). İntraserebral kanama ABD'deki tüm serebrovasküler olayların %10-20'sini oluşturur ve en ölümcül inme türü olarak bilinir, kişilerin 30 gün içerisinde mortalite oranları %40'a kadar ulaşır ve hayatta kalanlarda da ciddi sakatlık durumu söz konusudur (51). Bir başka çalışmaya göre yaklaşık üç hastadan biri ilk ay içinde ölür ve hayatta kalanlarda değişen derecelerde sakatlık, yeniden intraserebral kanama riski, epilepsi ve demans gibi nörolojik komplikasyonlar vardır (53).

2.1.4.2.2. Subaraknoid Kanama

Subaraknoid kanama, BOS (beyin omurilik sıvısı) dolu olan araknoid ve pia mater zarları arasında bulunan subaraknoid aralığa kan akışının olması olarak tanımlanır ve en sık nedeni travmadır (54). Fakat spontan olarak gelişen yani travmatik olmayan, subaraknoid kanamalar da olabilmekte onlar da kendi aralarında anevrizmal, non-anevrizmal veya perimezenesefalik olarak ayrılmaktadır (54). Subaraknoid kanama yüksek morbidite ve mortalite ile ilişkili olan patolojik durumdur (55). Çalışma sonuçlarına göre ilk hafta içindeki mortalitesi %40'dır ve bu ölüm oranının %10-15'i hastane öncesinde, %25'i ise kanamanın başlamasından sonraki 24 saatlik dilimde gerçekleşmektedir (56). Tüm inmelerin %5-10'luk bir kısmını subaraknoid kanamalar oluşturmaktadır (54). İskemik inme ve intraserebral kanamaya göre daha az görülse de sıklıkla daha erken yaşta ortaya çıkıp yüksek morbidite ve mortaliteye neden olduğundan yaygın inme türlerine benzer şekilde kişilerin yaşamını olumsuz etkilemektedir (57).

Subaraknoid kanamanın en tipik semptomu ani ve şiddetli olarak başlayan baş ağrısıdır, bu ağrı normal baş ağrılarından belirgin şekilde farklıdır ve sıklıkla boyun ağrısı, bilinç kaybı, bulantı, kusma, fotofobi baş ağrısına eşlik eden durumlar arasındadır (58). Subaraknoid kanamanın semptomu olan bu şiddetli baş ağrısı hastalar tarafından "hayatımın en kötü baş ağrısı" olarak tanımlanır (59).

Subaraknoid kanama için hipertansiyon, sigara, aşırı alkol kullanımı, semptomimetik ilaç kullanımı gibi faktörler değiştirilebilir risk faktörleri arasında yer alırken; artan yaş (özellikle 50-60 yaşlarında), kadın cinsiyeti, etnik köken (Afrika, Amerika, Japon, Fin, İspanyol kökenli olmak), önceden subaraknoid kanama geçirmiş olmak, ailede subaraknoid kanama öyküsünün olması, otozomal dominant polikistik böbrek hastalığına sahip olmak, Tip IV Ehlers-Danlos sendromuna sahip olmak, 7 mm'den büyük beyin anevrizmaları gibi faktörler değiştirilemeyen risk faktörleri arasında yer almaktadır (58).

Subaraknoid kanamalar %85 oranında anevrizma rüptürü sonrasında meydana gelir (56). İntrakranial anevrizmaların görülme oranı %1-2'dir ve tipik olarak damar duvarının zayıflığına bağlı olarak arterlerin dallanma noktalarında görülmektedir (54). %40 ile Anterior Kommünikan Arter, %34 ile Median Serebral Arter, %20 ile Posterior Kommünikan Arter, %4 ile Basiller Arter anevrizmanın sık görüldüğü arterlerdir (56). Anevrizma yırtıldığında kan subaraknoid boşluğa akar, intrakraniyal basınç ani olarak artar, kafa içi basıncının ani olarak artması serebral perfüzyon basıncını tehlikeye atarak iskemiye yol açar (60). İskemi hastalarda bilinç kaybına ve sistemik komplikasyonlara neden olur (61). Bu olaylar anevrizmanın yırtılmasının hemen ardından başlar ve mikrotromboz, kan-beyin bariyerinin bozulması, vazojenik ve sitotoksik ödem, endotel hasarı, nöron ölümü ile karakterize olabilen dizi halinde devam eder (60).

2.1.4.2.3. İntraventriküler Kanama

İntraventriküler kanamalar yetişkinlerde genellikle hipertansiyon kaynaklı ya da travma kökenli kanamanın ventriküle dolmasıyla ya da anevrizmanın patlamasıyla oluşan subaraknoid kanama sonrası meydana gelirken, prematürelerde ise genellikle germinal matriks kanamalarının ventriküler boşluğa dolmasıyla oluşurlar (61). Spontan intraserebral kanaması olan hastalarda intraventriküler kanamanın varlığı, daha yüksek mortaliteye işaret eder (62). İntraventriküler kanama hem yetişkinlerde hem de yenidoğanda çeşitli mekanizmalarla gerçekleşebilir (63). Prematüre doğumun en sık görülen, ciddi komplikasyonlarından biridir ve patogenezinin multifaktöriyel olup prenatal, perinatal ve postnatal olaylarla ilişkili olduğu düşünülmektedir (64).

İntraventriküler kanama erişkinlerin yaklaşık %50'sinde intraserebral kanamanın bir uzantısı olarak ortaya çıkar ve prognozun daha kötü olacağının habercisidir, prematürelerde ise sıklıkla lateral ventriküllerin bitişiğinde olan germinal matriksin kanamasının sonucu olarak ortaya çıkar (63). İntraventriküler kanama prematüre bebeklerin üçte birinden fazlasını etkiler ve hayatta kalanlarda ise serebral palsy, sağırılık, körlük gibi ciddi nörolojik sekellere neden olur (63). Özellikle kanama sonrası görülen hidrosefali prematüre popülasyonda intraventriküler kanamayla ortak komorbiditedir ve prognozun kötü olduğunu gösterir (63). Hidrosefali sadece prematürelerde değil yetişkinlerde de ortaya çıkan intraventriküler kanama komplikasyonlarının en istenmeyenidir ve bu hidrosefali tablosuna Posthemorajik Hidrosefali (PHH) denir (61). İntraventriküler kanamanın ortadan kaldırılması için yapılan tedavi akut obstrüktif hidrosefaliyi ve kanamaya bağlı olan nörotoksisiteyi hafifletebilir (62). Posthemorajik Hidrosefali (PHH) tedavisi kişinin yaşına ve olayın hızına göre değişmektedir (61).

İntraventriküler kanamadan sonra hematoma fiziksel etkisinden dolayı primer yaralanma, hematomdan salınan nörotoksik bileşiklerin etkilerinin neden olduğu inflamatuvar reaksiyonlardan dolayı da sekonder yaralanma söz konusudur (63). Hematomun fiziksel etkileri ise; nöral dokunun yer değiştirmesine neden olan kitle etkisi, kafa içi basıncının artması ve beyin-omurilik sıvısı (BOS) akışının bloke edilmesidir (63).

2.1.5. İnmenin Risk Faktörleri

İnme risk faktörleri değiştirilebilir ve değiştirilemeyen risk faktörleri olarak ikiye ayrılır (45). Değiştirilebilen risk faktörleri de kendi arasında kesinleşmiş ve kesinleşmemiş risk faktörleri olarak iki grupta incelenir (45). İrk, yaş, cinsiyet ve aile öyküsü değiştirilemeyen risk faktörleri iken orak hücreli anemi, hipertansiyon, diyabet, sigara, hiperlipidemi, geçirilmiş iskemik inme, postmenopozal hormon tedavisi, atrial fibrilasyon, asemptomatik karotis stenozu kesinleşmiş değiştirilebilen risk faktörleri arasındadır (45, 65). Kesinleşmemiş risk faktörlerinden bazıları ise alkol kullanımı, beslenme davranışları, inflamasyon, migren, hiperkoagülabilité, metabolik sendrom, hiperhomosisteinemi, uykuda görülen solunum bozukluklarıdır (45,65). Genom çalışmaları iskemik inme ve migren arasında genetik temelli ilişki olduğunu

göstermiştir (66). Migren, erkeklere kıyasla kadınlarda daha yaygındır ve migrenin iskemik inme riskinde yaklaşık 2 kat artış ile ilişkili olduğu bir başka çalışmada gösterilmiştir (67). Ayrıca önceden inme geçirmiş olan kişiler, tekrarlayan inme açısından yüksek risk altındadır ve tekrarlayan inmeden sonraki ölüm oranı ilkinde göre daha yüksektir (68).

Hamilelik ve doğum sonrası dönemin de birkaç nedenden dolayı inme riskini arttırdığı bilinmektedir (66). Hamilelikte pıhtılaşma faktörlerinin seviyesi (özellikle de üçüncü trimesterde) artmaktadır, bu durumun kadın vücudunun doğum sırasındaki kan kaybını önlemek için geliştirdiği koruyucu mekanizma olduğu düşünülür (66). Hamilelikte meydana gelebilecek preeklampsi, hipertansiyon, HELLP Sendromu, diyabet gibi gebelik ile ilgili bozukluklar da inme riskini artıran faktörlerdendir (66).

Yapılan çalışma sonuçlarına göre yüksek kan basıncı ve kolesterol düzeyinin, karotis darlığının ve atriyal fibrilasyonun iskemik inme ile bağlantısının olduğu ve tedavi edildiklerinde inme görülme sıklığında azalmanın meydana geldiği bilinmektedir yine aynı şekilde sigara, diyabet, iskemik kalp hastalığı ve valvüler kalp hastalığı ile iskemik inme insidansı arasında kuvvetli bağlantı vardır (45). İnmenin alt tiplerinde risk faktörlerinin oranları farklıdır fakat tüm inme alt tiplerinde ortak olan en önemli risk faktörü hipertansiyondur (45). Genç iskemik inmeli hastaların risk faktörleri arasında hiperlipidemi, hipertansiyon, diyabet, sigara, alkol, oral kontraseptif kullanımı, obezite gibi faktörler yer almaktadır (44). Yapılan bazı çalışmalarda kardiyembolizm en sık görülen genç iskemik inme nedeni olarak, geniş arter aterosklerozunun ise genç ve yetişkin nüfus beraber düşünüldüğünde kardiyembolizmden sonra geldiği tespit edilmiştir (44). Hipertansiyon, hiperlipidemi, diyabet gibi değiştirilebilir risk faktörlerinin tedavi edilmesi ve özellikle 70 yaş üstü kadınlarda kardiyembolik risk faktörlerinin araştırılması primer ve sekonder inme koruması için oldukça önemlidir (69).

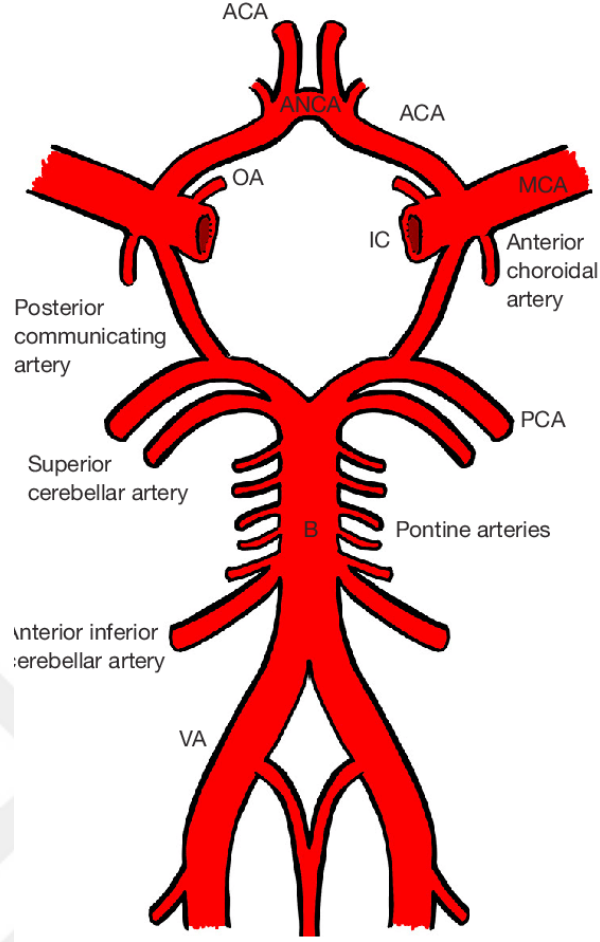
Genç erişkinlerde inme daha az görülebilir ancak gençlerde görülen inmenin patogenezi yaygın olmayan birkaç risk faktörünün dikkate alınmasını gerektirir (67). Fazla pıhtılaşmaya neden olan durumlarda bazı özel testler, vasküler görüntüleme yöntemleri ve ekokardiyografiyi içeren kapsamlı tarama

inmelerin önlenmesi için kritiktir (67). İnme nedeninin tespit edilmesi ve risk faktörlerinin belirlenip tedavi edilmesi tekrarı önlemek ve hastaların iyileşmesi için oldukça önemlidir (44).

2.2. İnme Sonrası Görülebilen Semptomlar

Temelde inme sonrasında görülen klinik özellikler kanamanın yerine, büyüklüğüne, genişliğine, intraventriküler yayılıma ve kişideki eşlik eden diğer problemlerin var olup olmamasına bağlı olarak değişmektedir (50). İnme semptomları ani başlangıçlı nörolojik defisitler olarak ortaya çıkar; ortaya çıkan semptomlar, etkilenen arter bölgesine bağlı olarak değişmektedir (70). Semptomlardan bazıları iskemik ve hemorajik inmede birbirinden farklı olsa da hiçbir inme tipini teşhis edebilmek için yeterince ayırıcı değildir, bu nedenle tüm inme tipleri için görüntüleme yöntemlerine başvurmak gereklidir (70).

Beynin kan dolaşımı anterior ve posterior dolaşımdan meydana gelir, anterior dolaşımı oluşturan damarlar karotid arterden çıkarken posterior dolaşım damarları vertebrobaziller arter ve dallarından çıkar (71). Beyinde, kan akımında oluşabilecek patolojik durumu kompanse etmek için kollateral dolaşım bulunmaktadır, hipofizin etrafındaki subaraknoid boşlukta yer alan Willis poligonu ise kollateral dolaşımın temelini oluşturur (71). Willis poligonunun temel görevi ise anterior komminikan arter ile karotid dolaşımı; posterior komminikan arterle karotid ve vertebral dolaşımı birbirine bağlamaktır (71).



Şekil 2.3. Willis Poligonu (72). VA: Vertebral Arter; B: Baziller Arter; PCA: Posterior Serebral Arter; IC: İnternal Karotid Arter; MCA: Orta Serebral Arter; ACA: Anterior Serebral Arter; ANCA: Anterior Komminikan Arter; OA: Oftalmik Arter

İnme sonrasında yapısı bozulan damara ve bu damarın inerve ettiği beyin bölgesine bağlı olarak çeşitli nörolojik sendrom ve klinik bulgular meydana gelebilir (73). Vücudun aynı ve tek tarafında görülen motor ve duysal semptomların varlığı, dil ile ilgili problemlerin meydana gelmesi anterior dolaşım patolojisi sonrasında meydana gelen inmeyi düşündürürken sağırılık, vertigo, ataksi, diplopi, yüzün bir tarafında aynı zamanda vücudun diğer tarafında veya iki tarafında da görülen motor, duysal semptomlar, hemianopsi posterior dolaşım patolojisi sonrasında meydana gelen inmeyi düşündürür (73).

Sol hemisferde meydana gelen kan dolaşımındaki patoloji sonrasında görülen yaygın inme semptomları arasında afazi, sağ hemiparezi, sağ hemianopsi

bulunurken sağ hemisferdeki dolaşım patolojisi sonrasında ise sol tarafın ihmali, sol hemiparezi, sol hemianopsi bulunur (70). Meydana gelen semptomların farklı olmasının nedeni ise beynin sol ve sağ hemisferlerinin çeşitli fonksiyonlarda baskın olma durumlarının değişmesidir (74). Örneğin sol hemisfer; sözel yetenek, matematiksel işlevler, soyut düşünme gibi alanlarda baskın iken sağ hemisfer; görsel-uzaysal algılama, müzik, görsel hafıza gibi alanlarda baskındır (74). Dil ve konuşma fonksiyonu ise sağ ellerini kullanan bireylerin neredeyse tamamında, sol elini kullanan bireylerin ise yaklaşık %60'ında dominant olan sol hemisferin çeşitli bölgeleri ve bu bölgeler arasındaki bağlantı yollarınca gerçekleştirilir, bu nedenle afazi sol hemisferde meydana gelen patolojik durum sonrası ortaya çıkabilecek bir semptomdur (74).

İnmelerin yaklaşık %90'ı supratentoryaldır ve bu inme tipinde genel olarak yüzde asimetrik durum, kolda güçsüzlük, konuşma bozukluğu yaşanmaktadır, bu nedenle FAST kısaltması kullanılarak inmeyi tanımak ve harekete geçmek mümkün olabilmektedir (70). Posterior dolaşım kaynaklı inme veya infratentoryal inme ise diplopi, bulbar tutulum, disfaji, tek taraflı dismetri, bilinç bulanıklığı ve koordinasyon bozukluğu gibi birçok semptomlara sahiptir (70).

Genellikle inme ile ilişkili olarak bireylerde hemiparezi, hemipleji, afazi, dizartri, disfaji, malnütrisyon, ihmal, depresyon, ağrı, idrar ve gaita inkontinansı, görme sorunları, kraniyal sinir tutulumları, duyuşal problemler, yürüme ve koordinasyon problemleri gibi çeşitli semptomlar gelişebilmektedir ve bu semptomlardan bazıları kalıcı olabilmektedir (9,50). Baş ve boyun ağrısı bazı inme tiplerinde ek semptom olsa da inme tipik olarak ağrısızdır (70).

2.2.1. Postüral Kontrol Bozuklukları

Postür, vücut bölümlerinin yerçekimi hattıyla olan ilişkilerini tanımlayan pozisyonlardan oluşmaktadır ve en önemli görevi ideal duruşu meydana getiren mekanik antigraviteyle dengeyi sağlamaktır (75). Optimum postürün sağlanmaması gerçekleştirilecek fonksiyonu, günlük yaşam aktivitelerini ve dengeyi etkilemektedir (75). Postüral düzenlemeler, merkezi sinir sistemine entegre edilen çoklu sensörial girdiler ile kontrol edilen karmaşık mekanizmaların

bir sonucudur (15). Postüral kontrol sensorimotor kompleks beceriye ve vücut oryantasyonuna bağlı olarak vücut stabilizasyonunu sürdürmeyi amaçlar (76).

İnmeli hastaların aktivitelerinin sınırlanması nedenleri arasında postüral dengesizlik sıklıkla bulunur (76). Akut inmeli hastaların yaklaşık %83'ünde postüral dengesizlik vardır ayrıca ilerleyen dönemlerde kişinin yaşam kalitesi de postüral dengesizlik ile doğrudan ilişkilidir (76). İnmeli hastaların çoğunda, sınırlı üst ekstremité fonksiyonu, bozulmuş postüral kontrol gibi çok faktörlü bozukluklar vardır ve bu bozukluklar da ayakta durmayı ve günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmeyi zorlaştırır (77). Sağlıklı insan vücudunda uzanmadan kaynaklanan dengenin bozulması durumunda düşmeyi engellemek adına proaktif postüral ayarlama mevcuttur (77). Propriyoseptif girdiler sadece postüral stabilitenin korunmasından sorumlu değildir, aynı zamanda üst ekstremité fonksiyonları için dinamik destek sağlar (77). İnmeli hastalarda bacak ve gövde kaslarında bozulmuş kas aktivasyon paternleri, değişen ağırlık merkezi parametreleri, oturarak uzanma sırasında daha fazla gövde rotasyonu, ayakta dururken paretik olmayan tarafa asimetrik ağırlık aktarma yaygın olarak görülen durumlardır (77).

İnmeli hastalarda postüral dengesizlik; sabit pozisyonunda dururken etkilanmemiş ekstremitéye daha fazla ağırlık aktarma, ağırlık merkezinin artan salınımları, stabilite sınırlarının bozulması, görsel girdiye fazla önem verme, çevresel reaksiyonlardan sonra postüral reaksiyonlarda meydana gelen bozulma şeklinde meydana gelir (76).

Üst vücut instabilitesi, görevleri yerine getirirken postüral kontrolün sürdürülmesini zorlaştırarak fonksiyonel yetersizliğe yol açar (78). Postüral stabilitenin olmaması, inme sonrası hastaların dengesini de etkiler, düşme riskini artırır ve hastanın bağımsızlığını azaltır. İnmeli hastaların %73'ünün altı ay içinde düşme yaşadığı bilinmektedir bu nedenle postüral stabilitenin iyileştirilmesi rehabilitasyonunun önemli bir hedefidir (78).

Yapılan çalışmalarda; postüral kontrol bozukluklarının tedavisinde biofeedback ile kombine platformda denge eğitimi, fonksiyonel elektrik stimülasyonu, hidroterapi, sanal gerçeklik, tüm vücut vibrasyonu, aerobik egzersizler, ayak bileği ortezinin kullanılması yer almaktadır (76).

2.2.2. Denge Problemleri

İnsanlar için evrensel olarak kabul edilmiş bir denge tanımı olmamakla birlikte denge, vücudun destek yüzeyindeki pozisyonunu stabilite sınırları içinde koruma yeteneği olarak tanımlanabilir (79, 80). Aynı zamanda çevreden gelen duyuşsal bilgilerin entegrasyonu ile uygun motor cevaplar oluşturma yeteneğidir (80).

İnme sonrasında bireylerde kas zayıflığı, sınırlı eklem hareket açıklığı, motor kontrol bozuklukları, derin duyu bozuklukları, uzaysal algılamadaki değişiklikler ve vestibüler bozukluklar meydana gelir ve tüm bunlar vücut dengesini etkiler, ek olarak inmeli hastalarda ağırlık merkezinde etkilenmemiş tarafa kaymalar ve asimetrik yük dağılımları meydana gelir (80, 81). İnme sonrasında denge bozukluğu olan kişilerde ağırlık merkezinin daha fazla ve daha hızlı hareketi söz konusudur oysa sağlıklı bireylerde vücut pozisyonundaki değişikliklere uyum doğal postüral salınımlar şeklindedir (81). Yine aynı şekilde normal sağlıklı bireylerde herhangi bir fonksiyon sırasında gerekli olan duyu bilgisi gelmediğinde farklı sistemlerden gelen girdilerle duyular yeniden şekillendirilir ve uygun düzenlemeler ile denge sağlanarak korunur, inmede ise meydana gelen patolojik durumlardan dolayı düzenlemeler etkin olarak yapılamadığından denge sorunları ortaya çıkabilmektedir (82).

İnmede etkilenimin serebellum ve beyin sapı seviyesinde olması durumunda bu bölgelerin spinal refleksleri kontrol etmesi nedeniyle denge direkt olarak etkilenir; derin ve kortikal lezyonlarda ise denge problemleri kas kuvvetsizliğinin neden olduğu diğer faktörlere bağlı olarak ortaya çıkar (83). İnmede dengeyi etkileyen bir diğer faktör ise ağırlık ve spastisiteye bağlı olarak oluşan yetersiz destek yüzeyidir (84).

Denge durumu inme şiddeti ile doğrudan ilişkilidir (85). Gövde kontrolü ve oturma dengesi de bireylerin inme sonrası fonksiyonellikleri için önemli belirleyiciler olarak kabul edilir (86). Oturma, kalkma ve yürüme gibi fonksiyonel aktiviteler için denge önemli olduğundan denge performansındaki düşüşler potansiyel olarak bireylerin günlük yaşam aktivitelerini etkiler (87). İnme sonrası denge problemleri ve diğer bozukluklar hastaların sosyal katılımını da engeller ve temel, yardımcı aktivitelerin bazılarında veya tümünde kişileri sınırlar (80).

2.2.3. Stabilizasyon Problemleri

Gövde stabilizasyonu; gövdenin pelvis ve bacaklar üzerindeki pozisyonunu ve hareketini sağlayan, gövdenin kuvvet üretimine, transferine destek olan ve gövdenin ekstremitelerine hareketlerine izin verecek şekilde kontrol edilmesine yardımcı olan yeteneğidir (88). Gövde stabilizasyonu; günlük fonksiyonel aktivitelerin, üst düzey motor hareketlerin dengeli ve koordineli olması için gereken temel bir bileşendir (89).

Dinamik stabilizasyonun temelini oluşturan gövde, ayakta durma ve oturma gibi önemli fonksiyonlar sırasında destek yüzeyi ile temasını sürdüren vücut bölümüdür (90). İyi bir gövde desteği vücudun diğer bölümlerini de etkileyerek meydana gelen anormallikleri azaltmakta etkili olmaktadır (90). Normal fonksiyonunu sağlamak için önemli olan gövde, inme hastalarında inme sonrasındaki birkaç haftada meydana gelen instabilite ve aşırı postüral osilasyonlar nedeniyle etkilenebilir (91).

Gövdenin fonksiyonlarını gerçekleştirme sırasında uygun duyu-motor becerisine sahip olması gerekir, inmede ise bu durum ortadan kalkmaktadır (92). Yine aynı şekilde inme sonrası bireylerin gövde kas kuvveti çok yönlü olarak etkilenebilmektedir (88). Herhangi bir fonksiyon sırasında dengeyi sağlamak ve düşmeleri engellemek için Sezgisel Postural Ayarlamalar (Anticipatory Postural Adjustment-APA) devreye girer ve bunlar önemli nöromusküler biyobelirteçlerdir (93). Sezgisel Postüral Ayarlamalar, hareketler sırasında vücut segmentlerine uygulanan iç ve dış kuvvetlere karşı omurgayı stabilize eden ileri beslemeli bir mekanizma içerir (93). İnmeden sonra ise APA zamanı temelde paretik tarafın kaslarında olmak üzere gecikir veya bozulur (93).

İnme sonrası her iki tarafta da etkilenen gövdenin, prognozun erken ve önemli belirteci olduğu bilinmektedir (94).

2.2.4. Dil ve Konuşma Bozuklukları

Konuşma problemleri ve iletişim bozuklukları inme geçiren hastaların yaklaşık %40'ında görülür (95). İnme sonrasında, özellikle de akut dönemde, hastanın iletişim yetenekleri beynin hangi hemisferinde etkilenim olduğu (tipik olarak sol hemisfer), medial serebral arter bölgesini içine alan bölgede hasarın

olup olmadığı gibi faktörlere bağlı olarak değişmektedir (96). Beyindeki etkilenebilirliğe bağlı olarak meydana gelen hasar; konuşmanın planlaması, programlaması ve yürütülmesi gibi kompleks işlevlerden daha alt düzey dil işlevlerine kadar değişebilir (96). Beynin dil ve konuşma bölgelerindeki hasar; dil bozukluğu olan afaziyle, konuşmanın motor olarak planlanmasında ve programlanmasındaki bozukluğu olan konuşma apraksisiyle veya konuşmanın yürütme ve kontrol bozukluğu olan dizartri ile sonuçlanabilir (96).

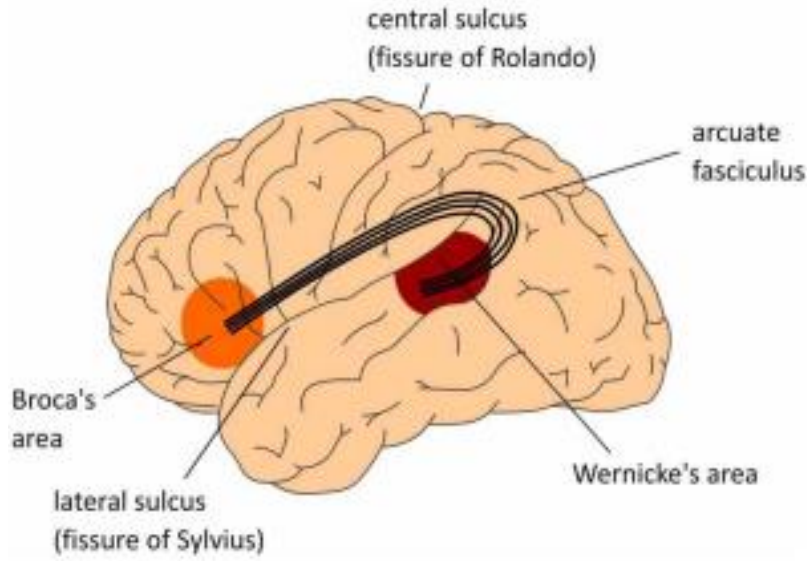
İnme sonrası iletişim bozukluklarının iyileşmesi veya kronik dönemde görülmeye devam etmesinin altında yatan önemli faktörler arasında patolojinin yeri ve boyutu yer alır (96). Akut dönemde ise iyileşmenin öngörücüleri genellikle bilinmemektedir ve kronik dönemde konuşma bozukluğu yaşayacak hastaları belirlemek bu nedenle zordur (96).

İnme sonrası en sık görülen konuşma bozuklukları arasında yer alan dizartri ve afazi sıklıkla motor bozukluklarla birlikte ortaya çıkar (95,97). İnmeden hemen sonraki akut dönemde dizartri prevalansı yaklaşık %41.5-%53'tür (98). İnme sonrasındaki akut dönemdeki hastaların % 21-38'inde afazi görülür ancak erken dönemde afazisi olan bu hastaların % 40'ı ilk bir yıl içinde düzelir (95). İnme sonrası akut dönemde konuşma bozukluklarının görülme oranı %51 iken, akut dönemden sonra oran zamanla %27'ye düşmektedir (97).

İnme sonrası görülen konuşma bozuklukları, sosyal yaşama katılımının önünde önemli bir engeldir ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir dolayısıyla değerlendirilmesi ve tedavi edilmesi gerekmektedir (97).

2.2.4.1. Afazi

Afazi; beyindeki dil ile ilgili kortikal merkezin hasar görmesi nedeniyle dilin anlaşılması veya formülasyonundaki bir bozulmadır (98). Beynin dil ile ilgili alanları olan Wernicke ile Broca alanı ve arkuat fasikül dominant hemisferde bulunur (98). Wernicke alanı, üst temporal girusun arka ucundadır ve sözcükleri anlayıp planlama merkezi olarak görev yapmaktadır; Broca alanı, ön frontal bölgede bulunur ve konuşmanın motor kontrol merkezidir; Arkuat fasikül ise Wernicke ile Broca alanını birbirine bağlayan nöral yoldur (98).



Şekil 2.4. Wernicke ile Broca Alanı ve Onları Birbirine Bağlayan Arkuat Fasikül (99).

Afazi beyni etkileyen birçok farklı hastalık veya bozukluktan kaynaklanabilir ama en yaygın nedeni serebrovasküler olaylardır (98). İnme geçiren kişilerin yaklaşık 1/3'ünde afazi görülmektedir (100). Afazi, inme sonrası akut dönemde %15-42 oranında görülürken, kronik dönemde bu oran %25-50 arasında değişmektedir (101). Afazi inmeli bireylerde görülen, kişinin çevresiyle iletişiminde en çok sorun oluşturan semptomlardan biridir, aynı zamanda afazi inme sonrasındaki bir yıl boyunca inme ile ilgili sağlık bakım maliyetlerinin yaklaşık %8,5'inden sorumludur (102).

Afazinin semptomları hafif düzeyde bozulmadan dilin herhangi bir temel bileşeninin (dilbilgisi, fonoloji, morfoloji vb.) tamamen kaybolmasına kadar değişebilir (98). Ortaya çıkan semptomlar lezyonun beyindeki konumuna bağlıdır (98). Afaziyi sınıflandırmak için birkaç farklı sınıflandırma sistemi kullanılmakla birlikte en çok kullanılan Boston sınıflandırma sistemidir (100). Bu sınıflandırma sistemi afaziyi Broca Afazisi, Transkortikal Motor Afazi, Global Afazi, Karma Transkortikal Afazi, Wernicke Afazisi, Transkortikal Duyusal Afazi, İletim Afazisi ve Anomik Afazi olarak 8 alt gruba ayırır (100).

Broca afazisi sıklıkla sağ hemiplejinin eşlik ettiği, akıcı olmayan, cümlelerin kısa oluşturulduğu, dakikada kullanılan sözcük sayısında azalma olduğu, tekrarlanan bozulduğu afazi tipidir; basit cümlelerin anlaşılması

korunurken, karmaşık cümlelerin anlaşılması genellikle bozulur (100). Transkortikal motor afazi ise, Broca afazisine çok benzer, bu afazi türünde hastalar konuşmayı başlatmakta zorlanırlar fakat hasta cümleleri tekrarlarlarken, normal konuşmaya kıyasla daha akıcı konuşur (100). Hastaların dilin tüm özellikleriyle ilgili zorluklar yaşadığı ve Broca ile Wernicke alanını etkileyen geniş sol hemisfer lezyonlarında ortaya çıkan global afazi; afazinin en şiddetli tipidir, anlama tek kelime düzeyinde bile önemli ölçüde bozulur (100). Karma transkortikal afazi ise global afaziye benzer ancak bu afazi türünde tekrarlamaya becerileri korunmuştur (100). Wernicke afazisi önemli anlama, adlandırma ve tekrarlamaya sorunlarını içerir fakat akıcı konuşma ile karakterizedir (100). Konuşma akıcıdır ancak anlamsızdır, okuma ve yazma önemli ölçüde bozulur, Broca afazisi olan hastalara kıyasla iletişim kurmak daha zordur (100). Transkortikal duyusal afazi, Wernicke afazisine benzer ancak farklı olarak transkortikal duyusal afazide tekrarlamaya becerileri korunmuştur (100). İletim afazisi fonemik bozulmaların, akıcı konuşmanın, nispeten iyi anlamının olduğu fakat tekrarlamaya becerilerinin bozulduğu afazi tipidir (100). Anomik afazi ise afazinin en az şiddetli olan tipidir; adlandırmada belirgin zorluklar, aralıklı duraklamalar, kelime bulma güçlükleri söz konusudur ancak konuşma akıcıdır ve başka kapsamlı sorun yoktur (100). Özetle Broca afazisi, karma transkortikal afazi, transkortikal motor afazi ve global afazi akıcı olmayan afazi sendromları arasında yer alırken Wernicke afazisi, transkortikal duyusal afazisi, iletim afazisi ve anomik afazi akıcı afazi sendromları arasında yer alır (98).

Tablo 2.1. Afazinin Sınıflandırılması ve Klinik Özellikleri.

Afazilerin Klinik Özellikleri ve İlgili Durumlar				
Afazinin Türü	Anlama	Konuşulan Dili Tekrar Etme	Adlandırma	Akıcılık
Wernicke Afazisi	Bozulmuş	Bozulmuş	Bozulmuş	Korunmuş Veya Artırılmış
Broca Afazisi	Dil Bilgisi Hariç Korunmuş	Bozulmuş	Bozulmuş	Azalmış
Global Afazi	Bozulmuş	Bozulmuş	Bozulmuş	Azalmış
İletim Afazisi	Korunmuş	Bozulmuş	Bozulmuş	Korunmuş
Akıcı Olmayan Transkortikal Afazi	Korunmuş	Korunmuş	Bozulmuş	Bozulmuş
Akıcı Transkortikal Afazi	Bozulmuş	Korunmuş	Bozulmuş	Korunmuş
İzolasyon Afazisi	Bozulmuş	Ekolali	Bozulmuş	Amaçsız Konuşma
Anomik Afazi	Korunmuş	Korunmuş	Bozulmuş	Kelime Ararken Duraklamalar Dışında Korunmuş
Saf Kelime Sağırlığı	Yalnızca Konuşma Dili İçin Bozulmuş	Bozulmuş	Korunmuş	Korunmuş
Saf Aleksi	Yalnızca Okuma İçin Bozulmuş	Korunmuş	Korunmuş	Korunmuş

Edinilmiş dil bozukluğu olan afazi, inme sonrası yaygın bir işlevsel bozukluktur. İnmeden sonra hastaların %40-60'ında, kronik dönemde afazi

mevcuttur (103). Sadece dil bozukluğu ile sınırlı kalmayan afazi; bireyin kişilik özelliklerini, sosyal kişiliğini ve profesyonel çevresini etkiler (104). Afazinin bireyin yaşam kalitesini etkileme şekli çok faktörlü ve etkileşimlidir (105). Yaşanan sorunlar afazinin şiddetine, oluş zamanına ve geçen zamana, kişinin duygusal ve fiziksel katılımına, destek almasına, kişinin çevresine göre değişiklik gösterebilir (104). Çünkü afazi semptomları hastadan hastaya çok farklılık gösterebilir, aynı hastada bile, afazi semptomları, inme sonrasındaki ilk birkaç hafta ve aylarda oldukça büyük ölçüde değişebilir (100).

2.2.4.2. Dizartri

Dizartri; konuşma sırasındaki dudakların, dilin, çenenin, ses tellerinin ve diyafram kaslarının zayıflığına ve koordineli olmayan hareketlerine neden olan konuşma bozukluğudur (97). Dizartrik konuşma; yavaş, nefesin daraldığı, solunum kontrolü ve artikülasyonun bozulduğu, jestlerdeki koordinasyonun bozulduğu, konuşmanın akıcı olmadığı, ünsüzlerin belirsiz çıktığı konuşmadır (97).

Dizartrinin etiyolojisi çok çeşitlidir ve dejeneratif, konjenital, travmatik, inflamatuvar ve vasküler nedenli olarak görülebilir (106). Dizartriye neden olan problem motor nöronlarla ilgiliyse; birinci veya ikinci motor nöron dizartri; serebellar sistemle ilgiliyse serebellar dizartri; ekstrapiramidal sistemle ilgiliyse ekstrapiramidal dizartri olarak bozukluğun kaynağına olarak adlandırma yapılabilir (107). Üst motor nöronlarda iki taraflı hasar sonrası spastik dizartri, serebellar sistemin veya serebellumu besleyen serebellar arterin, AICA ve PICA'nın patolojisinden kaynaklı olarak ataksik dizartri, bazal ganglionlardan kaynaklanan patolojiler sonrasında hipokinetik ve hiperkinetik dizartri olarak görülebilmektedir (106).

İnmeye neden olan sol karotis arterin veya orta serebral arterin tıkanıklıkları afaziye, konuşma apraksisine ve dizartriye yol açabilir yine aynı şekilde sağ karotis arterin veya orta serebral arterin patolojileri ihmale, bilişsel bozukluğa, iletişim bozukluğu ile birlikte dizartriye neden olabilir (106). İnme sonrasındaki akut fazda, dizartri prevalansı yaklaşık olarak %41.5-%53'tür (97).

Dizartrinin tek başına görüldüğü ya da semptomların arasında önde geldiği durumlar izole dizartri olarak adlandırılır (108). İki veya daha fazla dizartri tipinin kombinasyonuna ise miks dizartri denir ve barındırdığı dizartri tiplerinin özelliklerini yansıtır (106).

İletişim bozukluğuna neden olan dizartri günlük yaşam aktivitelerini, sosyal yaşama katılımı ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen engelleyici bir durumdur (97).

2.3. İnmenin Prognozu

Serebrovasküler hastalıklarda prognozu; hastaya bağlı faktörler, hastalık kliniğine bağlı faktörler, tanısal yöntem ve tedavi yaklaşımına bağlı faktörler etkilemektedir (109). Eğitim düzeyi, yaş, yaşanan coğrafya, cinsiyet, genetik özellikler, ailede geçirilmiş inme öyküsünün varlığı, atriyal fibrilasyon, hipertansiyon gibi risk faktörlerinin varlığı hastaya ait değişkenler arasındadır (109). Hastanın klinik özelliklerine bağlı faktörler arasında motor fonksiyon bozukluğunun, afazinin, hemianopsinin, demansın, idrar inkontinansının, hipoksiye bağlı semptomların, ateş yüksekliğinin, uyku bozukluğunun varlığı yer almaktadır (110). Afazi varlığının inme prognozunu etkilediği gibi afazinin tipi, şiddeti, nedeni, hasta motivasyonu vb. faktörler de afazinin prognozunu etkilemektedir (98). Örneğin Broca afazisi global afaziye göre, global afazi de Wernicke afazisine göre daha iyi iyileşme gösterir (98). Ayrıca afazi için yapılan diğer araştırmalarda iyileşmenin genellikle afazi meydana geldikten 2-3 ay sonra başlayıp 6. ayda en üst seviyeye çıktığı daha sonra ise iyileşme oranlarının büyük ölçüde azaldığı belirtilmiştir (98).

İnmenin prognozunu etkileyen diğer faktörler arasında lezyonun tipi, şiddeti ve lokalizasyonu da yer almaktadır (111). İnmenin prognozuna etki eden faktörler arasında en önemli olanları lezyonun şiddeti ve hastanın yaşıdır (111). İskemik inmeli hastalarda yapılan çalışmada genç kişilerin uzun dönemdeki prognozunun yaşlı kişilere göre daha iyi olduğu bulunmuştur (112). Küçük lezyonların iyi prognozla, intrakranial hacmin %10'undan büyük lezyonların ise kötü prognozla ilişkili olduğu bilinmektedir (111).

İnmeli hastaların ilk yıllarında gaita ve idrar inkontinansının olması, akut dönemde ateş yüksekliğinin olması, cinsiyetin kadın olması, inme sonrasında tedaviye kadar geçen sürenin uzunluğu, kişide depresyonun ve kognitif sorunların varlığı kötü prognozün göstergesidir (111). Cinsiyet prognozda oldukça önemlidir ve kadınların prognozünün daha kötü olduğu bilinmektedir (111). 55-75 yaş arasındaki kadınlarda iskemik inmeye bağı prognozün erkeklere göre daha kötü olduğu yapılan bir çalışmada bildirilmiştir (113).

Ek olarak inme hastalarının deneyimli bir ekip tarafından tedavi edilmesi, kişinin sosyoekonomik faktörlerinin iyi olması iyi bir prognozün göstergesidir (111).

2.4. Konuşma Fonksiyonu ile Motor Aktivitelerin İlişkisinin İncelenmesi

Konuşma sırasında söylenmek istenen kelime söylenmeden önce zihinde kelimenin düşüncesi gelişir, sembolizasyon meydana gelir, sonra da düşünce yani kelime telaffuz edilir (18). Dolayısıyla konuşma fonksiyonu; merkezi sinir sisteminin, solunum fonksiyonunun, larengeal düzenlemenin, yüzdeki bazı anatomik yapıların, oral kavitedeki yumuşak dokuların senkronize çalıştığı nöromusküler bir işlemdir (18).

Sol hemisferin alt frontal girusunda yer alan Broca alanı ile genellikle sol hemisferin posterior superior temporal girusunda yer alan Wernicke alanı dilsel fonksiyonlarda önemli bir rol oynamaktadır (114,115,116). Yapılan bir çalışmada el ve kol hareketlerinin gerçekleşmesinde önemli rol oynayan inferior premotor alanın, Broca'nın olduğu alana bitişik olduğu belirtilmiştir (117). Ayrıca motor fonksiyonların gerçekleşmesinde önemli olan premotor korteksin sadece bu fonksiyonlarda değil, gerçekleşen bir olayı izlerken ve olayla ilgili sesleri dinlerken de çalıştığı bilinmektedir (118). Ek olarak, dilsel fonksiyonları gerçekleştiren işlevlerin ve motor işlevlerin birbirinden bağımsız olmadıkları, korteks seviyesinde de birbirleriyle ilişkili olduklarını gösteren nöropsikolojik kanıtlar mevcuttur (115-119). Harnish ve ark. (22)'nın inmeli bireyler üzerinde yaptıkları motor ve dilsel aktivitelerin fonksiyonel olarak birbirinden bağımsız olmadıklarını belirten çalışmasında bireylere dil ve konuşma terapisi uygulanmamış, altı haftalık motor tedavi uygulanmıştır, fakat bireylerde motor ve

dil gelişiminin birlikte görüldüğüne ve motor olarak gelişme göstermeyen bireylerin dilsel fonksiyon ve konuşma olarak da gelişme göstermediğine ulaşılmıştır (22).

Cochrane Library, Pubmed, Google Scholar ve Web Of Science üzerinden yapılan literatür taramasında inme hastalarında dil ve konuşma fonksiyonu araştırılmıştır. Konuyla ilgili birçok çalışma mevcuttur, ancak çalışmalar genellikle görülen konuşma bozukluklarının tanımına, prognozuna, değerlendirme ve tedavi yöntemlerine odaklanmıştır. Literatürde inmede konuşma fonksiyonunun motor yeteneklerle ilişkisine çok az yer verilmiş, postür ve denge ile ilişkisinin incelendiği bir çalışmaya ise hiç rastlanmamıştır. Konuşma fonksiyonu dikkat ve adaptasyon gerektiren kognitif bir süreçtir, motor fonksiyonlar da hedef odaklı oldukları için hareketler sırasında kognitif bileşene ihtiyaç duyulmaktadır. Denge ve postür motor kontrolün sağlanmasında oldukça önemlidir. İnmede ise meydana gelen patolojilerden kaynaklı olarak kognitif seviye, konuşma fonksiyonları, motor fonksiyonlar ve bunlara bağlı olarak yaşam kalitesi etkilenebilmektedir. Etkilenebilen fonksiyonların birbirini, bireyin yaşam kalitesini nasıl etkiledikleri ve bu etkilenimin beraberlik şeklinde olup olmadığı ise net olarak bilinmemektedir. Bu çalışmayla inme hastalarında önemli kognitif süreç olan dil ve konuşma fonksiyonu ile postür ve denge arasında ilişkinin olup olmadığını belirlemek, elde edilen sonuçlarla klinik çalışmalara ve bilimsel araştırmalara katkı sağlamak, yine sonuçlar doğrultusunda bu konuda oluşturulacak tedavi programlarına en uygun değerlendirme model önerileri sunmak amaçlanmaktadır.

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Amacı inme geçiren bireylerde dil ve konuşma fonksiyonu ile postür ve denge arasındaki ilişkiyi incelemek olan bu araştırma Özel Karadeniz Ereğli Echomar Hastanesine ve Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi (BAİBÜ) İzzet Baysal Fizik Tedavi Eğitim Araştırma Hastanesine başvuran, inme geçirmiş 18-80 yaş arasındaki 18 birey üzerinden çift merkezli olarak gerçekleştirildi.

Huang ve arkadaşlarının (120) çalışmasında yer alan inmeli hastalarda uygulanan Berg Denge Testi üzerinden hesaplanarak elde edilen effect size değeri güç analizi yapıldığında çalışma için gerekli katılımcı sayısı 18 olarak bulunmuştur. 372 sayılı, 2021/270 karar numaralı bu çalışma BAİBÜ'nün klinik araştırmalar için oluşturduğu etik kurul tarafından uygun bulundu. Araştırmaya dahil edilen bireyleri, etik kurul tarafından onaylanan Bilgilendirilmiş Olur Formu'nu (Bkz. EK-1) gönüllü olarak imzalayan ve dahil edilme kriterlerini sağlayan hastalar oluşturdu.

Dahil Edilme Kriterleri:

- 18-80 yaş aralığında olmak.
- Nörolog tarafından inme teşhisi konulmuş olmak.
- Serebrovasküler olay geçirdikten sonra konuşma bozukluğu yaşıyor olmak.
- Hastanın 10 metre bağımsız yürümesini engelleyen herhangi bir patolojik durumu olmamak.
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak.

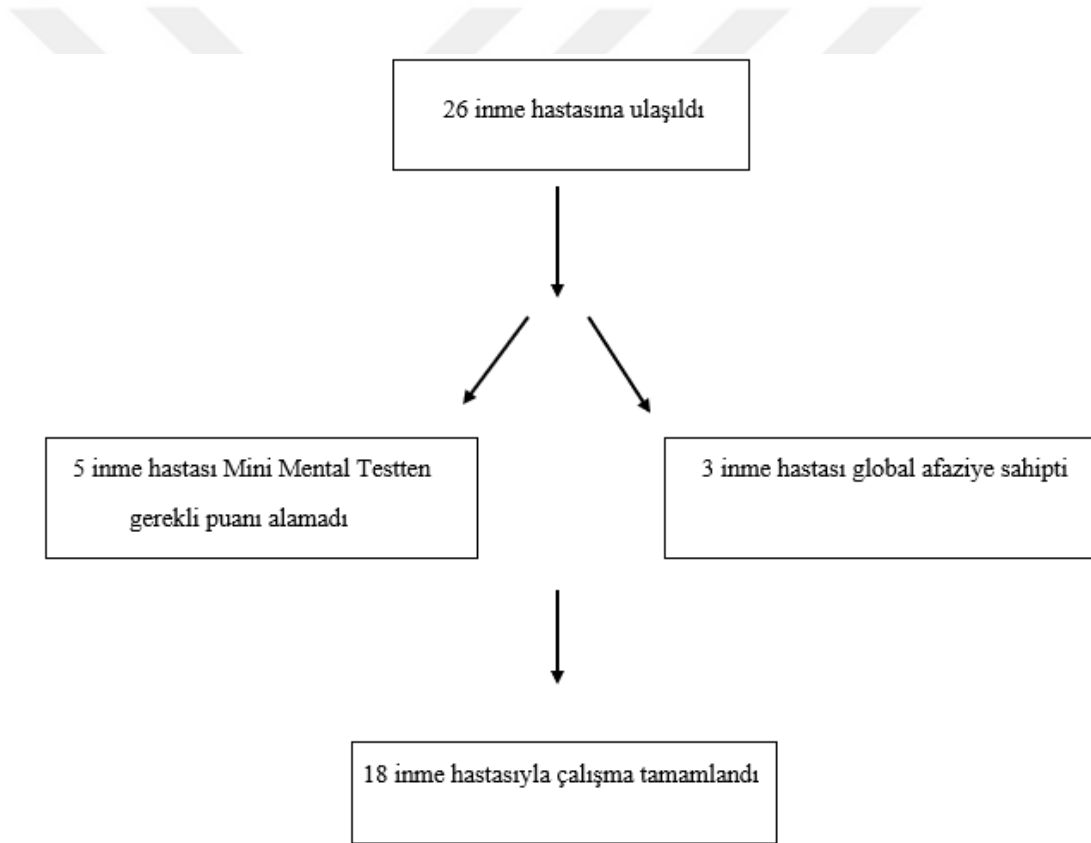
Dahil Edilmeme Kriterleri:

- Mental etkilenimi olmak (Mini Mental Test Skoru <24).
- Alt ekstremitelerde Modifiye Ashworth Skalası'na göre 3 veya daha fazla puan alarak şiddetli spastisiteye sahip olmak.

- İnme harici diğer nörolojik hastalıklara sahip olmak.
- Bireylerin çalışmaya katılımlarını engelleyecek eşlik eden semptomları olmak (Amputasyon cerrahisi geçirmiş olmak, kardiyak ritim bozukluğuna sahip olmak vb.).
- Global afaziye sahip olmak.

3.2. Yöntem

Çalışma için ulaşılan, değerlendirme sonrası çalışmaya dahil edilen ve edilemeyen birey sayıları ile ilgili bilgiler Şekil 3.1.'de gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Çalışmanın Akış Şeması

3.2.1. Demografik Form

Araştırma için kullanılan demografik formda araştırmaya dahil edilen bireylerin demografik bilgileri haricinde boy ve kiloları, inmeyi geçirdikleri tarih, etkilenen ve dominant tarafları, kronik hastalıklarının varlığı, düzenli kullanılan ilaçların bilgileri, önceden alınan fizyoterapi ve rehabilitasyon ile konuşma terapisi varlığı bilgileri de sorgulandı.

3.2.2. Değerlendirme Yöntemleri

Araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan inmeli bireylerin demografik bilgileri kayıt altına alındıktan sonra katılımcılara standardizasyonu yapılmış geçerli ve güvenilir olan Mini Mental Test (MMT), Berg Denge Testi (BDT), Güllhane Afazi Testi- 2 (GAT-2), İnme ve Afazi Yaşam Kalitesi-39 Testi (SAQOL-39), Postüral Değerlendirme Ölçeği (PASS-T), Subjektif ve Objektif Ses Analizi yapıldı. Bireyler bu ölçekler yardımıyla fizyoterapist tarafından BAİBÜ İzzet Baysal Fizik Tedavi Eğitim Araştırma ve Özel Kdz. Ereğli Echomar Hastanesinde birer defa değerlendirildikten sonra veriler sayısal olarak kaydedildi. Bireylere bu testlerin dışında başka değerlendirme yapılmadı.

3.2.2.1. Mini Mental Test (MMT)

Mini Mental Test genel olarak bilişsel düzeyin saptanmasında kullanılabilen pratik, kullanışlı ve standardizasyonu gerçekleştirilmiş olan değerlendirme yöntemidir (121). Lisan, oryantasyon, dikkat ve hesap yapma, kayıt hafızası, hatırlama alt başlıklarından oluşur; toplam puan her maddeden elde edilen puanların toplanmasıyla oluşur ve hastanın alabileceği maksimum puan 30'dur (121). Mini Mental Testin ideal eşik değeri 23-24'tür ve Türklerde hafif demans tanısı koymakta geçerli ve güvenilir (121). Bu çalışmada Mini Mental Test katılımcıların çalışmaya katılıp katılamayacağına karar vermek ve bireylerin biliş seviyesini belirlemek amacı ile uygulanmıştır. MMT'den 24 veya daha fazla puan alarak eşik değeri geçen bireyler çalışmaya dahil edilmiştir. Eşik değeri alan bireylerin çalışmaya dahil edilebilmesi ve bireylerin diğer değerlendirme yöntemleri sonrası bilişsel yorgunluk yaşayıp sorulara sağlıklı cevap verilmesinin engellenmesi amacıyla katılımcılara ilk olarak Mini Mental Test değerlendirmesi yapılmıştır.

3.2.2.2. Berg Denge Testi (BDT)

Berg Denge Testi klinik çalışmalarda sıklıkla düşme riskini tahmin etmek ve postüral kontrolü değerlendirmekte kullanılır (122). Aynı zamanda Berg Denge Testi, hemiplejili hastalarda da kullanılabilir (123). Berg Denge Testi performansın direkt gözlenerek yapılması gereken, 14 maddeden oluşan bir testtir; her madde 0-4 arasında puanlanır, alınabilecek en yüksek puanı 56'dır (124). Alghadir ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 44'ün altındaki puanın yüksek düşme riskini ifade ettiği yer almaktadır (125). BDT'nin Şahin ve arkadaşları tarafından Türkçe geçerli ve güvenilir olduğu bulunmuştur (126).

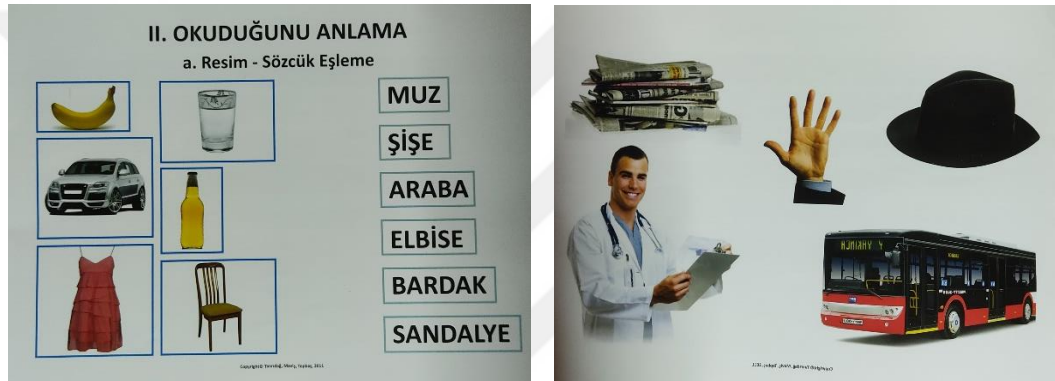
Bu çalışmada Berg Denge Testi dengeyi değerlendirmek için kullanılmıştır. Berg Denge Testi katılımcılar için güvenlik önlemleri alınarak ve katılımcılara yardım edilmeden maddelerde yer alan performansların gözlemlenmesi sonucu puanlanarak yapılmıştır. Değerlendirme sırasında kronometre ve mezura bulundurulmuştur. Kişiler değerlendirme maddeleri arasında dinlendirilmiş olup sık pozisyon değişikliği ile hastalar yorulmamış aynı pozisyonadaki fonksiyonlar art arda değerlendirilmiştir. Fonksiyonu gerçekleştirme sırasında heyecanlanan ve odaklanamayan hastalara sakin olmaları gerektiği ifade edilmiş ve gerektiğinde aynı fonksiyon için ikinci değerlendirme yapılmıştır.



Fotoğraf 3.1. BDT'nin 8. Maddesi Olan Fonksiyonel Uzanma Testi.

3.2.2.3. Gülhane Afazi Testi 2 (GAT-2)

GAT-2, afaziyi ortaya çıkarmak ve dizartri, apraksi gibi afaziye eşlik edebilecek konuşma bozuklukları hakkında bilgi vermek amacıyla Tanrıdağ, Topbaş ve Maviş tarafından hazırlanan geçerli ve güvenilir bir testtir (127). Gülhane Afazi Testi (GAT) sonradan geliştirilerek değerlendirme yapan kişiye pratik veri sağlayacak, afazinin varlığını gösterecek Gülhane Afazi Testi-2 halini almıştır (128). Spontan konuşma, konuşmayı anlama, okuduğunu anlama, oral motor değerlendirme, otomatik konuşma, tekrarlama ve adlandırma olmak üzere 7 alt bölümden oluşmaktadır; alınacak maksimum puan 83'dür ve puanın yüksek olması bireyin daha iyi konuşma fonksiyonuna sahip olduğunu gösterir (129).



Şekil 3.2. GAT-2 Okuduğunu Anlama ve Adlandırma Alt Alanları

Bu çalışmada Gülhane Afazi Testi 2 hasta ile birebir olarak ve sessiz bir ortamda yapılmıştır. Ortamda yeteri kadar odaklanmayı gerçekleştiremeyen bazı hastaların Gülhane Afazi Testi 2 değerlendirmeleri bireylerin kendini daha iyi hissettiği başka bir gün yapılmıştır. Hastaların değerlendirme sırasında testteki soruları titizlikle cevaplamaları için görmelerine yardımcı aletleri getirmelerine izin verilmiştir. Kültürel farklılıklardan dolayı bazı kelimelerin ve görsellerin ifade edilmesinde farklı terimler kullanan kişilerin ifadeleri doğru olması takdirde kabul edilmiştir.

3.2.2.4. İnme ve Afazi Yaşam Kalitesi- 39 Ölçeği (SAQOL-39)

SAQOL-39 afazili bireylere uygulanan ve yaşam kalitesini değerlendirmeyi amaçlayan 39 maddeli bir geçerli ve güvenilir bir ölçektir (130). Ölçeğin 21 maddesinde afazili bireylerin geçen haftadaki aktivitelerinde yaşadıkları zorluklar sorgulanırken, 18 maddesinde bireylerin geçen haftadaki

hissettiği duygular ve yaşadıkları sorunlar sorgulanmıştır (130). Fiziksel, psikososyal, iletişim ve enerji olmak üzere 4 alt alanı vardır (131).

Katılımcılara SAQOL-39 ile değerlendirme yaparken sorulan soruların geçen hafta için soruldukları hatırlatılmış ayrıca bazı hastalar soruları kendi okuyarak yanıtlarken bazı hastalara da sorular değerlendirici tarafından okunmuştur. Soruları anlamakta zorluk yaşayan hastalara gerekli açıklamalar yapılmıştır. Değerlendirmenin uzun olduğunu ifade eden birkaç bireyin değerlendirmesi aynı gün bitirilmeye çalışarak bireylerin isteksiz cevap vermesi engellenmiş yapılamayan kısımları ertesi güne ertelenmiştir.

3.2.2.5. İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği (PASS)

12 maddeden oluşan PASS fiziksel seviyesi oldukça kötü olan inmeli hastalarda bile postür ve dengeyi değerlendirmek için kullanılabilen bir değerlendirme yöntemidir (11). Destek almadan oturma, destek alarak ayakta durma, postürü sürdürme, dönmeler, sırtüstünden oturmaya, oturmadan sırtüstü ve yatış pozisyonuna gelebilme değerlendirilen parametreler arasında yer almaktadır (11). Ölçek 0-36 arasında puanlanıyor olup her bir soru 0-3 arasında bir değerle test edilir; “0” en düşük; “3” en yüksek değerdir (11). İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeğinin Türkçe versiyonunun (PASS-T) geçerli, güvenilir bir ölçek olduğunu ve Berg Denge Testi ile arasında güçlü bir pozitif korelasyon olduğunu bulmuşlardır (132).

PASS-T bu çalışmada inmeli hastaların postürlerini değerlendirmek için kullanılmıştır. Değerlendirme sırasında kişilerin düşme riski göz önünde bulundurulmuş ve gerektiği durumlarda refakatçi desteği alınmıştır. Postüral değerlendirme Berg Denge Testinin ardından birey dinlendikten sonra yapılmıştır, buradaki amaç PASS-T’de yer alan ve Berg Denge Testinde de ortak olan maddeleri yeniden yaptırarak ekstra yorgunluk ve zaman kaybının önüne geçmektir. Değerlendirme için günün herhangi bir saati belirlenmemiş, değerlendirme saati kişilerin tedavisine ve zindeliğine bağlı olarak kişiden kişiye değişiklik göstermiştir.



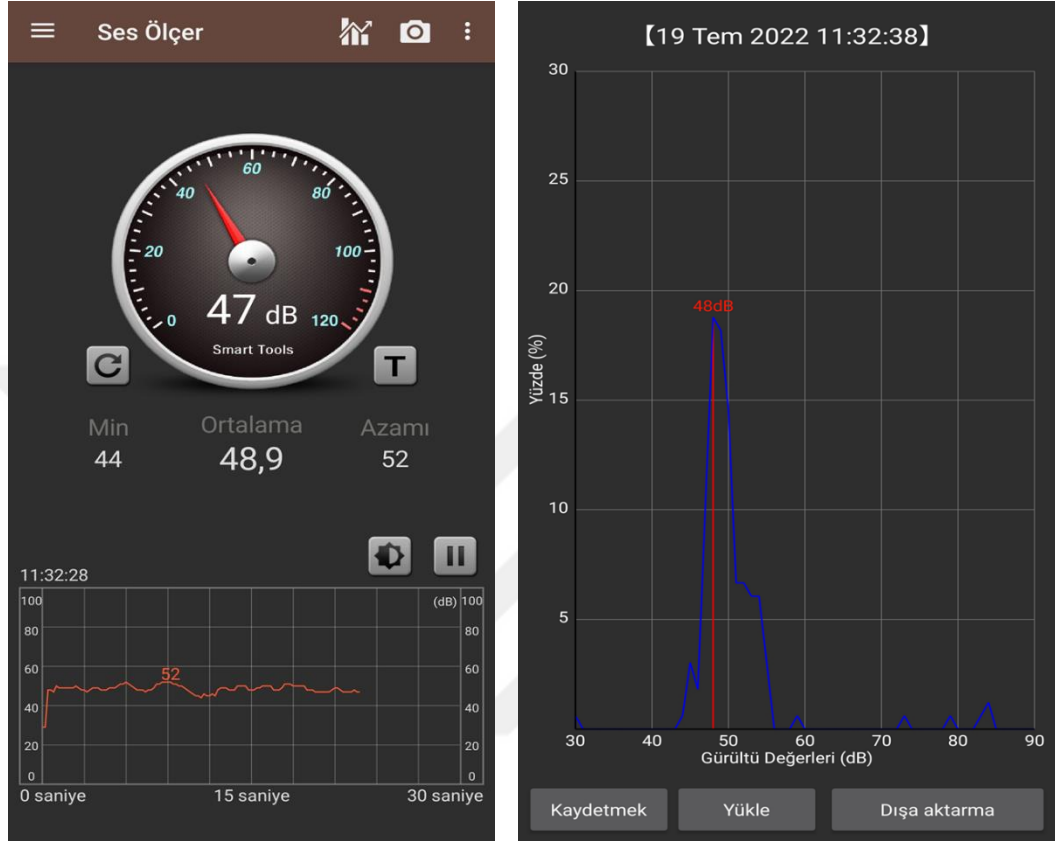
Fotoğraf 3.2. PASS-T'nin 'Desteksiz Ayakta Durma' Maddesinin Değerlendirmesi.

3.2.2.6. Ses Analizi

Ses analizi objektif ve subjektif analiz olarak ikiye ayrılarak değerlendirilebilir (133). V-RQOL (Voice-Related Quality of Life Scale)'in Türkçe versiyonu olan 'Sesle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği' (SİYKÖ) kullanılabilen sübjektif ölçekler arasında yer alabilir (133). Objektif Ses Analizi ise, ses bozukluklarının tanısında ve verilerin kayıtlanmasında kullanılmaktadır (134). Günümüzde ise ses analizlerin çoğu, ücretsiz programlar kullanılarak bilgisayar ortamında yapılabilmektedir (135). Sesle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ); ülkemizde ihtiyacı olan tüm yetişkinlerde kullanılabilen ses bozukluğu yaşayan hastaların spesifik olarak değerlendirilmesini sağlayan ayrıca Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılan bir araçtır (136). 10 maddeden oluşmaktadır ve alınan puanların yüksek olması yaşam kalitesinin daha iyi olduğunu gösterir (136).

Bu çalışma kapsamında hastalara mobil desibelölçer ile objektif ses değerlendirmesi yaparken, SİYKÖ ile de subjektif ses değerlendirmesi yapılmıştır. Hastalara objektif ses analizi yapılırken Smart Tools Co.'nun sunduğu

Smart Tools (<https://play.google.com/store/apps/details?id=kr.aboy.tools>) mobil uygulaması kullanılmıştır. Ibekwe ve arkadaşlarının (137) yaptığı çalışmada Smart Tools uygulamasının, Tip 2 Standart Sound Level Meter ile iyi bir korelasyon ve hassasiyet gösterdiği görülmüştür.



Şekil 3.3. Smart Tools Uygulamasının Desibelölçer Kısımının Arayüzü.

Ses analizi sırasında çevrenin sessiz olmasına özen gösterilmiş, hastalar değerlendirmeye dinlenmiş halde iken alınmış, tüm hastalara eşit değerlendirme için sabit mesafeden aynı sesler söylettirilmiştir. Değerlendirilecek ses olarak da ‘a’ fonasyonu tercih edilmiştir, bunun nedeni a’nın kalın, geniş ve yuvarlak ünlü olması dolayısıyla ifade edilmesinin daha kolay olması ve Gülhane Afazi Testi 2’de de ‘a’ fonasyonunun değerlendirildiği maddenin yer almasıdır. Ses değerlendirilmesi Gülhane Afazi Testi 2’nin ardından hasta dinlendikten sonra yapılmıştır. Değerlendirme için herhangi bir saat veya güne dikkat edilmemiş sadece kişinin sesinin şiddetini etkileyebilecek diğer durumların (soğuk algınlığı, farenjit vb.) olmamasına özen gösterilmiştir.

3.2.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin istatistiksel olarak analiz edilmesinde IBM şirketine ait SPSS programının 21. sürümü kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğunu belirlemek için Histogram grafikleri ve Shapiro-Wilk Testi'nden yararlanıldı. Veriler arasında ilişkinin olup olmadığı normal dağılan veriler için Pearson Korelasyon Analizi, normal dağılmayan veriler için Spearman Korelasyon Analizi yapılarak incelendi. Aralarında anlamlı korelasyon bulunan veriler için Regresyon Analizi yapıldı. Çeyreklikler arası genişlik ve ortanca değerleri ölçeklerden elde edilen sayısal verilerin analizi için hesaplandı. Çalışma için gerekli olan katılımcı sayısının yeterliliğini belirlemek ve çalışmanın gücünü arttırmak için korelasyonel bulguların Confidence Interval (Güven Aralığı) değerleri de hesaplanmıştır. Verilerin korelasyonel yorumları Tablo 3.1.'de yer alan 'r' değer aralıklarına göre yapılmıştır.

Tablo 3.1. Korelasyon Değer Aralıkları ve Açıklamaları (138).

'r' Değeri	Açıklaması
0,00 – 0,19	İlişki yok ya da önemsenmeyecek kadar düşük ilişki
0,20 – 0,39	Zayıf İlişki
0,40 – 0,69	Orta Düzeyde İlişki
0,70 – 0,89	Kuvvetli İlişki
0,90 – 1,00	Çok Kuvvetli İlişki

4. BULGULAR

Çalışma dahil edilme ve hariç tutulma kriterlerine uygun olan 18 katılımcı ile gerçekleştirildi. Katılımcıların dengeleri Berg Denge Testi (BDT) ile postürleri Postüral Değerlendirme Ölçeği (PASS-T) ile yaşam kaliteleri İnme ve Afazi Yaşam Kalitesi-39 Testi (SAQOL-39) ile değerlendirildi. Gülhane Afazi Testi- 2 (GAT-2) ile dil ve konuşma fonksiyonları değerlendirilirken, Sesle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ) ile ses analizinin subjektif değerlendirilmesi yapıldı.

Dil ve konuşma fonksiyonu ile postür ve denge arasındaki ilişki için test ve ölçeklerden elde edilen sayısal verilerle korelasyon analizi yapıldı. Aralarında korelasyon olan değişkenlerin ise basit regresyon analizi gerçekleştirildi.

4.1. Bireylerin Demografik Özellikleri ile İlgili Bulgular

Çalışmaya, ortalama yaşları $59,00 \pm 14,72$ yıl olan, 8'i Kadın (%44,44), 10'u Erkek (%55,55) toplam 18 inmeli hasta dahil edildi.

Bireylerin yaşı ve mental seviyeleri ile ilgili bulgular Tablo 4.1.'de gösterilirken tanımlayıcı özellikleri Tablo 4.2.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Bireylerin Yaş ve Mental Durum Özellikleri.

N=18	Ort. $\pm$ SS	Minimum-Maksimum
Yaş (yıl)	$59,00 \pm 14,72$	23-80
MMT Skoru	$26,16 \pm 2,00$	24-30

Ort. $\pm$ SS: ortalama ve standart sapma, N: birey sayısı.

Tablo 4.2. Bireylerin Belirleyici Özellikleri-1.

	N	%
Cinsiyet		
Kadın	8	44,44
Erkek	10	55,55
Dominant Taraf		
Sağ	18	100
Sol	0	0
Etkilenen Taraf		
Sağ	15	83,33
Sol	3	16,66
Eğitim Seviyesi		
İlköğretim	12	66,66
Ortaöğretim	1	5,55
Lise	4	22,22
Üniversite	1	5,55
Toplam	18	100

N: birey sayısı.

Tablo 4.3. Bireylerin Belirleyici Özellikleri-2.

	Sayı	Yüzdelik Değer
Fizik Tedavi Alma Durumu		
Alan	10	55,55
Almayan	8	44,45
Dil Konuşma Terapisi Alma Durumu		
Alan	4	22,22
Almayan	14	77,78
VKİ		
İdeal Kilonun Altında	0	0
İdeal Kiloda	10	55,55
Fazla Kilolu	7	38,88
Obez	1	5,55
Morbid Obez	0	0
İnme Üzerinden Geçen Süre 3-6 Ay	2	11,1
6- 12 Ay Arası	10	55,55
12 Aydan Fazla	6	33,3

4.2. Bireylerin Denge ve Postüral Fonksiyon Özellikleri ile İlgili Bulgular

Çalışmadaki katılımcıların BDT ve PASS-T sonuç bulguları Tablo 4.3.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Bireylerin Denge Testi ve Postüral Değerlendirme Ölçeği ile İlgili Bulguları.

Ölçekler	Ortanca Değeri	Çeyreklikler Arası Genişlik (Ç3-Ç1)	Minimum-Maksimum Değer
BDT	47	9,25	34-55
PASS-T	33	4	26-36

Ç1: 25. yüzdelik değeri, Ç3: 75. yüzdelik değeri, BDT: Berg Denge Testi, PASS-T: İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği

4.3. Bireylerin Dil ve Konuşma Fonksiyonları ve Sesle İlgili Bulguları

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların Gülhane Afazi Testi-2'deki toplam puanları; 'farkındalık', 'anlama', 'oral motor değerlendirme', 'otomatik konuşma', 'tekrarlama' ve 'adlandırma' alt bölümlerden elde edilen sayısal verileri ve sesle ilgili bulguları Tablo 4.4.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.5. Bireylerin Gülhane Afazi Testi-2 ve Objektif Ses Analizi Bulguları.

Ölçekler	Ortanca Değeri	Çeyreklikler Arası Genişlik (Ç3-Ç1)	Minimum-Maksimum Değer
GAT-2 Toplam Puan	72	9,5	61-81
GAT-2 Farkındalık	5	1	3-5
GAT-2 Anlama	32,5	12,25	23-37
GAT-2 Oral-Motor Değerlendirme	11,5	1	9-13
GAT-2 Otomatik Konuşma	4	0	4-4
GAT-2 Tekrarlama	12	2,25	6-14
GAT-2 Adlandırma	10	1	9-10
Ortalama Frekans	81,45	7,2	73,60-91,00

Ç1: 25. yüzdelik değeri, Ç3: 75. yüzdelik değeri, GAT-2: Gülhane Afazi Testi-2.

4.4. Verilerin Normal Dağılıma Uygunluğu ile İlgili Bulgular

Çalışmadan elde edilen verilerin, normal dağılıma uygun olup olmadığı Shapiro-Wilk Testi ve Histogram Grafikleri aracılığıyla incelendi. Verilerin çoğunun normal dağıldığı, bir kısmının ise normal dağılıma uygun olmadıkları saptandı. BDT sonucunun, GAT-2 toplam puan değerinin, SAQOL-39 ortalama puanının, SİYKÖ toplam ve fiziksel- fonksiyonel puanının, Ortalama Frekans değerinin, SAQOL-39'un psikososyal, iletişim, enerji ve fiziksel alt başlık puanlarının normal dağıldığı ($p>0.05$); PASS-T'nin, GAT-2'nin Farkındalık, Adlandırma, Otomatik Konuşma, Tekrarlama, Anlama, Oral-Motor Değerlendirme alt başlıkları ile Sesle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Sosyal-Duygusal puanının normal dağılmadığı ($p\leq 0.05$) bulunmuştur.

4.5. Verilerin Korelasyon Analizi ile İlgili Bulguları

Denge ve postürün değerlendirildiği ölçekler ile konuşma fonksiyonları, katılımcıların yaşam kaliteleri ve ses analizi değerlendirilmesinden elde edilen sayısal verilerin aralarındaki ilişkinin incelenmesinde normal dağılan veriler için Pearson Korelasyon Analizi kullanılırken, normal dağılmayan veriler için Spearman Korelasyon Analizi kullanıldı. BDT, GAT-2 toplam puan değer, SAQOL-39 ortalama ve alt alan değerleri, SİYKÖ toplam ve fiziksel- fonksiyonel puan, Ortalama Frekans değer verilerinin normal dağıldığı; PASS-T'nin, GAT-2'nin alt başlıklarının ve SİYKÖ'nün sosyal-duygusal alt alan verilerinin normal dağılmadığı görülmüştür. Verilerin korelasyon analizi ile ilgili bulguları Tablo 4.5, Tablo 4.6, Tablo 4.7, Tablo 4.8, Tablo 4.9, Tablo 4.10'da gösterilmiştir.

Tablo 4.6. BDT'nin Parametrik Dağılan Diğer Ölçekler ile Korelasyon Analizi Bulguları.

BDT Pearson: r_p	GAT-2 Toplam Puan	SAQOL-39 Ortalama puanı	SİYKÖ Toplam Puan	Ortalama Frekans Değeri
r_p	0,552*	0,589*	-0,075	0,425
p	0,017	0,010	0,768	0,078
N	18	18	18	18
CI	0,265-0,815	0,321-0,832	-0,447-0,496	-0,066-0,787

r_p : pearson korelasyon katsayısı, * $p < 0.05$ anlamlılık seviyesinde ilişki anlamlı, GAT-2: Gülhane Afazi Testi-2, BDT: Berg Denge Testi, SAQOL-39: İnme ve Afazi Yaşam Kalitesi- 39 Ölçeği, SİYKÖ: Sesle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği, CI (Confidence Interval): Güven Aralığı

BDT ile GAT-2'nin toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ilişki bulundu (r_p :.552, $n=18$, $p=.017$). BDT ile SAQOL-39'un ortalama puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ilişki bulundu (r_p :.589, $n=18$, $p=.010$). BDT'nin Sesle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ) ile anlamlı bir ilişkisi bulunmadı (r_p :-.075, $n=18$, $p=.768$). Yine aynı şekilde BDT'nin objektif ses analizi ile de anlamlı bir ilişkisi bulunmadı (r_p :.425, $n=18$, $p=.078$).

Tablo 4.7. BDT'nin Parametrik Dağılan Diğer Ölçeklerin Alt Alanları ile Korelasyon Analizi Bulguları.

BDT Pearson: r_p	SAQOL-39 Enerji Puanı	SAQOL-39 Fiziksel Puan	SAQOL-39 Psikososyal Puan	SAQOL-39 İletişim Puanı	SİYKÖ Fiziksel-Fonksiyonel Puanı
r_p	0,297	0,536*	0,468	0,364	-0,092
p	0,231	0,022	0,050	0,137	0,717
N	18	18	18	18	18
CI	-0,150-0,675	0,242-0,812	0,110-0,729	0,013-0,631	-0,453-0,363

r_p : pearson korelasyon katsayısı, * $p < 0.05$ anlamlılık seviyesinde ilişki anlamlı, SAQOL-39: İnme ve Afazi Yaşam Kalitesi- 39 Ölçeği, BDT: Berg Denge Testi, SİYKÖ: Sesle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği, CI (Confidence Interval): Güven Aralığı.

BDT ile SAQOL-39'un 'fiziksel' alt puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ilişki bulunurken (r_p :.536, $n=18$, $p=.022$); SAQOL-39'un 'enerji' (r_p :.297 $n=18$, $p=.231$), 'psikososyal' (r_p :.468, $n=18$, $p=.050$) ve 'iletişim' (r_p :.364, $n=18$, $p=.137$) alt alanları ile anlamlı ilişkisi bulunmadı. Ek olarak BDT'nin SİYKÖ'nün 'fiziksel-fonksiyonel' alt alanı ile de anlamlı ilişkisi bulunmadı (r_p :-.092, $n=18$, $p=.717$).

Tablo 4.8. PASS-T'nin Gülhane Afazi Testi-2 Toplam Puan ve Alt Alanları ile Korelasyon Analizi Bulguları.

PASS-T	<i>Spearman</i> Korelasyon Katsayısı (r_s)	P	N	CI
GAT-2 Toplam Puan	0,388	0,112	18	-0,039-0,693
GAT-2 Farkındalık	0,140	0,579	18	-0,387-0,684
GAT-2 Anlama	0,381	0,119	18	-0,138-0,757
GAT-2 Oral-Motor Değerlendirme	0,141	0,577	18	-0,403-0,690
GAT-2 Otomatik Konuşma	-	-	18	-
GAT-2 Tekrarlama	0,150	0,552	18	-0,412-0,668
GAT-2 Adlandırma	0,434	0,072	18	-0,009-0,202

r_s : spearman korelasyon katsayısı, GAT-2: Gülhane Afazi Testi-2, PASS-T: İnme Hastalarında Postüral Değerlendirme Ölçeği, CI (Confidence Interval): Güven Aralığı.

PASS-T'nin; GAT-2'nin 'farkındalık'(r_s:.140, n=18, p=.579), 'anlama' (r_s:.381, n=18, p=.119), 'oral-motor değerlendirme' (r_s:.141, n=18, p=.577), 'otomatik konuşma'(n=18), 'tekrarlama'(r_s:.150, n=18, p=.552) ve 'adlandırma' (r_s:.434, n=18, p=.072) alt alanlarının hiçbirisiyle anlamlı ilişkisi bulunmadı.

Tablo 4.9. Gülhane Afazi Testi-2 Toplam Sonucu ile SAQOL-39 Ortalama ve Alt Alan Sonuçları Arasındaki Korelasyon Analizi Bulguları.

GAT-2 Spearman: r_s	SAQOL-39 Ortalama Puanı	SAQOL-39 İletişim Alt Alanı	SAQOL-39 Fiziksel Alt Alanı	SAQOL-39 Psikososyal Alt Alanı	SAQOL-39 Enerji Alt Alanı
r _s	0,502	0,719	0,374	0,370	0,309
p	0.034	≤0.001	0,127	0,130	0,212
N	18	18	18	18	18
CI	-0,108- 0,901	0,444- 0,873	-0,228- 0,847	-0,194- 0,789	-0,223- 0,729

r_s: spearman korelasyon katsayısı, GAT-2: Gülhane Afazi Testi-2, SAQOL-39: İnme ve Afazi Yaşam Kalitesi- 39 Ölçeği, CI (Confidence Interval): Güven Aralığı.

SAQOL-39'un 'ortalama puanı' ile GAT-2 arasında orta düzeyde ilişki bulundu (r_s: 0,502, p=0.034, CI:-0,108-0,901). Benzer şekilde SAQOL-39'un 'iletişim' alt alanı ile GAT-2 arasında kuvvetli ilişki bulundu (r_s: 0,719, p≤0.001, CI:0,444-0,873).

Tablo 4.10. Ortalama Frekans Değeri ile SAQOL-39 Ortalama ve Alt Alan Sonuçları Arasındaki Korelasyon Analizi Bulguları.

Ortalama Frekans Spearman: r_s	SAQOL-39 Psikososyal Alt Alanı	SAQOL-39 Enerji Alt Alanı	SAQOL-39 Fiziksel Alt Alanı	SAQOL-39 İletişim Alt Alanı	SAQOL-39 Ortalama Puanı
r_s	0,556	0,575	0,074	0,399	0,317
p	0.017	0.012	0,769	0,101	0,200
N	18	18	18	18	18
CI	0,227-0,751	0,118-0,813	-0,387- 0,496	-0,023- 0,719	-0,116- 0,597

r_s : spearman korelasyon katsayısı, SAQOL-39: İnme ve Afazi Yaşam Kalitesi- 39 Ölçeği, CI (Confidence Interval): Güven Aralığı.

SAQOL-39'un 'psikososyal' alt alanı ile ortalama frekans arasında pozitif yönde ve orta düzeyde (r_s : 0,556, p =0.017, CI: 0,227-0,751) ilişki bulundu. Yine aynı şekilde SAQOL-39'un 'enerji' alt alanı ile ortalama frekans değeri arasında orta düzeyde ve pozitif yönde ilişki bulundu (r_s : 0,575, p =0.012, CI:0,118-0,813).

Tablo 4.11. SİYKÖ ile SAQOL-39 Ortalama ve Alt Alan Sonuçları Arasındaki Korelasyon Analizi Bulguları.

SİYKÖ <i>Spearman:</i> r_s	SAQOL-39 Psikososyal Alt Alanı	SAQOL-39 İletişim Alt Alanı	SAQOL-39 Enerji Alt Alanı	SAQOL-39 Fiziksel Alt Alanı	SAQOL-39 Ortalama Puanı
r_s	0,574	0,501	0,387	0,040	0,295
p	0.013	0.034	0,113	0,873	0,234
N	18	18	18	18	18
CI	0,129-0,851	0,102-0,745	-0,137- 0,709	-0,589- 0,467	-0,342- 0,752

r_s : spearman korelasyon katsayısı, SİYKÖ: Sesle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği, SAQOL-39: İnme ve Afazi Yaşam Kalitesi- 39 Ölçeği, CI (Confidence Interval): Güven Aralığı.

SİYKÖ ile SAQOL-39'un 'psikososyal' alt alanı arasında orta düzeyde ilişki (r_s : 0,574, p =0.013, CI:0,129-0,851) bulundu ve yine aynı şekilde SAQOL-39'un 'iletişim' alt alanı ile SİYKÖ arasında orta düzeyde ilişki bulundu (r_s =0,501, p =0.034, CI:0,102-0,745).

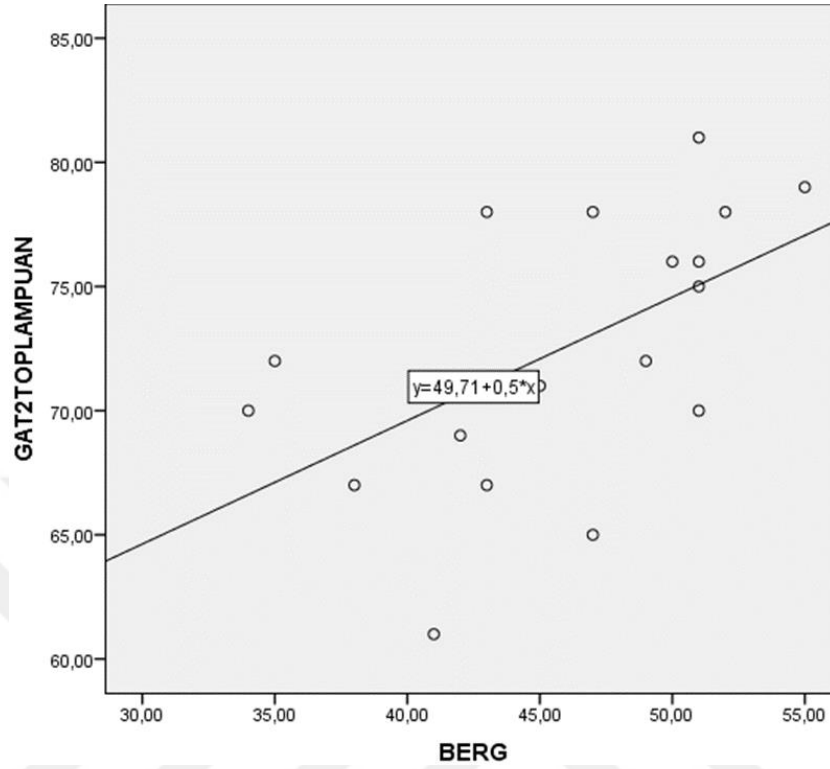
4.6. Verilerin Regresyon Analizi ile İlgili Bulguları

Regresyon analizinde hata oranının düşük, güvenilirliğin yüksek olması için değişkenlerin doğrusal olması, anlamlı uç değerlerin olmaması, hataların normal dağılması ve eş varyanslılık varsayımlarının sağlanmasına dikkat edilmiştir. Bu varsayımları sağlayan hipotezlerin regresyon bulguları alt başlıklarda ayrıntılı verilmiştir.

4.6.1. H1 Hipotezinin Regresyon Analizi ile İlgili Bulguları

H1 hipotezinin basit doğrusal regresyon analizinde denge; Berg Denge Testi ile konuşma fonksiyonları ise Gülhane Afazi Testi-2 ile değerlendirilip analiz edilmiştir. Analizde, Berg Denge Testi sonucu bağımsız değişken, Gülhane

Afazi Testi-2 toplam puan sonucu ise bağımlı değişken olarak kabul edilmiştir. Değişkenler arasındaki pozitif yönlü doğrusal ilişki Şekil 4.1’de gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Değişkenler Arasındaki İlişki

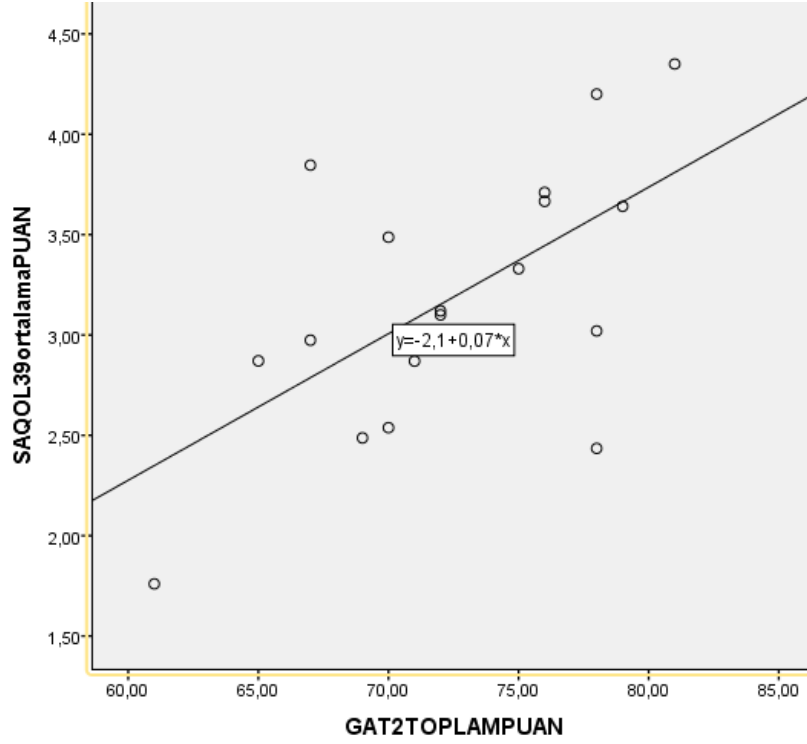
Regresyon analizi sonucuna göre denge ile konuşma fonksiyonu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif yönlü doğrusal bir ilişki vardır. Bağımlı değişkendeki varyansın %30’unun ($R^2=0.305$) bağımsız değişken tarafından açıklandığı bulunmuştur. Yani bağımsız değişken olan Berg Denge Testi sonucu, bağımlı değişken olan Gülhane Afazi Testi-2 sonucunu olumlu ve anlamlı olarak etkilemektedir ($\beta = 0.552$, $t = 2.651$, $p = 0.017$). Bu durumda ‘ H_0 : İnme hastalarında dengenin konuşma fonksiyonları ile ilişkisi yoktur’ hipotezi reddedilmiştir. Bu ilişki için basit doğrusal regresyon formülü ise aşağıda ifade edilmiştir:

$$\text{Gülhane Afazi Testi-2 Toplam Puanı} = 49,710 + 0,497 * \text{Berg Denge Testi Puanı}$$

4.6.2. H5 Hipotezinin Regresyon Analizi ile İlgili Bulguları

H5 hipotezinin basit doğrusal regresyon analizinde yaşam kalitesi; İnme ve Afazi Yaşam Kalitesi- 39 Ölçeği ile konuşma fonksiyonları ise Gülhane Afazi

Testi-2 ile değerlendirilip analiz edilmiştir. Analizde, GAT-2 sonucu bağımsız değişken, SAQOL-39 sonucu ise bağımlı değişken olarak kabul edilmiştir. Değişkenler arasındaki pozitif yönlü doğrusal ilişki Şekil 4.2’de gösterilmiştir.



Şekil 4.2. Değişkenler Arasındaki İlişki-2

Regresyon analizi sonucuna göre konuşma fonksiyonu ile yaşam kalitesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif yönlü doğrusal bir ilişki vardır. Bağımlı değişkendeki varyansın %36’sının ($R^2=0.368$) bağımsız değişken tarafından açıklandığı bulunmuştur. Yani bağımsız değişken olan GAT-2 sonucu, bağımlı değişken olan SAQOL-39 sonucunu olumlu ve anlamlı olarak etkilemektedir ($\beta= 0.606$, $t= 3.050$, $p= 0.008$). Bu durumda ‘ H_0 : İnme hastalarında konuşma fonksiyonlarının yaşam kalitesi ile ilişkisi yoktur.’ hipotezi reddedilmiştir. Bu ilişki için basit doğrusal regresyon formülü ise aşağıda ifade edilmiştir:

İnme ve Afazi Yaşam Kalitesi- 39 Ölçeği Toplam Puanı $= -2,104 + 0,073 \cdot$
Gülhane Afazi Testi-2 Toplam Puanı

5. TARTIŞMA

Bu çalışma inme hastalarında dil ve konuşma fonksiyonu ile postür ve denge arasında ilişkinin olup olmadığını, ilişkinin konuşma fonksiyonunun hangi alt alanı ile arasında olduğunu araştırmak üzere yapılmıştır. Sonuç olarak denge ile konuşma fonksiyonu ve yaşam kalitesi arasında istatistiki olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. İnmeli hastalarda postürün yaşam kalitesi ile anlamlı ilişkisi bulunurken, konuşma fonksiyonu ile anlamlı ilişkisi bulunmamıştır. İstatistiksel analiz bulgularına göre dengesi iyi olan inmeli bireylerin konuşma fonksiyonunun ve yaşam kalitelerinin daha iyi olabileceği ancak bu ilişkinin postürde tamamen geçerli olmadığı düşünülmüştür. Ancak; dil ve konuşma fonksiyonu ile postür ve denge arasında ortaya konulan ilişkinin istatistiki seviyede olduğu ve ilişkinin niteliği hakkında bir sonuca ulaşılamadığı hatırlatılmalıdır.

Yapılan bazı çalışmalar dilsel fonksiyon gibi kompleks işlevlerin, sınırlı alanlar ile değil de beynin tümünün katılımıyla meydana geldiğini ifade etmektedir; dolayısıyla konuşma fonksiyonu için hemisferlerin ve çeşitli anatomik yapıların görevleri farklıymış gibi görünse de işleyişte birbirlerini tamamladıkları ifadesi var olan çalışma sonuçlarındandır (139). Motor fonksiyonları gerçekleştirmede, dikkat ve hafızada önemli rol oynayan striatumun; dilsel fonksiyonların motor ve bilişsel kontrolünde de yer aldığını gösteren çalışma, tek bir dil merkezinin olmadığını destekler nitelikte olan önemli bir örnektir (140). Tüm bu çalışmalarla birlikte insanlarda motor ve dil aktivitelerinin birbirinden tamamen bağımsız olmayan fonksiyonlar olduklarını, inmeli bireylerde de motor ve dilsel fonksiyon iyileşmelerinin eş zamanlı olduğunu gösteren Harnish ve arkadaşlarının (22) çalışması ile pelvis stabilitesinin gövde kontrolünü, gövde stabilitesinin baş kontrolünü, baş stabilitesinin çene kontrolünü ve çene stabilitesinin de dil hareketlerinin kontrolünü ve dudak mobilitesini sağladığını ifade eden İnal (16)'ın çalışması bu çalışmanın temel çıkış noktasını oluşturmaktadır.

Hybbinette ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada üst ekstremitelerde motor fonksiyon bozukluğu olan sol hemisfer lezyonlu inmeli hastalarda konuşma apraksisi ve afazinin sık görüldüğü, meydana gelen iyileşmenin konuşma fonksiyonunda ve motor alanlarda benzer olduğu, konuşma apraksisinin motor ve

dil işlevleriyle ilişkili olduğu belirtilmiştir (141). Farklı temel motor ve dil becerilerine sahip subakut ile kronik inme geçiren dört hastanın değerlendirildiği bir başka çalışmada hastalar 7 haftalık motor ve dil terapisine alınmıştır (142). Aachen Afazi Testi (AAT), Lexikon Modellorientiert (LEMO), Wolf Motor Fonksiyon Testi (WMFT), Dinamik Yürüyüş İndeksi (DGI) yapılan değerlendirmeler arasında yer almaktadır (142). Çalışmanın sonucunda terapiden sonra motor becerilerinde olumlu gelişme olan hastaların dil becerilerinde de gelişme gösterdikleri, motor gelişme olmayan hastalarda ise dil işlevinde herhangi bir iyileşme olmadığı görülmüştür (142). Primaşin ve arkadaşlarının (142) çalışmasından elde edilen sonuç ise bu çalışmanın çıkış fikrini destekler niteliktedir.

Bahsedilen araştırmalar bu çalışmaya kaynak olabilmektedir ancak literatürde yer alan hiçbir çalışma inme hastalarında denge ve postürün konuşma fonksiyonu ile arasındaki ilişkiyi incelememiştir. Bu çalışmada denge ve postür ile konuşma fonksiyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ancak bu ilişkinin beraberlik veya birinin diğeri üzerindeki etkisi yönünde olduğuna dair bir kanıt mevcut değildir. Denge ve postür ile konuşma fonksiyonu arasındaki ilişkinin niteliği tam olarak bilinemese de bu çalışma denge ve postür ile konuşma fonksiyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı değerlerin bulunmasına katkı sağlayarak literatürdeki ilk ve özgün çalışma olma özelliğini taşımaktadır.

Bu çalışmanın en önemli bulgusu, denge ile konuşma fonksiyonu arasında istatistiksel açıdan anlamlı, pozitif yönlü doğrusal ilişkinin bulunmasıdır. Bu bulgunun teorik yorumlanmasına göre; inmeli bireylerin BDT skorları artıp kişiler daha iyi dengeye sahip olduklarında GAT-2 skorları da artacak yani bireyler daha iyi konuşma fonksiyonuna sahip olacaklardır. Bu yorum denklemsel olarak mümkün gibi görünse de klinik bulgular açısından pek mümkün görünmemektedir. Ancak hem önceki çalışmalar hem de bu çalışmanın sonuçları göz önünde bulundurulduğunda aralarında istatistiksel ilişki olması mümkündür. Bu ilişkinin ortaya çıkmasını sağlayacak birçok neden olabilir. Örneğin bireylerin patolojileri hem denge hem de konuşma fonksiyonunu etkileyecek lokasyonda olabilir, bu durumu ayırt etmek için inmeli bireylerin Manyetik Rezonans (MR) sonuçları incelenebilir. Veya daha iyi dengeye sahip olan bireylerin kendine olan

güvenleri fazla ve yaşam kaliteleri iyi olabilir dolayısıyla bireyler kendilerini daha iyi ifade edebilir. Bu durumda da bireylerin yaşam kaliteleri ile denge ve konuşma fonksiyonları arasındaki ilişki incelenebilir. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde bu varsayımı destekleyen bulgular yer almaktadır bunlar ilerleyen paragraflarda ayrıntılı incelenmiştir. Ayrıca denge ile konuşma fonksiyonu arasındaki ilişki bulgusuna göre çalışmanın H1 hipotezi olan ‘İnme hastalarında dengenin konuşma fonksiyonları ile ilişkisi vardır.’ kabul edildi ve H0 hipotezi ‘İnme hastalarında dengenin konuşma fonksiyonları ile ilişkisi yoktur.’ reddedildi.

Bu bulguyla ilişkili olarak, çocuklar üzerinde yapılan bir çalışmada; görsel, proprioseptif ve vestibüler duyu girdilerinin entegrasyonu ile oluşturulan, merkezi sinir sisteminde işlenen kompleks işlem olan dengenin okumanın da dahil olduğu öğrenme işlemi için büyük öneme sahip olduğu belirtilmiştir (143). Ortalama yaşı 8.21 olan 16’sı kız 11’i erkek toplam 27 öğrencinin dengelerinin, Vektorelektronistagmografi (VENG) ve Servikal-Oküler Vestibüler Uyarılmış Miyojenik Potansiyel (cVEMP & oVEMP) ile; okuma fonksiyonlarının ise Reading of Isolated Words (RIW), Reading Fluency Test (RFT) ve Assessment of Reading Comprehension (RC) ile değerlendirildiği görülmüştür (143). Çalışmanın sonucunda oVEMP ile okuma fonksiyonu arasında korelasyon bulunmuştur ve gelişmiş vestibülo-ökuler reflekslere sahip olan bireylerin okumayı daha iyi gerçekleştirdiği gösterilmiştir (143). Yine çocuklar üzerinde yapılan bir başka çalışmada vestibüler sistemin beyin konuşma, dil, okuma, yazma gibi kompleks fonksiyonlardan sorumlu olan kısmına doğrudan bağlı olduğu; vestibüler sistemin patolojilerinde, motor ve dilsel fonksiyon olarak gelişimsel gecikmelerin olduğu ifade edilmiştir (144). Aynı çalışmada üç ile on üç yaş arasında vestibüler sistemin uyarılmasının motor gelişimi, okuma, yazma ve denge aktivitelerini kolaylaştırdığı gösterilmiştir (144). Çocuklar üzerinde yapılan çalışmalarda vestibüler sistemin dilsel fonksiyonlardaki önemi vurgulanmış olup yetişkinlerde, özellikle inme geçiren bireylerde böyle bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak refleks mekanizması ile postüral kontrolde önemli rol oynayan vestibüler fonksiyon, inme hastalarında kaybolabilir ve bu da düşme riskini artırabilir (145). Dolayısıyla inme hastalarında bozulmuş vestibüler fonksiyonun dilsel fonksiyonlarla olan ilişkisi gelecek çalışmalarda araştırılabilir ve elde edilecek

sonuç bu çalışmanın en önemli bulgusu olan denge ile konuşma fonksiyonu arasındaki anlamlı ve doğrusal ilişkiye ışık tutabilir.

Yapılan bir diğer çalışmada sağ hemiplejisi olan ve ambulasyon seviyesi düşük olan hastaların afazi şiddetinin daha fazla olduğu görülmüştür (146). Aynı çalışmada afazisi olan hastaların afazisi olmayanlara göre Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ)'nin motor ve kognitif alt değerlerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir (146). Ek olarak inmede fonksiyonelliği gösteren Fonksiyonel Ambulasyon Skalası (FAS) ile afazinin bileşenleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu, kötü fonksiyon seviyesine sahip olan hastaların anlama, tekrarlama ve isimlendirme fonksiyonlarının da kötü olduğu bulunmuştur (146). Bu çalışmayla uyumlu olarak başka bir çalışmada afazinin fonksiyonel iyileşme üzerinde doğrudan etkisi olduğu ve afazinin Barthel ve Rivermead ölçeklerini etkilediği gösterilmiştir (147). Bahsi geçen çalışmalarda kullanılan ölçekler incelendiğinde değerlendirdikleri parametrelerin bazılarının aynı olduğu birçoğunun da birbirine yakın olduğu görülmektedir. Örneğin Barthel indeksi beslenme, transferleri gerçekleştirme, kendine bakım aktiviteleri, yürüme, tekerlekli sandalyeyi kullanabilme, merdiven inip çıkma gibi fonksiyonları değerlendirirken; Rivermead ölçeği de dönme, oturma fonksiyonu, desteksiz ayakta durma, çeşitli zeminlerde yürüme, banyo yapma vb. fonksiyonları değerlendirmektedir (148,149). Benzer parametreler FBÖ ve FAS'ta da yer almaktadır. Ölçeklerde yer alan tüm parametrelerin değerlendirdikleri fonksiyonlar incelendiğinde daha iyi performans sergilemek için kişinin dengesinin iyi olması gerektiği, ek olarak dengenin ambulasyon seviyesini etkilemekte ve fonksiyonel seviyeyi belirlemede önemli bir faktör olduğu düşünülebilir. Ayvat (150)'ın yapmış olduğu çalışmada da bu kanı desteklenmiştir. İnmeli bireylerde kullanılan, dengeyi değerlendiren Fonksiyonel Uzanma Testi ve Süreli Kalk Yürü Testi'nin, günlük yaşam aktivitelerini ve fonksiyonelliği değerlendiren Barthel İndeksi ile ilişkisini inceleyen Ayvat (150), çalışmanın sonucunda Süreli Kalk Yürü Testi ile daha güçlü korelasyon olmak üzere iki ölçekle de Barthel İndeksi arasında ilişki bulmuştur.

Bu çalışmanın bulguları arasında yukarıda bahsedilen araştırma sonuçlarını direkt destekleyecek bulgular yer almamaktadır ancak bu çalışmada denge ile konuşma fonksiyonu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur buradan yola çıkarak

Çalışmaların sonuçları ile bu çalışmanın sonuçları birbirini destekler yorumu yapılabilir. Çünkü yapılan farklı çalışmalarda afazının de dengenin de fonksiyonel seviyeyi ve günlük yaşam aktivitelerini etkilediği bilgisine ulaşılmıştır dolayısıyla afazi ve denge arasındaki ilişki göz ardı edilmemelidir. Ek olarak, bu çalışmanın diğer önemli bulgusu denge ile SAQOL-39'un ortalama ve 'fiziksel' puanı arasında anlamlı ilişki bulunmasıdır ve SAQOL-39'un 'fiziksel' puanının da ambulasyon hakkında bilgi verebileceği düşünülebilir.

Ayrıca dengenin kişinin günlük yaşam aktiviteleri sırasında olmazsa olmaz bir fonksiyon olması, kişinin aktivite ve katılımını arttırarak yaşam kalitesini iyileştirmesi bilinmektedir dolayısıyla denge ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki bulgusunun ortaya çıkması beklenmektedir. Ancak inme hastalarının dengesinden yola çıkarak yaşam kalitesi hakkında yorum yapabilmek; yaşam kalitesi leklerinin uzun olabilmesinden kaynaklı olarak bize zaman kazandıracak, hastaya yaşam kalitesini iyileştirmeye yönelik öneri ve tedavi programını erken vermemize yardımcı olacak ve multidisipliner yaklaşımla hastayı doğrudan diğer birimlere ynlendirmemize katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmanın önemli olan diğer bulgusu ise postürün çalışma için önemli olan konuşma fonksiyonu ile anlamlı ilişkisinin bulunmamasıdır. Bunun birçok nedeni olabilir. Örneğin PASS-T'nin postürü değerlendirmek için yeteri kadar ayrıntılı test olmaması bu bulguyu oluşturan nedenlerden biri olarak sayılabilir. Buna göre çalışmanın hipotezlerinden olan H1: 'İnme hastalarında postürün konuşma fonksiyonları ile ilişkisi vardır.' reddedilip, H0: 'İnme hastalarında postürün konuşma fonksiyonları ile ilişkisi yoktur.' hipotezi kabul edilir. Bu bulgu ve hipotez için literatür incelemesi yapıldığında inme hastalarında postür ile konuşma fonksiyonları arasındaki ilişkinin direkt incelendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak Adlı (151)'nın 2020 yılında yaptığı tez çalışmasında inmede etkilenen hemisferler ve postüral kontrol arasındaki ilişki incelenmiş ve bazı yapılmış olan çalışmalarla benzer olarak etkilenen taraf ile postüral kontrol arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Konuşma fonksiyonunun ise daha fazla olarak sağ hemipleji hastalarında etkilendiğini göz önünde bulundurduğumuzda bulgularımızın bu çalışmalarla uyumlu olduğu ve postür ile konuşma fonksiyonu arasında anlamlı ilişkinin olmadığı sonucu yorumlanabilir.

Ancak serebellumun denge fonksiyonunu ve postüral stabiliteyi sağlamada rol oynadığı bilinmektedir, bunun haricinde serebellumun motor konuşmanın kontrolünde de yer aldığı yapılan çalışmalarda bildirilmiştir (152). Serebellar etkilenimi olan hastaların heceleri tekrar etme süreleri artmıştır (152). Yapılan başka bir çalışmada kronik inmeli hastalarda serebellar lezyon sonrasında konuşmanın akıcılığının bozulduğu ifade edilmiştir (153). Bu çalışmada özellikle inme sonrasında sağ posterior serebellumun dilsel fonksiyonlardaki yerine değinilmiştir (153). Serebellar inmelerin görülme ihtimali düşük olsa da (153) serebellumun denge, postür ve konuşma fonksiyonuna olan etkisi nedeniyle yapılan araştırmalar bu çalışmaya ışık tutmuştur ancak sonuçlar çalışmanın denge ile konuşma fonksiyonu arasındaki ilişki bulgusunu desteklerken, postürün konuşma fonksiyonu ile anlamlı ilişkisinin bulunmaması bulgusunu desteklememektedir. Burada ise yukarıda da bahsedildiği gibi PASS-T'nin postürü değerlendirmede yeteri kadar ayrıntılı ve ayırıcı olmaması, ölçekteki soruların çalışmaya dahil edilme kriterlerinde yer alan 'Hastanın 10 metre bağımsız yürümesini engelleyen herhangi bir patolojik durumu olmamak.' maddesine göre oldukça alt seviyede kalması, dolayısıyla çalışmaya katılan inmeli bireylerin testten genel olarak yüksek ve yakın puan almaları nedenlerinin etkisi vardır yorumu yapılabilir.

Yine postürle alakalı olarak incelenen, inme geçirenlerde ve sağlıklı bireylerde oturma sırasında bilişsel motor müdahalenin oturma dengesini nasıl etkilediğini araştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada, katılımcılardan desteksiz oturma sırasında bazı kelimeleri söylemeleri ve bazı kelimeleri tekrar etmeleri istenmiştir (154). Çalışmada inme hastalarının sağlıklı bireylere göre daha az stabil oldukları, postüral instabilitenin kelimelerin tekrarlanması sırasında önemli ölçüde arttığı ancak bu artışın yeni kelime üretme sırasında daha fazla olmadığı bulunmuştur (154). Yani sözlü ifadelerin içerikten bağımsız olarak inme sonrası postür kontrolü üzerinde önemli bir bozucu etkiye sahip olabileceği ifade edilmektedir ancak postüral instabilitenin sözlü çıktı sayısı ile orantılı olarak arttığına dair kanıt bu çalışmada yoktur (154). Yapılan bu çalışmanın sonuçları, çalışmamızın bulgularıyla uyumlu değildir ancak kullanılan değerlendirme yöntemlerinin ve çalışma metodunun farklılığı bu durumu açıklar niteliktedir.

Yaşam kalitesi ile konuşma fonksiyonu arasındaki anlamlı, pozitif yönlü ve doğrusal ilişki bu çalışmanın önemli olan diğer bulguları arasında yer almaktadır. Bu bulgu teorik olarak; inme hastalarının konuşmadan aldığı skorlar arttıkça yani konuşma fonksiyonları daha iyi oldukça hastaların yaşam kalitelerinin daha iyi olacağını ifade eder. Bu bulgudan yola çıkarak H1: 'İnme hastalarında konuşma fonksiyonlarının yaşam kalitesi ile ilişkisi vardır.' hipotezi kabul edilir ve H0 'İnme hastalarında konuşma fonksiyonlarının yaşam kalitesi ile ilişkisi yoktur.' hipotezi reddedilir.

GAT-2 skorlarının artmasıyla kişinin daha az konuşma bozukluğu yaşadığı ve çevresiyle daha iyi bir iletişim kurabildiği dolayısıyla yaşam kalitesinin daha iyi olduğu yorumu yapılabilir. Bu nedenle istatistiksel analiz sonucunda yaşam kalitesi ile konuşma fonksiyonu arasında anlamlı ilişkinin bulunması beklenmektedir, ancak SAQOL-39; fiziksel, psikososyal, iletişim ve enerji olmak üzere 4 alt alandan oluşmaktadır (131). Elde edilen ilişki sadece konuşma fonksiyonu ile SAQOL-39'un 'iletişim' alt alanı arasında olabilirdi fakat konuşma fonksiyonu ile SAQOL-39'un 'iletişim' alt alanı arasında anlamlı ve güçlü ilişki varken SAQOL-39'un 'ortalama puanı' arasında da güçlü ilişki vardır. Buradan yola çıkarak konuşma fonksiyonunun sadece iletişim yeteneği kaynaklı olarak değil diğer faktörlerle beraber etkili olarak yaşam kalitesini etkileyebileceği yorumu yapılabilir. Bu bulguyla ilgili olarak literatürde direkt bir çalışma yoktur ancak inme geçirdikten sonra konuşma bozukluğu yaşayan 47 hastanın katıldığı Afazi Dil Değerlendirme Testi (ADD) sonuçları ile fonksiyonel bağımsızlık arasında ilişkinin olup olmadığını değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmada (155) bu bulguyu destekleyen sonuçlar yer almaktadır. Çalışmada hastaların değerlendirilmesinde Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ), Fonksiyonel Ambulasyon Skalası (FAS) ve Afazi Dil Değerlendirme Testi (ADD) kullanılmıştır ve sonuç olarak ADD puanları düşük olan yani şiddetli afaziye sahip olan bireylerin ambulasyon düzeyinin ve fonksiyonel bağımsızlık düzeyinin daha kötü olduğu bulunmuştur (152). SAQOL-39 değerlendirme yönteminde, ambulasyon ve fonksiyonel bağımsızlık düzeyinin sonucu olumlu etkilediği yani fonksiyonel olarak bağımsız olan, ambulasyon seviyesi iyi olan bireylerin SAQOL-39 sonuçlarının daha yüksek olduğu ve yaşam kalitelerinin daha iyi olduğu bilinmektedir. Bu nedenle yaşam kalitesi ile konuşma fonksiyonu arasında

bulunan istatistiksel olarak anlamlı ve güçlü ilişkinin yukarıda bahsedilen çalışma sonucunu desteklediği düşünülebilir.

Yapılan bir meta-analiz çalışmasının sonucunda dominant yani sol hemisfer lezyonlarından sonra depresyon görülme ihtimalinin göreceli olarak daha fazla olduğu bulunmuştur (156). Yine başka bir çalışmada bu durum sağ hemisfer lezyonu olan hastalarda depresyon durumunun daha az olduğu şeklinde açıklanmıştır (157). Depresyonla ilgili olarak, inme geçiren hastalarda depresif belirtiler ile bilişsel işlevler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan çalışmada orta veya şiddetli depresif semptomları olan hastaların hafıza durumlarının ve konuşma fonksiyonlarının olumsuz yönde etkilendiği belirtilmiştir (158). Depresyonun yaşam kalitesini etkilediği yapılan çalışmalar sonucunda bilinmektedir. Yaşam kalitesi ile konuşma fonksiyonu arasındaki anlamlı ilişkinin, yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen inme hastalarında depresyonun konuşma fonksiyonlarını etkilediği bulgusunu desteklediği düşünülebilir. Bu çalışmada inme hastalarında depresyonu değerlendiren ölçek ve yöntemlerin yer almamış olması ise bu bulguların sadece yorumlanmasına izin vermektedir. Çalışma sonucu elde edilen konuşma fonksiyonu ile yaşam kalitesi arasındaki anlamlı ilişkinin varlığı literatür için değerli bir bulgudur. Çünkü SAQOL-39, uygulanması ve hesaplanması zaman alan, farklı alt alanları olan bir ölçektir. Değerlendirme sırasında 'iletişim' alt başlık olarak ayrı değerlendirilebilir ancak çalışmadan elde edilen regresyon analizi bulgusu SAQOL-39 ortalama puanı ile GAT-2 arasında yer almaktadır. Hastayı yaşam kalitesi ve konuşma fonksiyonu açısından değerlendirme durumu söz konusu olduğunda süre yeterli değilse GAT-2 veya SAQOL-39'dan birini tercih edebiliyor olmak bu çalışmanın sonucunda elde edilen pratik bir bulgudur.

Bu çalışmanın ve literatürdeki diğer çalışmaların bulguları göz önüne alındığında, konuşmanın birçok faktörden etkilenen fonksiyon olduğu bu nedenle değerlendirilmesinin kapsamlı yapılması gerektiği sonucuna ulaşılabilmektedir. Hastaya uygun tedavi programının hazırlanmasında kapsamlı bir değerlendirme gerekmektedir, dolayısıyla bu çalışmayla ayrıntılı değerlendirmeden sonra konuşma problemi yaşayan inme hastalarının tedavisinde sadece dil ve konuşma terapisinin değil fonksiyonel egzersizlerin ve denge egzersizlerinin de yer almasının iyileşme sürecine katkı sağlayacağı öngörülebilir. Ayrıca yaşam

kalitesinin konuşmayla olan istatistiksel ilişkisi göz önünde bulundurularak ‘Bireylerin yaşam kalitelerini arttıracak uygulamaların inme hastalarının tedavisinde yer alması iyileşmeyi destekler niteliktedir.’ yorumu yapılabilir.

İnmeli bireylerde denge ile konuşma fonksiyonu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişkinin saptanmış olduğu bu çalışmada, bu ilişkiye göre konuşma problemi yaşayan inmeli bireylerin dengelerini değerlendiren bir fizyoterapistin, bireylerin konuşma fonksiyonu hakkında yorum yapabileceği düşünülmektedir. Buna göre uygun tedavi programının hazırlanmasında ayrıntılı ve kapsamlı değerlendirmenin çok önemli olduğu klinik çalışmalarda, değerlendirmeye ayrılan süre azalacak ve uygun tedavi programı hazırlanabilecektir. Ayrıca inmeli hastaların tedavilerine multidisipliner olarak yaklaşılması gerektiği sonucu da elde edilen bulgular arasındadır.

Çalışmanın Limitasyonları:

1. Konuşma bozukluğu yaşayan inmeli bireyler çalışmaya ‘Serebrovasküler olay geçirdikten sonra konuşma bozukluğu yaşıyor olmak’ şeklinde dahil edildi. Ancak dil ve konuşma bozuklukları çeşitlidir, bu çalışmada konuşma bozuklukları için sınıflandırma ve sınırlandırmanın olmaması önemli bir limitasyondur.
2. Dahil edilme kriterleri arasında Mini Mental Test skoru sınırının yer alması çalışmaya dahil edilecek bireylere ulaşma süresini konuşma problemi olan inmeli bireylerde kognitif sorunların da sık olarak görülmesi nedeniyle arttırmıştır.
3. Dahil etme kriterleri arasında yer alan ‘Hastanın 10 metre bağımsız yürümesini engelleyen herhangi bir patolojik durumu olmamak’ maddesinden ve dengelerin Berg Denge Testi ile değerlendirilmesinden dolayı hastaların denge puanlarının yakın çıkması çalışmanın limitasyonları arasında yer almaktadır.
4. Hastaları çalışmaya dahil ederken inme sonrası akut dönemde olmamalarına dikkat edildi ancak akut evre sonrasında hastaların inme geçirdikten sonraki sürelerine göre bir sınıflandırma yapılmadı. Konuşmanın öğrenilen bir fonksiyon olması ve geçen süre boyunca adapte

olmanın hastaların üzerindeki etkisinin düşünülmemiş olması önemli bir limitasyondur.

5. Genel ve öz olarak ise literatürde bu çalışma konusunun hiç araştırılmamış ve tartışılmamış olması yöntemi belirlemede yetersizliğe neden olmuştur.

Bu çalışmada hastaları konuşma problemleri ve inme üzerinden geçen süreye göre sınıflandıramamanın nedeni çalışmaya dahil edilen birey sayısının sınıflandırma yapılması için yeterli çoklukta olmaması ve konuşmanın herhangi bir dil konuşma terapisti ile değerlendirilmemiş olmasındandır. Postür ve dengenin ayrıntılı olarak değerlendirilememesinin nedeni ise çalışmanın yürütüldüğü merkezde uygun değerlendirme cihazlarının olmaması ve cihazlara ulaşım imkanının da zor olmasındandır. Dahil etme kriterleri arasına ‘Hastanın 10 metre bağımsız yürümesini engelleyen herhangi bir patolojik durumu olmamak’ maddesi bireylerin fonksiyonel olarak belli bir seviyede olmaları amacıyla eklenmiş ancak değerlendirme sonuçlarının da belli bir aralıkta çıkabileceği ihtimali gözden kaçırılmıştır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

İnme hastalarında dil ve konuşma fonksiyonu ile postür ve denge arasında ilişkinin olup olmadığını, ilişkinin konuşma fonksiyonlarının hangi fonksiyonel bileşenleri ile arasında olduğunu araştırmak üzere yapılan bu çalışmanın sonuçları şunlardır:

-Çalışmaya dahil edilen bireylerde denge ile konuşma fonksiyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Yine aynı şekilde denge ile yaşam kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur.

-Yaşam kalitesi ile konuşma fonksiyonu arasında istatistiksel olarak güçlü ilişki bulunmuştur.

-Dengenin sesin kalitesi ve niteliği ile istatistiksel olarak anlamlı ilişkisi bulunmamıştır.

-Postürün istatistiksel olarak yaşam kalitesi ile anlamlı ilişkisi bulunmuş ancak konuşma fonksiyonu ile arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır.

Çalışmanın bulguları ışığında, inmeli bireylerde denge fonksiyonları ile konuşma fonksiyonu ve yaşam kaliteleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişkinin olduğu, dengeleri iyi olan hastaların genel seviyelerinin ve konuşma fonksiyonlarının iyi olduğu sonucuna varılmıştır. Elde edilen bu sonuç istatistiksel ve denklemseldir. Çünkü konuşma fonksiyonu ile postür ve denge arasında ortaya konulan istatistiksel bulguların ilişkinin beraberlik veya etki yönünde olduğuna dair kanıtı literatürde ve bu çalışmanın sonuçları arasında mevcut değildir.

Hastalara en uygun tedavi programının hazırlanması için ayrıntılı ve kapsamlı değerlendirme yapmak oldukça önemlidir. İyi yapılan değerlendirme, optimum tedavinin anahtarıdır ancak değerlendirme yaparken değerlendirme yöntemini hastaya göre belirlemek ve fazla zaman harcamamak gerekmektedir. Elde edilen inmeli bireylerde denge fonksiyonları ile konuşma fonksiyonu ve yaşam kaliteleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişkinin olduğu sonucu zamanın iyileşmede oldukça önemli bir faktör olduğu inme hastalarında değerlendirme süresini kısaltma olanağını sunması nedeniyle oldukça önemlidir. Böylece değerlendirmeye ayrılan süre kısaltacak ve konuşma bozukluğu yaşayan

inmeli hastaların değerlendirmesinde denge ve postür gibi fonksiyonların değerlendirilmesine yer vermeye dikkat edilecektir. Ayrıca, dil ve konuşma terapisi alan ve alacak olan inmeli hastaların terapiye ek olarak denge fonksiyonlarına yönelik tedavi almalarının, bireylerin konuşma fonksiyonlarını geliştireceği düşünölmektedir.

Çalışma sonucunda elde edilen istatistiksel bulgulara göre, konuşma bozukluğu yaşıyan inmeli hastaların fizik tedavi ve rehabilitasyon açısından değerlendirmesinde, dengenin kullanılıp yaşam kalitesi ve konuşma fonksiyonu açısından da anlamlı sonuçlara ulaşılabilmesi bu çalışmanın fizik tedavi ve rehabilitasyon alanına sağladığı katkılardandır. Böylece fonksiyonel yetersizlikleri nedeniyle fizik tedavi ve rehabilitasyona başvuran hastayı tüm yönleriyle değerlendirme ve gerekli olan diğer birimlere yönlendirme fırsatını elde etmiş olmaktadır. Bu bilimsel çalışmanın literatürdeki diğer araştırma sonuçlarına da kayda değer katkılar sağlayacağı ve bu doğrultuda benzer konularda yapılacak olan diğer çalışmalara ışık tutacağı düşünölmektedir. Ancak çalışmanın limitasyonlarından yola çıkıldığında, bu konuda yapılacak çalışmalarda hastaları bilişsel seviyeleri, inmeden sonra geçen süreleri, konuşma bozukluklarının tipi, almış oldukları tedavinin süreleri gibi çeşitli niteliklere göre sınıflandırmak ve verileri bu sınıflandırmaya göre analiz etmek elde edilen bulguları daha da güçlendirecektir. Ayrıca bu konuda yapılacak çalışmalarda denge ve postür değerlendirmeleri için daha ayrıntılı değerlendirme yöntemlerinin kullanılması, sonuçların anlamlılık düzeylerini arttıracığı düşüncesiyle önerilmektedir.

KAYNAKÇA

(Bu tez çalışmasında Vancouver atıf sistemi kullanılmıştır.)

- 1) Koyu EB, Kaner G, Yıldız EA. İnme ve beslenmenin inme üzerine etkisi. GÜSBD. 2016; 5(4): 112-118.
- 2) Truelsen T, Begg S, Mathers C. The global burden of cerebrovascular disease. World Health Organization.2006.
- 3) Kuriakose D, Xiao Z. Pathophysiology and treatment of stroke: present status and future perspectives. Int J Mol Sci. 2020;21(20).
- 4) Iadecola C, Buckwalter MS, Anrather J. Immune responses to stroke: mechanisms, modulation, and therapeutic potential. J Clin Invest. 2020;130(6):2777–88.
- 5) Eren F, Yücel K. İskemik ve hemorajik inme hastalarında kan lipid parametrelerinin karşılaştırılması ve mortalite ile ilişkisi. Sakarya Tıp Dergisi. 2021, 11(2):400-408.
- 6) Özdemir G, Özkan S, Uzuner N, Özdemir Ö, Gücüyener D. Türkiye’de beyin damar hastalıkları için major risk faktörleri: türk çok merkezli stroke çalışması. Türk Beyin Damar Hast Derg. 2000; 6(2): 31-35.
- 7) Konduru SST, Ranjan A, Bollisetty A, Yadla V. Assessment of risk factors influencing functional outcomes in cerebral stroke patients using modified rankin scale. World J Pharm Pharm Sci. 2018;7(3):755-69.
- 8) Boehme AK, Esenwa C, Elkind MS. Stroke risk factors, genetics, and prevention. Circulation Research. 2017;120(3):472-95.
- 9) Gürbüz İZ, Akın S, İnmeli hastalarda hareket fonksiyonuna yönelik rehabilitatif yaklaşımlar. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi. 2020;2(3).
- 10) Öge EA, Baykan B, Bahar SZ. Nöroloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi. 2004,19-24.
- 11) Zöngür S, Aksoy CC, Taşpınar F, Taşpınar B, Kenar B. Validity and reliability of the postural assesment scale for stroke patients of turkish version. İzmir Democracy University Health Sciences Journal. 2018; 1(2):23-35.
- 12) Yetişgin A, Satış S. İnme nedeniyle hemipleji gelişen hastalarda rehabilitasyon sonuçları ile maliyet arasındaki ilişki. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2019;16(2):326-330.
- 13) Ünal A, Altuğ F, Duray M, Cavlak U. İnmenin denge yeteneği ve postüral sınımlar üzerine etkisi: karşılaştırmalı bir çalışma. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2019; 3(2); 90-97.
- 14) Kurt EE, Delialioğlu S, Özel S. İnmeli hastalarda dengenin değerlendirilmesi. Turk J Phys Med Rehab. 2010;(56):56-61.
- 15) Cuccia A, Caradonna C. The relationship between the stomatognathic system and body posture. Clinics. 2009;64(1); 61- 66.
- 16) İnal Ö. Postürün oral-motor yapılar üzerine etkisi. Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi. 2018; 1(1); 63-68.
- 17) Sandoval C, Díaz A, Manríquez G. Relationship between craniocervical posture and skeletal class: A statistical multivariate approach for studying Class II and Class III malocclusions. Cranio. 2021;39(2):133–40.

- 18) Gerçeker M. Ses ve konuşma. K.B.B. ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi. 2000, 8(1): 71 - 78.
- 19) Sinanović O, Mrkonjić Z, Zukić S, Vidović M, Imamović K. Post-stroke language disorders. Acta Clin Croat. 2011;50(1):79–94.
- 20) Atamaz F. İnmede konuşma bozuklukları ve rehabilitasyonu. Turk Fizik Rehabil Derg. 2007;53(1):11–5.
- 21) Oğuz Ö, Toğram B. Afazili bireylerde yaşam kalitesi ve yaşam kalitesini etkileyen faktörler. DKYAD. 2019; 2(3).
- 22) Harnish S, Meinzer M, Trinastic J, Fitzgerald D, Page S. Language changes coincide with motor and fMRI changes following upper extremity motor therapy for hemiparesis: a brief report. Brain Imaging Behav. 2014;8(3):370–7.
- 23) Mane R, Chouhan T, Guan C. BCI for stroke rehabilitation: motor and beyond. J Neural Eng. 2020;17(4):041001.
- 24) Gittler M, Davis AM. Guidelines for adult stroke rehabilitation and Recovery. JAMA. 2018;319(8):820–1.
- 25) Stinear CM, Lang CE, Zeiler S, Byblow WD. Advances and challenges in stroke rehabilitation. Lancet Neurol. 2020;19(4):348–60.
- 26) Qawasmeh MA, Aldabbour B, Momani A, Obiedat D, Alhayek K, Kofahi R, et al. Epidemiology, risk factors, and predictors of disability in a cohort of jordanian patients with the first ischemic stroke. Stroke Res Treat. 2020:1920583.
- 27) Çubuk C, Sayın CE. Çankırı ili inme epidemiyolojisi ve klinik sonuçları. Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi. 2021; 27(1): 34-41.
- 28) Krishnamurthi RV, Ikeda T, Feigin VL. Global, regional and country-specific burden of ischaemic stroke, intracerebral haemorrhage and subarachnoid haemorrhage: a systematic analysis of the global burden of disease study 2017. Neuroepidemiology. 2020;54(2 Suppl. 2):171–9.
- 29) Drop B, Marek K, Marzena FN. Stroke epidemiology based on experience from Krasnik county in eastern Poland. Ann Agric Environ Med. 2020;27(3):448–55.
- 30) Xiuyun W, Qian W, Minjun X, Weidong L, Lizhen L. Education and stroke: evidence from epidemiology and Mendelian randomization study. Sci Rep. 2020;10(1):21208.
- 31) Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, et al. American heart association council on epidemiology and prevention statistics committee and stroke statistics subcommittee. heart disease and stroke statistics-2018 update: a report from the american heart association. Circulation. 2018;137(12):e67–492.
- 32) [https://tr.depositphotos.com/123100416/stock-illustration-hemorrhagic and ischemic stroke.html](https://tr.depositphotos.com/123100416/stock-illustration-hemorrhagic+and+ischemic+stroke.html)(10.08.2022)
- 33) Kawabori M, Shichinohe H, Kuroda S, Houkin K. Clinical trials of stem cell therapy for cerebral ischemic stroke. Int J Mol Sci. 2020;21(19):7380.
- 34) Su XT, Wang L, Ma SM, Cao Y, Yang NN, Lin LL, et al. Mechanisms of acupuncture in the regulation of oxidative stress in treating ischemic stroke. Oxid Med Cell Longev. 2020;2020:7875396.
- 35) Ramos-Cabrera P, Campos F, Sobrino T, Castillo J. Targeting the ischemic penumbra. Stroke. 2011;42(1 Suppl):S7–11.
- 36) Unnithan AKA, Mehta P. Hemorrhagic Stroke. StatPearls Publishing, 2021.

- 37) Chung JW, Park SH, Kim N, Kim WJ, Park JH, Ko Y, et al. Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST) classification and vascular territory of ischemic stroke lesions diagnosed by diffusion-weighted imaging. *J Am Heart Assoc.* 2014;3(4):e001119.
- 38) Banerjee C, Turan TN. Large Artery Atherosclerosis: extracranial and Intracranial. *Semin Neurol.* 2017;37(3):307–15.
- 39) Cole JW. Large artery atherosclerotic occlusive disease. *Continuum (Minneap Minn).* 2017;23(1 1, Cerebrovascular Disease):133–57.
- 40) Wardlaw JM, Smith C, Dichgans M. Small vessel disease: mechanisms and clinical implications. *Lancet Neurol.* 2019;18(7):684–96.
- 41) Brookes RL, Hannesdottir K, Markus HS, Morris RG. Lack of awareness of neuropsychological deficit in cerebral small vessel disease: the relationship with executive and episodic memory functions. *J Neuropsychol.* 2013;7(1):19–28.
- 42) Maida CD, Norrito RL, Daidone M, Tuttolomondo A, Pinto A. Neuroinflammatory mechanisms in ischemic stroke: focus on cardioembolic stroke, background, and therapeutic approaches. *Int J Mol Sci.* 2020;21(18):6454.
- 43) Spence JD. Cardioembolic stroke: everything has changed. *Stroke Vasc Neurol.* 2018;3(2):76–83.
- 44) Özer İŞ, Sorgun MH, Rzayev S, Kuzu M, Tezcan S, Yılmaz V, Ulukan Ç, Çotur H, Rawandi A, Işıkkay CT. Genç iskemik inme hastalarında inme etiyolojisi, risk faktörleri ve hastaların izlemdeki fonksiyonel durumları. *Türkiye Nöroloji Dergisi.* 2015;(21):159-64.
- 45) Utku U. İnme tanımı, etiyolojisi, sınıflandırma ve risk faktörleri. *Türk J Phys Med Rehab.* 2007; (1):1-3.
- 46) Melek İ, Afşar N, Güngör L, Gökçe M, Utku U, Kutluk K, Uzuner N. Hemorajik inme tanısı: türk beyin damar hastalıkları derneği inme tanı ve tedavi kılavuzu – 2015, *Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi.* 2015; 21(2): 85-88.
- 47) Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al. An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2013; 44(7):2064–89.
- 48) Eren F, Aygöl R. Deliryum ile ortaya çıkan serebral amiloid anjiyopati ilişkili subaraknoid kanama. *Kocaeli Tıp Dergisi.* 2021;10(2):1-4.
- 49) Tekinarslan İ, Güler S, Utku U. Spontan intraserebral hemoraji: etyoloji ve bir yıllık prognozu etkileyen faktörler. *Türk Nöroloji Dergisi.* 2012; (18): 88-95.
- 50) Gürol ME. Akut intraserebral kanama tanı ve tedavisi. *Klinik Gelişim Dergisi.* 2010; 19-27.
- 51) Morotti A, Goldstein JN. Diagnosis and management of acute intracerebral hemorrhage. *Emerg Med Clin North Am.* 2016;34(4):883–99.
- 52) Xue M, Yong VW. Neuroinflammation in intracerebral haemorrhage: immunotherapies with potential for translation. *Lancet Neurol.* 2020;19(12):1023–32.
- 53) Cordonnier C, Demchuk A, Ziai W, Anderson CS. Intracerebral haemorrhage: current approaches to acute management. *Lancet.* 2018;392(10154):1257–68.
- 54) Vuralı D, Bolay H. Subaraknoid kanamanın klinik özellikleri, sentinel başağrısı ve ayırıcı tanı. *Türk Nöroşirürji Dergisi.* 2018; 28(3):380-385.

- 55) Meurer WJ, Walsh B, Vilke GM, Coyne CJ. Clinical Guidelines for the emergency department evaluation of subarachnoid hemorrhage. *J Emerg Med*. 2016;50(4):696–701.
- 56) Evcili G, Utku U. Subaraknoid kanama: tanı, tedavi ve yönetimi. *Kocaeli Tıp Dergisi*. 2016, (5); 2: 58-62.
- 57) Macdonald RL, Schweizer TA. Spontaneous subarachnoid haemorrhage. *Lancet*. 2017;389(10069):655–66.
- 58) Muehlschlegel S. Subarachnoid Hemorrhage. *Continuum (Minneapolis)*. 2018;24(6):1623–57.
- 59) Ogunlaja OI, Cowan R. Subarachnoid hemorrhage and headache. *Curr Pain Headache Rep*. 2019;23(6):44.
- 60) Rouanet C, Silva GS. Aneurysmal subarachnoid hemorrhage: current concepts and updates. *Arq Neuropsiquiatr*. 2019;77(11):806–14.
- 61) Köksal V, Küçük A, Öktem İS. Posthemorajik hidrosefali. *Türkiye Klinikleri Dergisi*. 2015;5(1):92-6.
- 62) Garg R, Biller J. Recent advances in spontaneous intracerebral hemorrhage. *F1000 Res*. 2019;8(18):8
- 63) Garton T, Hua Y, Xiang J, Xi G, Keep RF. Challenges for intraventricular hemorrhage research and emerging therapeutic targets. *Expert Opin Ther Targets*. 2017;21(12):1111–22.
- 64) Dong Y, Sun B. Interhospital transport and intraventricular hemorrhage: coincidence or cause-effect?. *Pediatr Crit Care Med*. 2019;20(7):677–9.
- 65) Giray S, Tufan K, Sarıca FB, Arlier Z, Şen O. Sekonder intraventriküler kanamalarda klinik özellikler ve prognostik faktörler: tek merkez deneyimi. *Türk Nöroşirürji Dergisi*. 2013;23(1):7–11.
- 66) van Alebeek ME, Arntz RM, Ekker MS, Synhaeve NE, Maaijwee NA, Schoonderwaldt H, et al. Risk factors and mechanisms of stroke in young adults: the future study. *J Cereb Blood Flow Metab*. 2018;38(9):1631–41.
- 67) George MG. Risk factors for ischemic stroke in younger adults: a focused update. *Stroke*. 2020;51(3):729–35.
- 68) Faiz KW, Labberton AS, Thommessen B, Rønning OM, Barra M. stroke-related knowledge and lifestyle behavior among stroke survivors. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2019;28(11):104359.
- 69) Demirci S, Yalçın BZ, Bakaç G, Dayan C, Aysal F, Baybaş S. İnmelerde tekrarlayıcılığı etkileyen risk faktörleri. *Düşünen Adam Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi*. 2010;23:38-43.
- 70) Musuka TD, Wilton SB, Traboulsi M, Hill MD. diagnosis and management of acute ischemic stroke: speed is critical, *CMAJ*, 2015; 8(12), 187.
- 71) Bilgin H. Nörofizyoloji. *Yoğun Bakım Derneği Dergisi*. 2005; 3(1): 11-18.
- 72) Roozbeh S, Sukrit S, John OA, Alexander RV, Jaykar RP. Blunt vertebral vascular injury in trauma patients: ATLS recommendations and review of current evidence. *International Journal of Spine Surgery*. 2017; 3(2):217-225.
- 73) Özel T. İskemik inmede etiyoloji, patofizyoloji ve klinik değerlendirme, *Türk Radyoloji Derneği Seminerleri*. 2021; (9): 189-203.

- 74) Memiş S, Tülek Z. İnmeli hastalarda görülen konuşma bozukluklarında hemşirenin rolü. C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi.2004, 8(1).
- 75) Karapolat H, Akgöl I. Postür ve postür egzersizleri. Tedavi Edici Egzersizler. 1. Baskı Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019:33-9.
- 76) Hugues A, Marco JD, Janiaud P, Xue Y, Pires J, Khademi H, Cucherat M, Bonan I, Gueyffier F, Rode G. Efficiency of physical therapy on postural imbalance after stroke: study protocol for a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2017; 30:7(1).
- 77) Yang CL, Creath RA, Magder L, Rogers MW, McCombe Waller S. Impaired posture, movement preparation, and execution during both paretic and nonparetic reaching following stroke. J Neurophysiol. 2019;121(4):1465–77.
- 78) Lee MM, Lee KJ, Song CH. Game-based virtual reality canoe paddling training to improve postural balance and upper extremity function: a preliminary randomized controlled study of 30 patients with subacute stroke. Med Sci Monit. 2018;24:2590–8.
- 79) Lund C, Dalgas U, Grønborg TK, Andersen H, Severinsen K, Riemenschneider M, et al. Balance and walking performance are improved after resistance and aerobic training in persons with chronic stroke. Disabil Rehabil. 2018;40(20):2408–15.
- 80) Göktaş A, Çolak FD, Kar İ, Ekici G. Mini-BES Test denge ölçeğinin türkçe versiyonunun inmeli hastalarda geçerlilik ve güvenilirliği. Türkiye Nöroloji Dergisi. 2020;26:303-310.
- 81) Portnoy S, Reif S, Mendelboim T, Rand D. Postural control of individuals with chronic stroke compared to healthy participants: Timed-Up-and-Go, Functional Reach Test and center of pressure movement. Eur J Phys Rehabil Med. 2017;53(5):685–93.
- 82) Oliveira CB, Medeiros IR, Greters MG, Frota NA, Lucato LT, Scaff M, et al. Abnormal sensory integration affects balance control in hemiparetic patients within the first year after stroke. Clinics (São Paulo). 2011;66(12):2043–8.
- 83) Beyaert C, Vasa R, Frykberg GE. Gait post-stroke: pathophysiology and rehabilitation strategies. Neurophysiol Clin. 2015;45(4-5):335–55.
- 84) Winter DA. Human balance and posture control during standing and walking. Gait Posture. 1995;3(4):193–214.
- 85) Tyson SF, Hanley M, Chillala J, Selley A, Tallis RC. Balance disability after stroke. Phys Ther. 2006;86(1):30–8.
- 86) Van Crielinge T, Truijen S, Schröder J, Maebe Z, Blanckaert K, van der Waal C, et al. The effectiveness of trunk training on trunk control, sitting and standing balance and mobility post-stroke: a systematic review and meta-analysis. Clin Rehabil. 2019;33(6):992–1002.
- 87) Koch G, Bonni S, Casula EP, Iosa M, Paolucci S, Pellicciari MC, et al. Effect of cerebellar stimulation on gait and balance recovery in patients with hemiparetic stroke: a randomized clinical trial. JAMA Neurol. 2019;76(2):170–8.
- 88) Kibler WB, Press J, Sciascia A. The role of core stability in athletic function. Sports Med. 2006;36(3):189–98.
- 89) Saeys W, Vereeck L, Truijen S, Lafosse C, Wuyts FP, Heyning PV. Randomized controlled trial of truncal exercises early after stroke to improve balance and mobility. Neurorehabil Neural Repair. 2012;26(3):231–8.
- 90) Karthikbabu S, Chakrapani M, Ganeshan S, Rakshith KC, Nafeez S, Prem V. A review on assessment and treatment of the trunk in stroke: A need or luxury. Neural Regen Res. 2012;7(25):1974–7.

- 91) de Oliveira CB, de Medeiros IR, Frota NA, Greeters ME, Conforto AB. Balance control in hemiparetic stroke patients: main tools for evaluation. *J Rehabil Res Dev*. 2008;45(8):1215–26.
- 92) Karthikbabu S, Nayak A, Vijayakumar K, Misri Z, Suresh B, Ganesan S, et al. 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. *Clin Rehabil*. 2011;25(8):709–19.
- 93) Lee NG, You JS, Yi CH, Jeon HS, Choi BS, Lee DR, et al. Best core stabilization for anticipatory postural adjustment and falls in hemiparetic stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 2018;99(11):2168–74.
- 94) Hsieh CL, Sheu CF, Hsueh IP, Wang CH. Trunk control as an early predictor of comprehensive activities of daily living function in stroke patients. *Stroke*. 2002;33(11):2626–30.
- 95) Armağan O. İnme sonrası afazi ve yaşam kalitesi. *Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi*. 2011; 17(3): 89-94.
- 96) Basilakos A. Contemporary approaches to the management of post-stroke apraxia of speech. *Semin Speech Lang*. 2018;39(1):25–36.
- 97) Chiaramonte R, Vecchio M. Dysarthria and stroke. The effectiveness of speech rehabilitation. A systematic review and meta-analysis of the studies. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2021;57(1):24–43.
- 98) Le H, Lui MY. Aphasia. StatPearls Publishing, 2021.
- 99) Hagoort P. MUC (Memory, Unification, Control) and beyond. *Frontiers in psychology*. 2013;4:416.
- 100) Sheppard SM, Sebastian R. Diagnosing and managing post-stroke aphasia. *Expert Rev Neurother*. 2021;21(2):221–34.
- 101) Flowers HL, Skoretz SA, Silver FL, Rochon E, Fang J, Flamand-Roze C, et al. Poststroke aphasia frequency, recovery, and outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2016;97(12):2188–2201.e8.
- 102) Breitenstein C, Grewe T, Flöel A, Ziegler W, Springer L, Martus P, et al. Intensive speech and language therapy in patients with chronic aphasia after stroke: a randomised, open-label, blinded-endpoint, controlled trial in a health-care setting. *Lancet*. 2017;389(10078):1528–38.
- 103) Zhang J, Yu j, Bao Y, Xie Q, Xu Y, Zhang J, Wang P. Constraint-induced aphasia therapy in poststroke aphasia rehabilitation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*. 2017;12(8).
- 104) Canlı ÇE, Toğram B. Afazili bireylerin ve yakınlarının iletişime ve ilişkili sorunlara yönelik algıları. *Dil, Konuşma ve Yutma Araştırmaları Dergisi*. 2018; 1(2); 142-161.
- 105) Doogan C, Dignam J, Copland D, Leff A. Aphasia recovery: when, how and who to treat?. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2018;18(12):90.
- 106) Spencer KA, Brown KA. Dysarthria following stroke. *Semin Speech Lang*. 2018;39(1):15–24.
- 107) Tanrıdağ O. Nöroloji pratiğinde konuşma ve dil bozuklukları. *Turkish Journal of Neurology*. 2009;15:155-160.
- 108) Varlıbaş F, Aygün D, Örken C, Gencer M, Tutkavul K, Tireli H. İskemik inme ile ilişkili saf dizartri kavramı: küçük kortikal infarkt sonrası dil felci ile birlikte saf dizartri. *Türk Serebrovasküler Hastalıklar Dergisi*. 2008;14(3): 91-94.

- 109) Duman T, Dede HÖ. İnmeye ait prognostik faktörler: hastaya ait faktörlerin gözden geçirilmesi. *Türk Serebrovasküler Hastalıklar Dergisi*. 2010;16(1): 7-16.
- 110) Duman T, Dede HÖ. İnmeye ait prognostik faktörler: klinik izleme ait faktörler. *Türk Serebrovasküler Hastalıklar Dergisi*. 2010;16(3): 59-65.
- 111) Gündüz B. İnme ve prognozu etkileyen faktörler. *Turk J Phys Med Rehab*. 2006; 52(Özel Ek B):B30-B33.
- 112) Varona JF, Bermejo F, Guerra JM, Molina JA. Long-term prognosis of ischemic stroke in young adults. *J Neurol*. 2004;251(12):1507–14.
- 113) Bahadır EA, Sorgun MH, Aksun ZÖ, Allahverdiyev T, Bulut O, Erdoğan S, Karaarslan FT ve ark. Kadınlarda akut iskemik inmenin etiyolojik alt tipleri, risk faktörleri ve erken dönem prognozu. *Turkish Journal of Neurology*. 2021;(27):187-191.
- 114) Hauk O, Johnsrude I, Pulvermüller F. Somatotopic representation of action words in human motor and premotor cortex. *Neuron*. 2004;41(2):301–7.
- 115) Tettamanti M, Buccino G, Saccuman MC, Gallese V, Danna M, Scifo P, et al. Listening to action-related sentences activates fronto-parietal motor circuits. *J Cogn Neurosci*. 2005;17(2):273–81.
- 116) Binder JR. Current Controversies on Wernicke's Area and its role in language. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2017;17(8):58.
- 117) Gentilucci M, Benuzzi F, Gangitano M, Grimaldi S. Grasp with hand and mouth: a kinematic study on healthy subjects. *J Neurophysiol*. 2001;86(4):1685–99.
- 118) Kohler E, Keysers C, Umiltà MA, Fogassi L, Gallese V, Rizzolatti G. Hearing sounds, understanding actions: action representation in mirror neurons. *Science*. 2002;297(5582):846–8.
- 119) Hauk O, Pulvermüller F. Neurophysiological distinction of action words in the fronto-central cortex. *Hum Brain Mapp*. 2004;21(3):191–201.
- 120) Huang YJ, Lin GH, Lee SC, Hsieh CL. A Comparison of the responsiveness of the postural assessment scale for stroke and the berg balance scale in patients with severe balance deficits after stroke. *J Geriatr Phys Ther*. 2020;43(4):194–8.
- 121) Güngen C, Ertan T, Eker E, Yaşar R, Engin F. Standardize Mini Mental Test'in Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlilik ve güvenilirliği. *Turk Psikiyatr Derg*. 2002;13(4):273–81.
- 122) Berg KO, Maki BE, Williams JI, Holliday PJ, Wood-Dauphinee SL. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. *Arch Phys Med Rehabil*. 1992;73(11).
- 123) Louie DR, Eng JJ. Berg balance scale score at admission can predict walking suitable for community ambulation at discharge from inpatient stroke rehabilitation. *Journal Of Rehabilitation Medicine*. 2018;10;50(1):37-44.
- 124) Blum L, Korner-Bitensky N. Usefulness of the Berg Balance Scale in stroke rehabilitation: a systematic review. *Phys Ther*. 2008;88(5):559–66.
- 125) Alghadir AH, Eisa ES, Anwer S, Sarkar B. Reliability, validity, and responsiveness of three scales for measuring balance in patients with chronic stroke, *BMC Neurology*, 2018, 13;18(1):141.
- 126) Şahin F, Yılmaz F, Özmaden A, Kotevolu N, Şahin T, Kuran B. Reliability and validity of the Turkish version of the Berg Balance Scale. *J Geriatr Phys Ther*. 2008;31(1):32-7.

- 127) Maviş İ, Colay K, Topbaş S, Tanrıdağ O. Gülhane afazi testi– 2’nin standardizasyon ve geçerlik- güvenirlik çalışması Türk Nöroloji Dergisi.2007; 13(2): 89-98.
- 128) Gülhane Afazi Testi– 2, Türkiye Ölçme Araçları Dizini (TOAD). 13.07.2022. TJN_13_2_89_98.pdf (journalagent.com).
- 129) Tanrıdağ O, Maviş İ, Topbaş S. GAT-2: Gülhane Afazi Testi-2. Ankara: Detay Yayıncılık. 2011;1(1):1-41.
- 130) Noyan A. İnme ve afazi yaşam kalitesi-39 ölçeği: Türkçe’ye uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması. Yüksek Lisans Tezi. 2013.
- 131) Hilari K, Byng S, Lamping DL, Smith SC. Stroke and aphasia quality of life scale-39 (SAQOL-39) evaluation of acceptability, reliability, and validity. Stroke. 2003;34:1944–1950.
- 132) Koçak FA, Kurt EE, Koçak Y, Erdem HR, Tuncay F, Benaim C. Validity and interrater/intrarater reliability of the Turkish version of the postural assessment scale for stroke patients (PASS-Turk). Topics in Stroke Rehabilitation. 2019.
- 133) Kılıç M. Geriatrik yaş popülasyonunun ses performansının objektif ve subjektif olarak değerlendirilmesi. Hitit Med J. 2020;2(2): 26-30.
- 134) Öğüt F. Objektif ses analizi. Türkiye Klinikleri KBB Dergisi. 2002, (2):121-126.
- 135) Kılıç MA. Objektif ses analizi, ses bozukluklarına güncel yaklaşım. Türkiye Klinikleri. 2019, 9-33.
- 136) Tezcaner Z. Türkçe sesle ilişkili yaşam kalitesi ölçeği’nin geçerlik ve güvenirliği. Yüksek Lisans Tezi. Ankara, 2015.
- 137) Ibekwe TS, Folorunsho DO, Dahilo EA, Gbujie IO, Nwegbu MM, Nwaorgu OG. Evaluation of mobile smartphones app as a screening tool for environmental noise monitoring. Journal of Occupational and Environmental Hygiene. 2016, 13(2).
- 138) Alpar R. Spor, sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenirlik. Detay Yayıncılık. 2016.
- 139) Ergenç İ. Dilin beyindeki gerçekleşimi ve konuşma eylemi. Ankara Üniversitesi. 2008.
- 140) Gil Robles S, Gatignol P, Capelle L, Mitchell MC, Duffau H. The role of dominant striatum in language: a study using intraoperative electrical stimulations. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2005;76(7):940–6.
- 141) Hybbinette H, Schalling E, Plantin J, Nygren-Deboussard C, Schütz M, Östberg P, et al. Recovery of apraxia of speech and aphasia in patients with hand motor impairment after stroke. Front Neurol. 2021;12:634065.
- 142) Primaşin A, Scholtes N, Heim S, Huber W, Neuschäfer M, Binkofski F, et al. Determinants of concurrent motor and language recovery during intensive therapy in chronic stroke patients: four single-case studies. Front Neurol. 2015;6:215.
- 143) De Vargas Romero M, Mota HB, Nóro LA, Valentins Dos Santos Filha VA. Correlation between body balance exams and schoolchildren reading assessments. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2020; 137.
- 144) Madić DM, Đoković S. Correlation between balance ability and speech-language development in children [Internet]. Available From: <https://www.researchgate.net/publication/283549457>
- 145) Mitsutake T, Sakamoto M, Ueta K, Oka S, Horikawa E. Effects of vestibular rehabilitation on gait performance in poststroke patients: a pilot randomized controlled trial. Int J Rehabil Res. 2017;40(3):240–5.

- 146) Şirzai H, Yiğit ZÖ, Köklü K, Altınok N, Dal BT, Özel S, Çulha C. İnmeli hastalarda afazi şiddetini etkileyen faktörler. *J PMR Sci.* 2015; 18:96-101.
- 147) González-Fernández M, Christian AB, Davis C, Hillis AE. Role of aphasia in discharge location after stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* 2013;94(5):851–5.
- 148) Kankaya H, Karadakovan A. Yaşlı bireylerde günlük yaşam aktivite düzeylerinin yaşam kalitesi ve yaşam doyumuna etkisi. *GÜSBD.* 2017; 6(4): 21-29.
- 149) Baronchelli F, Zucchella C, Serrao M, Intiso D, Bartolo M. The effect of robotic assisted gait training with lokomat® on balance control after stroke: systematic review and meta-analysis. *Front. Neurol.* 2021;12.
- 150) Ayvat E, Kılınç M. Kronik inmeli bireylerde fonksiyonel denge testlerinin günlük yaşam aktiviteleri ile ilişkisinin incelenmesi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi.* 2020; 8(3): 215-220.
- 151) Adlı H. İnmeli hastalarda depresyon, postüral kontrol, ağrı, etkilenen taraf ile kinezyofobi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Malatya,* 2020.
- 152) Kronenbuerger M, Konczak J, Ziegler W, Buderath P, Frank B, Coenen VA, et al. Balance and motor speech impairment in essential tremor. *Cerebellum.* 2009;8(3):389–98.
- 153) Geva S, Schneider LM, Roberts S, Green DW, Price CJ. The effect of focal damage to the right medial posterior cerebellum on word and sentence comprehension and production. *Front Hum Neurosci.* 2021;15:664650.
- 154) Harley C, Boyd JE, Cockburn J, Collin C, Haggard P, Wann JP, et al. Disruption of sitting balance after stroke: influence of spoken output. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2006;77(5):674–6.
- 155) Müjdecı B, Türkyılmaz MD, İnal Ö. Afazili bireylerde afazi dil değerlendirme testi sonuçları ile ambulasyon düzeyi ve fonksiyonel bağımsızlık arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi: retrospektif çalışma. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2019,23.
- 156) Mitchell AJ, Sheth B, Gill J, Yadegarfar M, Stubbs B, Yadegarfar M, et al. Prevalence and predictors of post-stroke mood disorders: A meta-analysis and meta-regression of depression, anxiety and adjustment disorder. *Gen Hosp Psychiatry.* 2017;47:48–60.
- 157) Ahn DH, Lee YJ, Jeong JH, Kim YR, Park JB. The effect of post-stroke depression on rehabilitation outcome and the impact of caregiver type as a factor of post-stroke depression. *Ann Rehabil Med.* 2015;39(1):74–80.
- 158) Nys GM, van Zandvoort MJ, van der Worp HB, de Haan EH, de Kort PL, Kappelle LJ. Early depressive symptoms after stroke: neuropsychological correlates and lesion characteristics. *J Neurol Sci.* 2005;228(1):27–33.

EKLER

EK 1 Bilgilendirilmiş Olur Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı; 'İnme Hastalarında Denge ve Postürün Konuşma Fonksiyonuna Olan Etkisinin İncelenmesi'dir. Bu çalışmanın amacı, inme hastalarında dil ve konuşma fonksiyonu ile postür ve denge arasında bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek, elde edilen sonuçlarla klinik çalışmalara ve bilimsel araştırmalara katkı sağlamaktır. Bu araştırmada sizinle birlikte yer alacak gönüllülerin sayısı 18'dir.

Araştırma kapsamında size ve diğer katılımcılara Mini Mental Test (MMT), Berg Denge Testi (BDT), Gülhane Afazi Testi- 2 (GAT-2), İnme ve Afazi Yaşam Kalitesi-39 Testi, İnnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği (PASS-T), Objektif ve Subjektif Ses Analizi değerlendirmeleri yapılacaktır. Mini Mental Testin yapılma amacı bireyin kognitif durumunun çalışma için uygun olup olmadığını belirlemesidir. Berg Denge Testi dengenin, postüral kontrolün ve düşme riskinin değerlendirilmesinde kullanılan geçerli ve güvenilir bir testtir. Gülhane Afazi Testi- 2, afazili yani beynin konuşmadan sorumlu alanında görülen hasar sonrası dil ve konuşma bozukluğu yaşayan hastaların dil değerlendirmesinde kullanılan bir testtir. İnme ve Afazi Yaşam Kalitesi-39 Testi, innmeli bireylerin yaşadığı dil ve konuşma problemlerinin kişinin yaşam kalitesini ne ölçüde etkilediğini inceleyen testtir. İnnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği (PASS-T), düşük fiziksel performansı olan innmeli hastalarda dahi dengeyi ölçmek için kullanılan özel bir ölçektir. Son olarak ses analizi değerlendirmesinde ise sesiniz kayıt altına alınacak ve sesinizin bazı parametreleri incelenecek olup Sesle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ) ile de ses özelliklerinizin hayatınızı nasıl etkilediği incelenecektir.

Gönüllüde, Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:	Açıklamaları yapan araştırmacının, Adı-Soyadı: Görevi: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:
Valiyet veya vasalet altında bulunanlar için vali veya vasisin, Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:	Ölur alma işlemine bağından sonuna kadar tasdik eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının, Adı-Soyadı: Görevi: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:

Bu değerlendirme yöntemlerinin dışında farklı değerlendirme yöntemleri de mevcuttur fakat çalışmada kullanılacak değerlendirme yöntemleri kanıtlanmış ve geçerliliği, güvenilirliği olan yöntemlerdir. Tüm bu değerlendirmeler sizin yaklaşık bir saatinizi alacaktır.

Bu çalışmada sizin için herhangi bir risk söz konusu değildir. Sizin için beklenen yararlar ise inme ve konuşmayla ilgili önemli bilgileri öğrenmek ayrıca ihtiyaç dahilinde alanında uzman birimlere yönlendirilmenin yapılacağı olmasıdır. Araştırmaya bağlı bir zarar söz konusu olduğunda, bu durumun tedavisi sorumlu araştırmacı tarafından yapılacak, ortaya çıkan masraflar Dr. Öğr. Üyesi Ramazan KURUL ve Fzt. Mine ARSLAN tarafından karşılanacaktır. Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 0531 981 52 04 numaralı telefondan Fzt. Mine ARSLAN'a veya 0543 641 47 31 numaralı telefondan Dr. Öğr. Üyesi Ramazan KURUL'a başvurabilirsiniz.

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır; ayrıca, bu araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik, testler ve tıbbi bakım hizmetleri için sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmada yer almayı kabul etmeniz dahilinde ise değerlendirmelere katılmak sizin sorumluluğunuzdadır.

Gözetimci, Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:	Açıklamaları yapan araştırmacı, Adı-Soyadı: Görevi: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:
Valayet veya vasiyet altında bulunanlar için vâli veya vâcile, Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:	Ölür alma işlemine bağından sonuna kadar teslik eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanısının, Adı-Soyadı: Görevi: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:

Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan değerlendirmenin gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya çalışmanın etkinliğini artırmak vb. nedenlerle sizi araştırmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir. Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayımlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Gönüllü, Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:	Açıklamaları yapan araştırmacının, Adı-Soyadı: Cinsiyet: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:
Valiyet veya vasiyet altında bulunanlar için velli veya vasi, Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:	Ölüt alma işlemine bağından sonuna kadar tasdik eden kuruluş görevlileri/görüşme tanığına, Adı-Soyadı: Cinsiyet: Adresi: Tel.-Faks: Tarih ve İmza:

EK 2 Demografik Bilgi Formu

DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU

Hastanın:

Adı- Soyadı:

Cinsiyeti:

Doğum Tarihi (G/A/Y):

Telefon Numarası (Yakını veya Kendisi):

Adres :

Eğitim Durumu:

Medeni Durumu:

İşi:

Etkilenen Tarafı (Sağ/Sol Hemipleji):

Dominant El:

Daha Önce İnme Geçirme Durumu:

İnme Geçirme Tarihi:

Yürümeye Yardımcı Araç:

Başka Nörolojik Hastalığı Var Mı?

Kronik Hastalığı Var Mı?

Kullanılan İlaçlar:

Daha Önce Fizik Tedavi Aldı Mı?

Daha Önce Dil Konuşma Terapisi Aldı Mı?

EK 3 Mini Mental Test

Ad Soyad:
Eğitim (yıl):
T. Puan:

Tarih:
Meslek:

Yaş:
Aktif El:

YÖNELİM (Toplam puan 10)

Hangi yıl içindeyiz..... ()
Hangi mevsimdeyiz ()
Hangi aydayız ()
Bu gün ayın kaçı ()
Hangi gündeyiz ()

Hangi ülkede yaşıyoruz ()
Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız ()
Şu an bulunduğunuz semt neresidir ()
Şu an bulunduğunuz bina neresidir ()
Şu an bu binada kaçınca kattasınız ()

KAYIT HAFIZASI (Toplam puan 3)

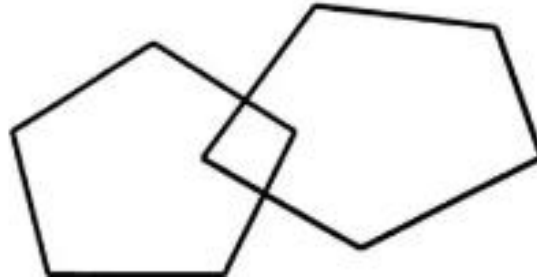
Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın
(Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn süre tanınır) Her doğru isim 1 puan ()
DİKKAT ve HESAP YAPMA (Toplam puan 5)
100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin.
Her doğru işlem 1 puan. (100, 93, 86, 79, 72, 65) ()

HATIRLAMA (Toplam puan 3)

Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri hatırlıyor musunuz? Hatırladıklarınızı söyleyin.
(Masa, Bayrak, Elbise)..... ()

LİSAN (Toplam puan 9)

- a) Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nedir? (saat, kalem) 2 puan (20 sn tut) ()
- b) Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin. "Eğer ve fakat istemiyorum" (10 sn tut) 1 puan..... ()
- c) Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın. "Masada duran kağıdı sağ/sol elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen" Toplam puan 3, süre 30 sn, her bir doğru işlem 1 puan..... ()
- d) Şimdi size bir cümle vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın. (1 puan)
"GÖZLERİNİZİ KAPATIN" (arka sayfada)..... ()
- e) Şimdi vereceğim kağıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın (1 puan)..... ()
- f) Size göstereceğim şeklin aynasını çizin. (arka sayfada) (1 puan) ()



EK 4 Berg Denge Testi

1	Oturma Pozisyonundayken Ayağa Kalkmak
	Yönerge: Lütfen ayağa kalkın. Ellerinizden destek almamaya çalışın.
	☐ 4 Ellerini kullanmadan ayağa kalkabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
	☐ 3 Ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.
	☐ 2 Birkaç denemeden sonra ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.
	☐ 1 Ayağa kalkmak ve denge kurmak için çok az yardıma ihtiyacı vardır.
☐ 0 Ayağa kalkmak için orta düzeyde ya da çok yardıma ihtiyacı vardır.	
2	Desteksiz Ayakta Durmak
	Yönerge: Lütfen hiçbir yere tutunmadan iki dakika ayakta durun.
	☐ 4 2 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
	☐ 3 Gözetim altında 2 dakika ayakta durabilir.
	☐ 2 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilir.
	☐ 1 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç denemeye ihtiyacı var.
☐ 0 Yardım almadan 30 saniye ayakta duramaz.	
3	Desteksiz Oturmak (Arkaya Yaslanmadan Oturmak) (2. Soru 4 puan işaretlenmişse soruyu atlayınız)
	Yönerge: Lütfen kollarınızı kavuşturarak iki dakika oturun.
	☐ 4 Emniyetli bir şekilde 2 dakika oturabilir.
	☐ 3 Gözetim altında 2 dakika oturabilir.
	☐ 2 30 saniye oturabilir.
	☐ 1 10 saniye oturabilir.
☐ 0 Desteksiz 10 saniye oturamaz.	
4	Ayaktayken Oturma Pozisyonuna Geçmek
	Yönerge: Lütfen oturun.
	☐ 4 Ellerinden asgari düzeyde yardım alarak emniyetli bir şekilde oturabilir.
	☐ 3 Ellerinden yardım alarak kontrollü bir şekilde oturur.
	☐ 2 Bacaklarıyla sandalyeden destek alarak kontrollü bir şekilde oturur.
	☐ 1 Kendi başına oturabilir ama kontrollü değildir.
☐ 0 Oturmak için yardıma ihtiyacı vardır.	
5	Transfer
	Yönerge: Sandalyeleri transfer yapılacak şekilde göre yerleştirin. Hastaya bir kolluklu bir de kolluksuz koltuğa doğru yer değiştirmesini söyleyin. İki sandalye (biri kolluklu diğeri kolluksuz) ya da bir yatak ve bir koltuk kullanabilirsiniz.
	☐ 4 Ellerini çok az kullanarak emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor.
	☐ 3 Emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor, ellerini keskinlikle kullanıyor.
	☐ 2 Sözlü kılavuzlukla ve gözetimle veya gözetimsiz transfer olabiliyor.
	☐ 1 Yardım edecek bir kişiye gereksinimi var.
☐ 0 Güvende olabilmesi için yardım edecek veya gözetilecek iki kişiye gereksinimi var.	

6	Gözler Kapalıyken Desteksiz Ayakta Durmak	
	Yönerge: Lütfen gözlerinizi kapayın ve ayakta 10 saniye hareketsiz durun.	
	☐ 4	10 saniye emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
	☐ 3	Gözetim altında 10 saniye ayakta durabilir.
	☐ 2	3 saniye ayakta durabilir.
	☐ 1	Gözlerini üç saniyeden fazla kapalı tutamaz ama ayakta sabit durabilir.
7	Ayaklar Bitişikken Desteksiz Ayakta Durmak	
	Yönerge: Ayaklarınızı birleştirin ve tutunmadan ayakta durun.	
	☐ 4	Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
	☐ 3	Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika gözetim altında ayakta durabilir.
	☐ 2	Kendi başına ayaklarını birleştirip 30 saniye ayakta durabilir.
	☐ 1	Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama ayaklar bittik vaziyette ancak 15 saniye ayakta durabilir.
8	Ayaktayken Kollar Gergin Öne Doğru Uzanmak	
	Yönerge: Kollarınızı 90 derece kaldırm. Parmaklarınızı uzatın ve öne doğru uzanabildiğiniz kadar uzanın. [Gözetmen eller 90° iken hastanın parmak uçları hizasında bir cetvel tutar. Öne uzanırken hastanın parmakları cetvele değmemelidir. Hastanın en ileri uzanabildiği noktada parmak uçlarının kat ettiği mesafe kaydedilmelidir. Gövdenin dönmelerini önlemek için, hastaya mümkünse iki kolunu da uzatmasını söyleyin].	
	☐ 4	Rahatça öne uzanabilir >25 cm.
	☐ 3	Rahatça öne uzanabilir >12,5 cm.
	☐ 2	Rahatça öne uzanabilir >5 cm.
	☐ 1	Öne uzanabilir ama gözetme ihtiyacı vardır.
9	Ayaktayken Yerden Nesne Almak	
	Yönerge: Ayağınızın hemen önünde bulunan ayakkabıyı/terliği alın.	
	☐ 4	Terliği rahatça alabilir.
	☐ 3	Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde.
	☐ 2	Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
	☐ 1	Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır.
10	Ayaktayken Sağ Ya Da Sol Omuz Üzerinden Dönerek Geriye Bakmak	
	Yönerge: Sol omuzunuzun üzerinden dönerek arkanıza bakın. Aynısını sağ tarafınızda tekrar edin. [Gözetmen deneğin daha iyi bir dönüş hareketi gerçekleştirmesini sağlamak için deneğin arkasında yer alan bir nesneyi bakış noktası olarak belirleyebilir.]	
	☐ 4	Her iki vücut yanından da arkaya bakabiliyor ve ağırlık aktarmı iyi.
	☐ 3	Sadece bir yanından arkaya bakabiliyor, diğer yandan olan bakışta denge aktarmı çok iyi değil.
	☐ 2	Yanlara dönebiliyor ama dengesini koruyor.
	☐ 1	Dönerken gözetime gereksinimi var.
	☐ 0	Dengesini kaybetmemek veya düşmemek için yardıma gereksinimi var.

11	360° Dönmek Yönerge: Tam daire çizerek şekilde kendi etrafınızda dönün. Durun. Sonra ters yönde tam daire çizin. ☐ 4 saniye ya da daha kısa sürede emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir. ☐ 4 saniye ya da daha kısa sürede sadece bir tarafa doğru emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir. ☐ Emniyetli bir şekilde fakat yavaş bir şekilde 360 derece dönebilir. ☐ Yakın gözetime ya da sözlü uyarıya ihtiyacı vardır. ☐ Dönerken yardıma ihtiyacı vardır.
	Desteksiz Ayakta Dururken Değişerek Bir Ayağı Yere Basamak Veya Tabureye Yerleştirmek Yönerge: İki ayağı da sırasıyla taburenin üstüne koyun. Her iki ayak da tabureye 4 kere değene kadar harekete devam edin. ☐ Kendi başına emniyetli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniyede 8 adımı tamamlayabilir. ☐ Kendi başına ayakta durabilir ve 8 adımı 20 saniyeden daha uzun bir sürede tamamlayabilir. ☐ Gözetim altında yardım almadan 4 adım tamamlayabilir. ☐ Az yardımla 2 adım tamamlayabilir. ☐ Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır/çaba gösteremez.
13	Bir Ayak Önde Olarak Desteksiz Ayakta Durmak Yönerge: Hastaya gösterin: Bir ayağınızı diğerinin tam önüne koyun. Bunu yapamıyorsanız, ayağınızı, topuk kısmı öteki ayağınızın başparmağı hizasına gelecek şekilde bir adım atın. (3 puan vermek için adımın mesafesi diğer ayağın uzunluğunu geçmeli ve düzün genişliği deneyin normal yürüyüş adımındaki genişliğe yakın olmalı.) ☐ Normal yürüyüş adımı bağımsız olarak atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor ☐ Ayağını diğerinin önüne bağımsız olarak koyabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor. ☐ Bağımsız olarak küçük adım atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor. ☐ Adım atmak için yardıma ihtiyacı var ama 15 saniye durabiliyor ☐ Adım atarken veya ayakta dururken yardıma ihtiyacı var.
	Tek Ayak Üstünde Durmak Yönerge: Tek ayağın üzerinde durabildiğinizce fazla durun ☐ Tek ayağı üzerinde 10 saniyeden daha fazla durabiliyor. ☐ Tek ayağı üzerinde 5-10 saniye durabiliyor. ☐ Tek ayağı üzerinde 3-5 saniye durabiliyor. ☐ Tek ayağı üzerinde durabiliyor ancak bunu 3 devam ettiremiyor. ☐ Tek ayağı üzerinde duramıyor.

Puanlama

0-20: Yüksek Düşme Riski Teklekli sandalye - Walker gerekli 21-40: Orta derecede düşme riski. İlaçtan - Tripod gerekli 41-56: Düşük risk. Yatdımı ataç getekmez.

EK 5 İnme ve Afazi Yaşam Kalitesi-39 Ölçeği

SAQOL-39 (İnme ve Afazi Yaşam Kalitesi Ölçeği)

Ad- Soyad: _____

Doğum Tarihi: _____

Uygulama Tarihi: _____

İnme veya felç sonrası kimi zaman kişilerin günlük aktiviteleri ve hissettiği bazı duygular etkilenebilir. Biz, bu ölçekte günlük aktivitelerinizin ve duygularınızın nasıl olduğunu öğrenmek istiyoruz. Her bir soru, belli bir aktivite ya da duygu ile ilgilidir.

Sorulara yanıt verirken geçen hafta o aktivite sırasında ne kadar zorluk yaşadığınızı en iyi anlatan kutucuğu işaretleyin.

İlk soru grubu, günlük aktivitelerde ne kadar zorluk yaşadığınızı sormaktadır.

GEÇEN HAFTA BOYUNCA aşağıda yer alan aktiviteleri yaparken ne kadar zorluk yaşadınız?
Uygun kutucuğu işaretleyiniz.

Madde no.		Hiç yapamadım	Çok zorluk yaşadım	Biraz zorluk yaşadım	Çok az zorluk yaşadım	Hiç zorluk yaşamadım
Ö1.	Yemek hazırlarken?	1	2	3	4	5
Ö4.	Giyinirken?	1	2	3	4	5
Ö5.	Banyo yaparken ya da duş alırken?	1	2	3	4	5
H1.	Yürürken? (Eğer yürüyemiyorsanız, I'ı işaretleyin ve M7 maddesine gidin)	1	2	3	4	5
H4.	Eğilirken ya da birşeylere uzanırken dengenizi korumada?	1	2	3	4	5
H6.	Merdiven çıkarken?	1	2	3	4	5
H7.	Durup dinlenmeden yürürken ya da durup dinlenmeden tekerlekli sandalye kullanırken?	1	2	3	4	5
H8.	Ayakta dururken?	1	2	3	4	5
H9.	Sandalyeden kalkarken?	1	2	3	4	5
I1.	Evdeki günlük işleri yaparken?	1	2	3	4	5
I2.	Başladığınız işleri bitirirken?	1	2	3	4	5
ÜE1.	Elinizi kullanarak yazı yazarken?	1	2	3	4	5
ÜE2.	Çorap giyerken?	1	2	3	4	5
ÜE4.	Düğme iliklerken ya da açarken?	1	2	3	4	5
ÜE5.	Fermuar açıp kapatırken?	1	2	3	4	5
ÜE6.	Kavanoz açarken?	1	2	3	4	5

Aşağıda yer alan sorular; diğer insanlarla iletişimde ne kadar zorluk yaşadığınız hakkındadır.

GEÇEN HAFTA BOYUNCA aşağıdaki aktivitelerde ne kadar zorluk yaşadınız? Uygun kutucuğu işaretleyiniz.

Madde no.		Hiç yapamadım	Çok zorluk yaşadım	Biraz zorluk yaşadım	Çok az zorluk yaşadım	Hiç zorluk yaşamadım
D2.	Konuşurken?	1	2	3	4	5
D3	Telefonla konuşurken anlaşılmakta?	1	2	3	4	5
D5.	Başkaları tarafından konuşmanızın anlaşılmasında?	1	2	3	4	5
D6.	Söylemek istediğiniz sözcüğü bulmakta?	1	2	3	4	5
D7.	Söylediğinizi tekrarladığınızda bile başkaları tarafından anlaşılma?	1	2	3	4	5

Aşağıda yer alan bölüm; inme sonrasında bazı insanların yaşadığı sorunlar ve hissettikleri ile ilgili bir bölümdür.

GEÇEN HAFTA BOYUNCA

Madde no.		Kesinlikle Evet	Çoğunlukla Evet	Emin değilim	Çoğunlukla hayır	Kesinlikle Hayır
DÜ4.	Birşeyleri hatırlamak için not almak zorunda kaldınız mı? <i>Eğer yazamıyorsanız: Hatırlayabilmek için başka birisinden not almasını istediniz mi?</i>	1	2	3	4	5
DÜ5.	Karar vermekte zorlandınız mı?	1	2	3	4	5
K1.	Kendinizi huzursuz hissettiniz mi?	1	2	3	4	5
K3.	Kişiliğinizin değiştiğini düşündünüz mü?	1	2	3	4	5

Madde no.		Kesinlikle Evet	Çoğunlukla Evet	Emin değilim	Çoğunlukla hayır	Kesinlikle Hayır
M2.	Geleceğiniz hakkında umutsuzluğa kapıldınız mı?	1	2	3	4	5
M3.	Başkalarına ya da olaylara karşı ilgisiz kaldınız mı?	1	2	3	4	5
M6.	Başkalarına karşı çekingen olduğunuzu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5
M7.	Kendinize olan güveniniz az mıydı?	1	2	3	4	5
E2.	Çoğu zaman kendinizi yorgun mu hissettiniz?	1	2	3	4	5
E3	Gün içinde sık sık durup dinlenme ihtiyacı duydunuz mu ?	1	2	3	4	5
E4	Yapmak istediğiniz bir şey için kendinizi yorgun hissettiniz mi?	1	2	3	4	5

Aşağıda yer alan sorular; aile ve sosyal yaşam ile ilgili sorulardır.

GEÇEN HAFTA BOYUNCA

Madde no.		Kesinlikle Evet	Çoğunlukla Evet	Emin değilim	Çoğunlukla hayır	Kesinlikle le hayır
A7.	Ailenize yük olduğunuzu düşündünüz mü?	1	2	3	4	5
A9.	Dil sorununuzun aile yaşamınızı etkilediğini hissettiniz mi?	1	2	3	4	5
SY1.	İstedığınızden daha az mı dışarı çıktınız?	1	2	3	4	5
SY4.	Hobilerinizi istediğinizden daha az mı yaptınız?	1	2	3	4	5

SY5.	Arkadaşlarınızla istediğinizden daha az mı görüştünüz?	1	2	3	4	5
SY7.	Fiziksel durumunuzun sosyal yaşamınızı etkilediğini hissettiniz mi?	1	2	3	4	5
SY8.	Dil sorununuzun sosyal yaşamınızı etkilediğini hissettiniz mi?	1	2	3	4	5

Soruları cevapladığınız için teşekkür ederiz.

EK 6 İnmeli Hastalar İçin Postüral Değerlendirme Ölçeği (PASS-T)

1. Desteksiz Oturma

Değerlendirici: Hastayı 50 cm yükseklikte bir masanın (Bobath yatağı vb) kenarına, sırt desteği olmadan ve ayakları yerde olacak şekilde oturtun.

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

2. Destekli Ayakta Durma

Değerlendirici: Gerekli desteği sağlayarak hastayı ayakta tutun. Sadece destekli veya desteksiz ayakta durma yeteneğini değerlendirin. Ayakta durma kalitesini dikkate almayın.

- (3) Sadece tek el desteğiyle ayakta durabiliyor.
- (2) Bir kişinin orta derecede desteğiyle ayakta durabiliyor.
- (1) İki kişinin güçlü desteğiyle ayakta durabiliyor.
- (0) Destekle bile ayakta duramıyor.

3. Desteksiz Ayakta Durma

Değerlendirici: Hastayı desteksiz ayakta tutun. Sadece destekli veya desteksiz ayakta durma yeteneğini değerlendirin. Ayakta durma kalitesini dikkate almayın.

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

4. Sağlam Bacak Üzerinde Ayakta Durma

Değerlendirici: Hastayı sağlam bacak üzerinde ayakta tutun. Sadece sağlam bacak üzerinde tüm ağırlığı taşıma yeteneğini değerlendirin. Ayakta durma kalitesini dikkate almayın.

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

5. Paretik Bacak Üzerinde Ayakta Durma

Değerlendirici: Hastayı paretik bacak üzerinde ayakta tutun. Sadece paretik bacak üzerinde tüm ağırlığı taşıma yeteneğini değerlendirin. Ayakta durma kalitesini dikkate almayın.

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

Postür Sürdürme Puanı:

Postür Değiştirme Alt Bölümü

6. Sırtüstü Yatarken Paretik Tarafa Doğru Dönme

Değerlendirici: Hasta tedavi minderi üzerinde sırtüstü yatarken başlayın. Hastaya, paretik tarafa doğru yuvarlanmasını söyleyin (lateral dönme). Gerekliyorsa yardım edin. Hastanın performansı için gerekli yardım miktarını değerlendirin. Performansın kalitesini değerlendirmeyin.

- (3) Yardımsız yapabiliyor
- (2) Az yardımla yapabiliyor
- (1) Çok yardımla yapabiliyor
- (0) Yapamıyor.

7. Sırtüstü Yatarken Sağlam Tarafa Doğru Dönme

Değerlendirici: Hasta tedavi minderi üzerinde sırtüstü yatarken başlayın. Hastaya sağlam tarafa doğru yuvarlanmasını söyleyin (lateral dönme). Gerekliyorsa yardım edin. Hastanın performansı için gerekli yardım miktarını değerlendirin. Performansın kalitesini değerlendirmeyin.

- (3) Yardımsız yapabiliyor
- (2) Az yardımla yapabiliyor
- (1) Çok yardımla yapabiliyor
- (0) Yapamıyor.

8. Sırtüstü Yatarken Minderin/Masanın Kenarında Oturmaya Geçme

Değerlendirici: Hasta tedavi minderi/masası üzerinde sırtüstü yatarken başlayın. Hastaya, minder/masanın kenarında oturmasını söyleyin. Gerekliyorsa yardım edin. Hastanın performansı için gerekli yardım miktarını değerlendirin. Performansın kalitesini değerlendirmeyin.

- (3) Yardımsız yapabiliyor
- (2) Az yardımla yapabiliyor
- (1) Çok yardımla yapabiliyor
- (0) Yapamıyor.

9. Minderin/Masanın Kenarında Otururken Sırtüstü Yatmaya Geçme

Değerlendirici: Hasta tedavi minderi/masası üzerinde otururken başlayın. Hastaya sırtüstü yatış

konumuna dönmesini söyleyin. Gerekliyse yardım edin. Hastanın performansı için gerekli yardım miktarını değerlendirin. Performansın kalitesini değerlendirmeyin.

- (3) Yardımsız yapabiliyor
- (2) Az yardımla yapabiliyor
- (1) Çok yardımla yapabiliyor
- (0) Yapamıyor.

10. Oturma Pozisyonundan Ayağa Kalkma

Değerlendirici: Hasta tedavi minderi/masası üzerinde otururken başlayın. Hastaya desteksiz ayağa kalkmasını söyleyin. Gerekliyse yardım edin. Hastanın performansı için gerekli yardım miktarını değerlendirin. Performansın kalitesini değerlendirmeyin.

- (3) Yardımsız yapabiliyor
- (2) Az yardımla yapabiliyor
- (1) Çok yardımla yapabiliyor
- (0) Yapamıyor.

11. Ayakta Duruştan Oturma Pozisyonuna Geçme

Değerlendirici: Hasta tedavi minderinin/masasının kenarında ayakta dururken başlayın. Hastaya, minderi/masanın kenarına desteksiz oturmasını söyleyin. Gerekliyse yardım edin. Hastanın performansı için gerekli yardım miktarını değerlendirin. Performansın kalitesini değerlendirmeyin.

- (3) Yardımsız yapabiliyor
- (2) Az yardımla yapabiliyor
- (1) Çok yardımla yapabiliyor
- (0) Yapamıyor.

12. Ayakta Durma, Yerden Bir Kalem Alma

Değerlendirici: Hasta ayakta dururken başlayın. Hastaya, yerde duran kalemi desteksiz almasını söyleyin. Gerekliyse yardım edin. Hastanın performansı için gerekli yardım miktarını değerlendirin. Performansın kalitesini değerlendirmeyin.

- (3) Yardımsız yapabiliyor
- (2) Az yardımla yapabiliyor
- (1) Çok yardımla yapabiliyor
- (0) Yapamıyor.

EK 7 Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ)

SESLE İLGİLİ YAŞAM KALİTESİ (V-RQOL) ÖLÇEĞİ

Adınız Soyadınız: _____ Tarih: _____

Sesinizle ilgili bir sorunun günlük yaşamınızı nasıl etkileyebileceği hakkında daha fazla bilgi sahibi olmaya çalışıyoruz. Aşağıda sesle ilişkili olası sorunların bir listesini göreceksiniz. Lütfen aşağıdaki soruları, sesinizin **son iki haftadır** nasıl olduğuna bağlı olarak cevaplayın. Soruların herhangi bir “doğru” ya da “yanlış” cevabı bulunmamaktadır.

Lütfen aşağıdaki soruları, yaşadığınız sorunun hem şiddetini hem de ne kadar sıklıkta olduğunu düşünerek, ne kadar “kötü” olduğuna göre (yani yaşadığınız sorunun düzeyine göre) puanlayın. Sorunun büyüklüğünü puanlamak için aşağıdaki ölçeği kullanın:

- 1 = Hiçbir sorun yaratmıyor**
2 = Az miktarda
3 = Orta derecede
4 = Çok
5 = Sorun “son derece” kötü

SESİM YÜZÜNDEN:	Bu ne kadar büyük bir sorun?				
1. Gürültülü ortamlarda yüksek sesle konuşmak ya da sesimi duyurmakla ilgili sorun yaşıyorum.	1	2	3	4	5
2. Konuşma sırasında nefesim kesiliyor ve sık sık nefes almak zorunda kalıyorum.	1	2	3	4	5
3. Bazen konuşmaya başladığımda sesimin nasıl çıkacağını bilemiyorum.	1	2	3	4	5
4. Bazen (sesim yüzünden) kaygılı ve sinirli oluyorum.	1	2	3	4	5
5. Bazen (sesim yüzünden) moralim bozuluyor.	1	2	3	4	5
6. Telefonla konuşurken (sesim yüzünden) sorun yaşıyorum.	1	2	3	4	5
7. İşimi ya da mesleğimi yaparken (sesim yüzünden) sorun yaşıyorum.	1	2	3	4	5
8. Sosyal ortamlara (sesim yüzünden) girmekten kaçınıyorum.	1	2	3	4	5
9. Anlaşılabilirlik için söylediklerimi tekrar etmek zorunda kalıyorum.	1	2	3	4	5
10. Artık (sesim yüzünden) daha içine kapanık birisi oldum.	1	2	3	4	5