T.C.

ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ

ANKARA ŞEHİR HASTANESİ

ANKARA ŞEHİR HASTANESİ İNME HASTALARINDA DİSFAJİ PROTOKOLÜNÜN GELİŞTİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Nazife KAPAN

FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON

ANABİLİM DALI

ANKARA, 2021

T.C.
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

ANKARA ŞEHİR HASTANESİ İNME HASTALARINDA DİSFAJİ PROTOKOLÜNÜN GELİŞTİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Nazife KAPAN

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Müyesser ARAS

ANKARA, 2021

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tezde kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

12/03/2021

Nazife KAPAN

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, her konuda bilimsel ve manevi desteğini gördüğüm ve bu tez çalışmasının oluşturulmasında büyük katkıları bulunan değerli hocam Prof. Dr. Müyesser ARAS'a saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Uzmanlık eğitimimde eğitimci ve yöneticilik kişiliği ile örnek alacağım değerli Başhekimimiz Sayın Prof. Dr. Evren YAŞAR'a, eğitimci kişiliği ve güler yüzü ile her zaman desteğini hissettiren Sayın Prof. Dr. Selami AKKUŞ'a, klinik bilgi ve tecrübelerini paylaşarak yetişmemde büyük emeği olan, iyi bir hekim yetiştirirken, iyi bir insan olmamız için de çaba sarf eden ve bu yolda kendisinden çok şey öğrendiğim, mesleki ve insani değerlerini her zaman örnek alacağım değerli hocam anabilim dalı başkanımız Sayın Prof. Dr. Nebahat SEZER'e, eğitim dönemimde bilgi ve desteklerini esirgemeyen Doç. Dr. Berat Meryem ALKAN ve Doç. Dr. Fatma Gülçin URAL NAZLIKUL'a saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Değerli akademik katkıları ve destekleri için kliniğimiz idari ve eğitim sorumlusu Sayın Prof. Dr. Neşe Özgirgin'e, tez çalışmamda büyük destekleri olan Başhekim Yardımcımız Sayın Doç. Dr. Emre ADIGÜZEL'e ve kliniğimizde görev alan diğer klinik hocalarıma ve uzmanlarıma en içten şekilde teşekkür ederim.

Uzmanlık eğitimim boyunca beraber çalıştığım ve aynı çalışma ortamında olmaktan mutluluk duyduğum başta Ezgi AYDIN ÖZASLAN olmak üzere tüm değerli asistan arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Tez çalışmam sırasında yardımlarını esirgemeyen, severek çalıştığımız başta değerli Dr. Mariam KAVAKCI olmak üzere tüm dil konuşma terapisti ekibine teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemde en büyük paya sahip olan, her ne olursa olsun yanımda olan, ilgi ve sevgilerini her daim hissettiğim ve hiçbir fedakarlıktan kaçınmayan, sevgili anneme, babama, kardeşlerim Ömer Faruk ve Merve'ye minnetle teşekkür ederim.

Dr. Nazife KAPAN

İÇİNDEKİLER

BEYAN i
TEŞEKKÜR ii
İÇİNDEKİLER iii
ÖZET v
ABSTRACT vii
SİMGELER VE KISALTMALAR ix
ŞEKİLLER DİZİNİ x
TABLOLAR DİZİNİ xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 3
2.1.İnme 3
2.1.1.Tanımı 3
2.1.2.Epidemiyolojisi 3
2.1.3.Sınıflandırılması 4
2.1.4.Tanı ve Ayırıcı Tanısı 8
2.1.5.Komplikasyonları 9
2.2.Yutma 9
2.2.1.Tanımı 9
2.2.2.Anatomisi 10
2.2.3.Fizyolojisi 12
2.2.4.Nöronal Kontrolü 15
2.3.Disfaji 17
2.3.1.Tanımı 17
2.3.2.Epidemiyolojisi 17
2.3.3.Patofizyolojisi 17
2.3.4.Değerlendirmesi 19
2.3.5.Disfajiye Neden Olan Nörolojik Bozukluklar 28
2.3.6.İnmeli Hastalarda Disfaji 29
2.3.7.Tedavisi 30
2.3.8.Komplikasyonları 37

3. GEREÇ VE YÖNTEM 39
3.1.Klinik Özellikler 39
3.2.Değerlendirmede Kullanılan Ölçekler 41
3.3. Rehabilitasyon 43
3.3.1. Diyet Modifikasyonu 44
3.3.2. Oral hijyen: 45
3.3.3. Egzersiz 46
3.4. Verilerin Değerlendirilmesi 49
4. BULGULAR 50
4.1. Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri 50
4.2. Rehabilitasyon Programı Öncesi GUSS ve EAT-10 Skorlarına Göre Klinik Parametrelerin Değerlendirilmesi 54
4.3. Rehabilitasyon Programı Sonrası GUSS ve EAT-10 Skor Değişimlerine Göre Klinik Parametrelerin Değerlendirilmesi 59
4.4. Hastaların Takiplerinde Değerlendirilen Klinik Parametrelerin Dağılımı**Hata! Yer işareti tanım**
5. TARTIŞMA 67
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 78
7. KAYNAKÇA 84
8. EKLER 91
EK 1. MİNİ MENTAL DURUM TESTİ (MMT) 91
EK 2. FONKSİYONEL AMBULASYON SINIFLAMASI (FAS) 93
EK 3. ULUSAL SAĞLIK ENSTİTÜLERİ İNME SKALASI (NIHSS) 94
EK 4. BARTHEL GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ İNDEKSİ 98
EK 5. RANKİN SKALASI 101
EK 6. YEME DEĞERLENDİRME ARACI-10 (EAT-10) 102
EK 7. GUGGİNG SWALLOWİNG TEST (GUSS) 103
EK 8. PENETRASYON ASPİRASYON SKALASI (PAS) 104
EK 9. TEZ DEĞERLENDİRME FORMU 105
Ek 10. ÖZGEÇMİŞ ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
Ek 11. ETİK KURUL ONAY BELGESİ ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

ÖZET

Giriş ve Amaç: Disfaji, akut inmeli hastalarda sık görülen bir semptomdur. Malnütrisyon, aspirasyon pnömonisi ve mortalite ile ilişkilidir. Bu nedenle disfajinin erken saptanması ve tedavi edilmesi önemlidir. Bu çalışmada, inmeli hastalarda disfaji tarama ve rehabilitasyon protokolü oluşturarak klinik uygulamalarda bir standardizasyonun ve objektif verilerle izlemin sağlanabilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca disfaji saptanan hastalarda disfaji şiddet ve prognozuna etki eden faktörleri belirlemek amaçlandı.

Materyal ve Metod: Çalışmaya Ankara Şehir Hastanesi Nöroloji Kliniğine başvuran ve nöroloji tarafından akut inme tanısı konulan ve disfaji saptanan 18-85 yaş arası 26 kadın, 29 erkek toplam 55 hasta dahil edilmiştir. Hastaların demografik bilgileri ve öyküleri kaydedilmiş, nörolojik muayeneleri yapılmıştır. Hastaların klinik parametreleri Mini Mental Test (MMT), Ulusal Sağlık Enstitüleri İnme Skalası (NIHSS), Barthel indeksi (Bİ), Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması (FAS) ve Rankin skalası, ileri inceleme olarak videofloroskopi (VFS) yapılan hastaların sonuçları ise Penetrasyon-Aspirasyon Skalası (PAS) ile rehabilitasyon programı öncesi değerlendirilmiştir. Hastaların yutmaları ise Gugging Yutma Testi (GUSS) ve Yeme Değerlendirme Aracı-10 (EAT-10) ile rehabilitasyon programı öncesi, taburculuk ve rehabilitasyon programı sonrası olmak üzere 3 kez değerlendirilmiştir. Hastalar erken rehabilitasyon programına alınmış olup hastanede yatış süresi boyunca ve taburculuk sonrası 1 ay süre ile mortalite ve morbidite açısından takip edilmiştir.

Bulgular: Rehabilitasyon programı öncesi disfaji skoru ile inkontinans, oksijen desteği, dil, dudak, palatal hareketler, gag refleksi ve afazi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$). Rehabilitasyon programı öncesi disfaji skoru ile NIHSS skoru arasında negatif, Vücut kitle indeksi (VKİ), Barthel ve FAS skoru arasında ise pozitif korelasyon bulunmuştur ($p < 0,05$). Rehabilitasyon programı sonrası disfaji skor değişimi ile oral hijyen, inme öyküsü ve inme tipi arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p < 0,05$). Rehabilitasyon programı öncesi GUSS skoru ile EAT-10 skoru arasında negatif korelasyon bulunmuştur ($p < 0,05$). Rehabilitasyon programı sonrası GUSS ve EAT-10 skorlarında da anlamlı bir iyileşme saptanmıştır ($p < 0,05$).

Sonuç: Çalışmamızda hastalara uygulanan erken disfaji tarama ve rehabilitasyon protokolünün disfaji iyileşmesine ve gelişebilecek mortalite ve morbidite oranının azalmasına etkili olduğunu tespit ettik. Ayıca VKİ, inkontinans, oksijen ihtiyacı, dil, dudak, palatal hareketler, gag refleksi, afazi, NIHSS, Barthel ve FAS skoru gibi faktörlerin disfaji şiddetini; oral hijyen, geçirilmiş inme öyküsü ve inme tipinin ise disfaji prognozunu etkilediğini bulduk. Ankara Şehir Hastanesi İnme Hastalarında Disfaji Prokolünün kullanılması, akut inmeli hastaların disfaji yönetiminde optimum bir klinik değerlendirmeye, görüntüleme yöntemlerinin doğru ve etkin kullanılmasına, uygun diyet modifikasyonu ve rehabilitasyon programı ile hastaların takip edilerek mortalite ve morbiditenin azaltılmasına yardımcı olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: disfaji, akut inme, erken disfaji rehabilitasyonu, klinik protokol

ABSTRACT

Introduction and Aim: Dysphagia is a common symptom in patients with acute stroke. It is associated with malnutrition, aspiration pneumonia and mortality. Therefore, early detection and treatment of dysphagia is important. In this study, it was aimed to provide a standardization in clinical practice and follow-up with objective data by creating a dysphagia screening and rehabilitation protocol in stroke patients. In addition, it was aimed to determine the factors affecting the severity and prognosis of dysphagia in patients with dysphagia.

Materials and Method: In this study, a total of 55 patients, 26 females and 29 males, aged 18-85 years, who were admitted to Ankara City Hospital Neurology Clinics and diagnosed with acute stroke by a neurologist, and who were diagnosed with dysphagia were included. Demographic characteristics and clinical histories of the patients were recorded, and neurological examinations were performed. The clinical parameters of the patients were evaluated with the Mini Mental Test (MMT), National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), the Barthel Index (BI), Functional Ambulation Categories (FAC) and Rankin scale, and the outcomes of the patients who underwent videofluoroscopy (VFS) as advanced examination were evaluated with the Penetration-Aspiration Scale (PAS) prior to therapy. Patients' swallowing assessments were performed before therapy, at discharge and 1 after therapy with the Gugging Swallowing Screen (GUSS) and Eating Assessment Tool-10 (EAT-10). The patients were included in the early rehabilitation program and were followed up for mortality and morbidity during the hospitalization period and for 1 month after discharge.

Results: Significant relationships were found between before therapy dysphagia score and incontinence, oxygen support, tongue, lip, and palatal movements, gag reflex, and aphasia ($p < 0,05$). There was a negative correlation between before therapy dysphagia score and NIHSS score, and a positive correlation between Body Mass Index (BMI), Barthel Index and FAS score ($p < 0,05$). Significant relationships were found between the difference in after therapy dysphagia change score and oral hygiene, stroke history and stroke type ($p < 0,05$). A negative correlation was found between before therapy GUSS score and EAT-10

score ($p < 0,05$). The after therapy, a significant improvement was found in GUSS and EAT-10 scores ($p < 0,05$).

Conclusions: In our study, we found that the early dysphagia screening and rehabilitation protocol applied to the patients was effective in improving dysphagia and decreasing the mortality and morbidity rate that may develop. In addition, we found that factors such as BMI, incontinence, oxygen need, tongue, lip, and palatal movements, gag reflex, aphasia, NIHSS, Barthel and FAS score affect the severity of dysphagia; oral hygiene, previous stroke history and stroke type affect dysphagia prognosis. We think that the use of our Dysphagia Protocol of Stroke Patients in Ankara City Hospital will help an optimum clinical evaluation, correct and effective use of imaging methods, and follow-up patients with appropriate dietary modification and rehabilitation program to reduce mortality and morbidity.

Keywords: Dysphagia, acute stroke, early dysphagia rehabilitation, clinical protocol

SİMGELER VE KISALTMALAR

AÖS : Alt özefageal sfinkter:

AP : Aspirasyon pnömonisi

Bİ : Barthel İndeksi

BT : Bilgisayarlı Tomografi

CPG : Santral patern jeneratör

DSG : Dorsal yutma grubu

EAT-10 : Yeme Değerlendirme Aracı-10

FAS : Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması

FEES : Fiberoptik Endoskopik Değerlendirme

GİA : Geçici İskemik Atak

GUSS : Gugging Yutma Testi

IDDSI : Uluslararası Disfaji Diyeti Standardizasyonu Girişimi

LACI : Laküner Enfarktlar

Ml : Mililitre

MMT : Mini Mental Test

MR : Manyetik Rezonans

NA : Nukleus ambigius

NG : Nazogastrik

NIHSS : Ulusal Sağlık Enstitüleri İnme Skalası

NTS : Nukleus Traktus Solitarius

PACI : Parsiyel Anterior Sirkülasyon Enfarktları

PAS : Penetrasyon – Aspirasyon Skalası

PEG : Perkutan Endoskopik Gastrostomi

POCI : Posterior Sirkülasyon Enfarktları

Sn : Saniye

SVH : Serebrovasküler Hastalık

TACI : Anterior Sirkülasyon Enfarktları

ÜÖS : Üst özefageal sfinkter

VFS : Videofloroskopi

VKİ : Vücut kitle indeksi

VSG : Ventral yutma grubu

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Yutma Anatomisi 10
Şekil 3.1. Postür Egzersizleri 46
Şekil 3.2. Termal - Taktil Stimülasyon Egzersizi 47
Şekil 3.3. Dudak Egzersizleri 47
Şekil 3.4. Çene Eklemi Egzersizleri 47
Şekil 3.5. Dil Egzersizleri 48
Şekil 3.6. Dirençli Dil Kökü Egzersizleri 48
Şekil 4.1. Farklı zamanlarda değerlendirilen GUSS skorunun dağılımı 63
Şekil 4.2. Farklı zamanlarda değerlendirilen EAT-10 skorunun dağılımı 64
Şekil 4.3. Rehabilitasyon programı sonrası GUSS ile EAT-10 skor değişimleri arasındaki korelasyon 64
Şekil 4.4. GUSS skoru gruplarının rehabilitasyon programı sonrası değişimi 65
Şekil 4.5. Takipte aspirasyon pnömonisi öyküsüne göre rehabilatasyon programı öncesi GUSS skoru 66

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 2.1. İnme Sonrası Görülen Komplikasyonlar 9
Tablo 2.2. Disfaji nedenleri 19
Tablo 2.3. Oral ve faringeal faz patolojileri ve radyolojik bulguları 25
Tablo 2.4. Videofloroskopinin endikasyon, kontrendikasyon ve kısıtlılıkları 26
Tablo 2.5. Nörojenik disfaji yapabilen patolojiler 29
Tablo 2.6. Yutma rehabilitasyonunda uygulanan postural teknikler 32
Tablo 2.7. Rehabilitasyon stratejileri 36
Tablo 4.1. Hastaların sosyodemografik, sigara, alkol kullanımı, aktivite, komorbidite ve ilaç kullanım özelliklerinin dağılımı 50
Tablo 4.2. Hastaların diş durumu ve oral hijyen özelliklerinin dağılımı 51
Tablo 4.3. Hastaların inkontinans ve oksijen ihtiyacı özelliklerinin dağılımı 51
Tablo 4.4. Hastaların inmeye ait özelliklerinin dağılımı..... 52
Tablo 4.5. Hastaların oral hareket açıklığı ve reflekslerine ait özelliklerin dağılımı. 52
Tablo 4.6. Hastaların klinik parametre skorlarının dağılımı 53
Tablo 4.7. Hastaların PAS özelliklerine göre dağılımı 53
Tablo 4.8. Hastaların rehabilitasyon programı öncesi GUSS ve EAT-10 skoru ile yaş ve VKİ arasındaki korelasyonu 54
Tablo 4.9. Hastaların cinsiyet, sigara, alkol kullanımı ve komorbidite özelliklerine göre rehabilitasyon programı öncesi GUSS ve EAT-10 skorunun dağılımı..... 54
Tablo 4.10. Hastaların diş durumu, oral hijyen, inkontinans ve oksijen ihtiyacı özelliklerine göre rehabilitasyon programı öncesi GUSS ve EAT-10 skorunun dağılımı 55
Tablo 4.11. Hastaların inme öyküsü özelliklerine göre rehabilitasyon programı öncesi GUSS ve EAT-10 skorunun dağılımı 56
Tablo 4.12. Hastaların oral hareket açıklığı ve refleks özelliklerine göre rehabilitasyon programı öncesi GUSS ve EAT-10 skorunun dağılımı..... 57
Tablo 4.13. Rehabilitasyon programı öncesi GUSS ve EAT-10 skoru ile klinik parametrelerin korelasyonu..... 58
Tablo 4.14. Hastaların PAS özelliklerine göre rehabilitasyon programı öncesi GUSS ve EAT-10 skorunun dağılımı..... 59
Tablo 4.15. Hastaların diş durumu ve oral hijyen özelliklerine göre rehabilitasyon programı sonrası GUSS ve EAT-10 skor değişiminin dağılımı 59

Tablo 4.16. Hastaların inme öyküsü özelliklerine göre rehabilitasyon programı sonrası GUSS ve EAT-10 skor değişiminin dağılımı 60
Tablo 4.17. Hastaların oral hareket açıklığı ve refleks özelliklerine göre rehabilitasyon programı sonrası GUSS ve EAT-10 skor değişiminin dağılımı..... 61
Tablo 4.18. Rehabilitasyon programı sonrası GUSS ve EAT-10 skor değişimleri ile klinik parametrelerin korelasyonu..... 62
Tablo 4.19. Hastaların farklı zamanlarda GUSS skor gruplarına göre dağılımı..... 63
Tablo 4.20. Takiplerde aspirasyon pnömonisi gelişen hastaların dağılımı..... 65

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Serebrovasküler hastalık (SVH) olarak da adlandırılan inme, vasküler sebeplere bağlı olarak beyinde bölgesel veya genel bir disfonksiyona yol açan, ani başlangıçlı, nörolojik bir bozukluktur (1). İnmenin yaygın olarak görülen komplikasyonlarından biri olan disfaji, artan morbidite ve mortalite ile ilişkilidir (2).

Yutma, pons ve medullaya kadar olan kortikobulbar yollarla birlikte her iki serebral hemisferi ve yutma ile ilgili kaslarla etkileşimi içeren, geniş sensörimotor nöral devreyle gerçekleştirilen kompleks biyolojik bir fonksiyondur (3, 4).

Disfaji; yutmanın oral, faringeal veya özefageal fazlarındaki bozukluklar sonucu oluşmaktadır. Disfaji sonrası gıda aspirasyonu, pnömoni için güçlü bir risk faktörüdür ve beslenmeye müdahale etmeyi gerektirir. Bu nedenle orofaringeal disfaji; bireyin beslenme, hidrasyon, pulmoner durum, yeme keyfi ve sosyal davranışını bozabilir, yaşam kalitesini tehlikeye atabilir ve özellikle yaşlı hastalarda mortaliteye yol açabilir. Aspirasyonun neden olduğu pulmoner komplikasyonların yönetimi zordur ve yutmanın faringeal fazı sırasında ortaya çıkan aspirasyonun varlığı ve şiddetinin değerlendirilmesi prognoz ve rehabilitasyon için primer öneme sahiptir. Bu nedenle akut inme sırasında orofaringeal disfaji sıklıkla mevcut olduğundan ve birçok hastada devam edebileceğinden yutma fonksiyonu tüm inme hastalarında mümkün olan en erken zamanda değerlendirilmelidir (5, 6).

İnme hastalarının bakımı ile ilişkili yüksek hastane maliyeti literatürde iyi belgelenmiştir ve disfaji bu maliyetleri daha da artırabilir. İnme nedeni ile disfaji gelişen hastalarda genellikle daha fazla sayıda prosedür (örneğin, radyografik incelemeler) ve daha fazla sayıda antibiyotik kullanımı gerekmektedir. Yine bu hastaların hastanede kalış süreleri uzar ve sıklıkla çeşitli branş ve hastanelere nakledilmeleri gerekir. Daha şiddetli disfajili hastalarda ise pulmoner bronkoaspirasyon riski, artan maliyetlere daha da fazla katkıda bulunan bir faktör olarak düşünülmelidir (7).

Brezilya'da 2013 yılında Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan İnme Bakım Rutini El Kitabı, postural kontrolü ve uyanıklığı 15 dakika sürebilen tüm hastaların

disfaji için taranmasını ve ancak bu değerlendirmeden sonra oral beslenmeye izin verilebileceğini önermektedir. Ancak bu alanda uzmanlaşmış profesyonellerin eksikliği nedeni ile birçok hastanede bu gerçekleşemez (8). Bu nedenle disfaji ile ilgili literatür, dil konuşma terapisinin önceliklendirilebilmesi için bu hastalarda spesifik göstergelerin oluşturulmasını savunmuştur. Hastanın genel durumunun iyileşmesi ve aspirasyon pnömonisine (AP) bağlı alevlenme veya yeniden hastaneye yatma riskini azaltmak için ağızdan beslenmeye erken ve güvenli bir şekilde geri dönüş gereklidir. Bu göstergelerin oluşturulması sadece yatak başı yutma değerlendirmelerini optimize etmekle kalmayacak, aynı zamanda hastane maliyetlerini de azaltacaktır (9).

Erken teşhis ve uygun terapötik prosedürlerin uygulanması, disfajinin etkilerini azaltır ve inme sonrası disfajiye bağlı mortaliteyi sınırlar. Disfaji için rehabilitasyonun amacı, fonksiyonel ve fizyolojik yutmanın yeniden sağlanması yoluyla aspirasyonu, dehidratasyonu ve malnütrisyonu önlemektir. Literatürde disfaji rehabilitasyonu ile ilgili standart bir yönetim bulunmamaktadır (10).

Bu çalışmada, inmeli hastalarda disfaji tarama ve rehabilitasyon protokolü oluşturarak klinik uygulamalarda bir standardizasyonun ve objektif verilerle izlemin sağlanabilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca disfaji saptanan hastalarda disfaji şiddet ve prognozuna etki eden faktörleri belirlemek amaçlandı.

2. GENEL BİLGİLER

2.1.İnme

2.1.1.Tanımı

İnme; bilişsel, motor, konuşma, dil ve yutma değişikliklerine neden olan yetişkinlerde sakatlığın en önemli nedenlerinden biridir (5). Dünya sağlık örgütünün tanımına göre inme, beynin vasküler yapılarının oklüzyonu veya rüptürü sonucu, beynin o bölgesindeki fonksiyon bozukluğu ile beraber ortaya çıkan motor kayıp, duyu bozukluğu, denge bozukluğu, görme bozukluğu, konuşma ve kognitif fonksiyon kayıplarından komaya kadar gidebilen klinik tablolarla karakterize ani nörolojik defisitlerle sonuçlanan travmatik olmayan beyin hasarı tablosudur (11).

2.1.2.Epidemiyolojisi

İnme, en yaygın ölüm nedenlerinden biridir ve dünya çapında yetişkinlerde kalıcı ve edinilmiş sakatlığın ana nedenidir. Demografik değişiklikler dikkate alındığında, inme oranlarında daha fazla artış beklenmektedir. Dünya Sağlık Örgütü inmeden 21. yüzyılın yaklaşmakta olan salgını olarak söz etmektedir (12). İnme, dünya çapında en yaygın ikinci ölüm nedeni ve ikinci en yaygın engellilik nedenidir (13).

Yetişkin erkekler ve kadınlar için (25 yaş ve üstü) yaşam boyu inme riski yaklaşık yüzde 25'tir (14). Amerika Birleşik Devletleri'nde, yeni veya tekrarlayan inmenin yıllık insidansı yaklaşık 795.000'dir, bunların yaklaşık 610.000'i ilk kez inme ve 185.000'i tekrarlayan inmelerdir (15). En yüksek inme riski Doğu Asya, Orta Avrupa ve Doğu Avrupa'da bulunmaktadır (13). Amerika Birleşik Devletleri dahil yüksek gelirli ülkelerde inme insidansı düşerken (16) düşük gelirli ülkelerde görülme sıklığı artmaktadır (17). İnme ilişkili ölümlerin genel oranı yüksek ve düşük gelirli ülkelerde azalmaktadır. Ancak inmeye bağlı sakatlığın küresel yükü artmaktadır (18).

Ülkemizdeki duruma baktığımızda SVH, tüm yaş gruplarında ölüme neden olan hastalıklar arasında iskemik kalp hastalıklarından sonra ikinci sıradadır. Toplam ölümlerin %15'ini oluşturmaktadır (19).

2.1.3.Sınıflandırılması

İnmenin sınıflandırılması tedavinin belirlenmesi, klinik çalışmalarda hasta özelliklerinin tanımlanabilmesi, epidemiyolojik çalışmalarda hastaların fenotiplendirilmesi ve hastalığın prognozunun takibinde önemli bir yere sahiptir. Bundan dolayı birçok sınıflandırma bulunmaktadır. Bunlar arasında 'Stroke Data Bank', 'Oxfordshire Community Stroke Project', 'TOAST', 'Lausanne Stroke Registry' ve 'GENIC' yer almaktadır. En yaygın kullanılanı TOAST sınıflandırmasıdır (20).

İnme, temelde hemorajik ve iskemik olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır. Bu kategorilerin her biride farklı klinik görünüm, seyir, sonuç ve tedaviye neden olduğu için alt gruplara ayrılmaktadır (21). İnmelerin %80'i iskemik, %20'si hemorajik inmedir (20).

İskemik inmeler, sistemik perfüzyonun azalması, şiddetli stenoz veya bir kan damarının tıkanması sonucu kan akışının azalması veya tamamen durması nedeniyle oluşur. Azalan sistemik perfüzyon; hipotansiyon, kalp yetmezliği veya kan kaybının bir sonucu olabilir (22). Beyin kısa süreli iskemiye karşı son derece hassastır. Beyin iskemisinden kaynaklanan doku hasarında birden fazla mekanizma rol oynar (23). İskeminin ana nedenleri tromboz, embolizasyon ve küçük damar hastalığından kaynaklanan laküner enfarktüstür (22).

İntraserebral hemoraji, önemli morbidite ve mortalitenin bir nedeni olmaya devam etmektedir ve şiddetli uzun vadeli sakatlıkla ilişkilidir. Beyindeki parankimal bir arteriyolün rüptüre olmasından sonra ortaya çıkar. İntraserebral hemorajiye amiloid anjiyopati, tümörler, iskemik inmenin hemorajik transformasyonu, serebral venöz tromboz, vaskülit, arteriyovenöz malformasyonlar ve rüptüre sakküler anevrizmalar neden olabilir. Hemorajik inmede hasarın temel nedeni hematomun oluşturduğu kitle etkisidir. Hematomun hacmi ve genişlemesi sonucu serebrospinal dolaşım bozulur ve intrakraniyal basınç artışı olur. Bu da tablonun kötüleşmesine neden olur. Hematom genişlemesi genellikle 24 saat içinde meydana gelir, ancak

gecikmiş genişleme tarif edilmiştir. Hematomun damarlara baskı yapması iskemi ve infarktla sonuçlanır (24).

2.1.3.1.Geçici İskemik Atak

Geçici iskemik atak (GİA), vasküler hastalığa atfedilen, 24 saatten kısa süren, fokal serebral veya oküler fonksiyonun akut kaybı olarak tanımlanmaktadır. MR çekilen GİA'lı hastaların yaklaşık üçte birinin iskemik hasar kanıtı olduğu belgelenmiştir. İlk başvuruda klinik olayın GİA, beyin enfarktüsü veya iskemik olmayan bir olay olup olmadığı belirsizdir. Bu nedenle geçici klinik semptomları ve enfarktüs kanıtı olan hastalar 'geçici nörolojik semptomları olan beyin enfarktüsü' olarak sınıflandırılmalıdır. Tanısal değerlendirmenin ardından olay, GİA, iskemik inme veya iskemik olmayan inme olarak yeniden sınıflandırılabilir (25).

Geçici iskemik atak tanısını koymak zordur ve genellikle anamneze dayanır. Altın standart genellikle inme uzmanının klinik görüşüdür (25). GİA'nın hızlı teşhisinin ve erken yönetiminin uygulanması, yıllar boyunca GİA'dan sonra inme ve diğer vasküler olaylarda dramatik bir azalma ile ilişkilendirilmiştir. Yakın zamanda yapılan büyük ölçekli epidemiyolojik çalışmalar, GİA'dan sonra inme ve diğer vasküler olay riskinin hala önemli olduğunu ancak daha önce bildirilenden daha düşük olduğunu göstermiştir (26).

2.1.3.2.İskemik İnme

İskemik inme için TOAST sınıflandırması yaygın olarak kullanılmaktadır. Buna göre iskemik inme 5 alt sınıfa ayrılmıştır (27).

Büyük Arter Aterosklerozu

Tüm inmelerin yaklaşık %30'unu iskemik inmelerin ise %50'sini oluşturmaktadır. Ekstrakraniyal ve daha az sıklıkta intrakraniyal damarlarda oluşan tromboza bağlı gelişir. Kollateral dallanmanın olmadığı durumlarda geniş enfarkta neden olur. Tıkanma yeni kollateral oluşumuna izin verecek şekilde yavaş gelişirse asemptomtik veya daha az semptomatik olabilir. Trombotik tıkanma genellikle gece uykuda veya inaktivite sırasında meydana gelir. Enfarkta komşu alanlarda perfüzyon değişikliği ve metabolik değişiklikler olur. Buna bağlı olarak klinik tablo saatler veya

günler içinde ağırlaşabilir. Daha sonrasında stabil hale gelir ve kademeli olarak düzelir (19, 28).

Kardiyoembolizm

Tüm iskemik inmelerin yaklaşık %20'sini oluşturmaktadır. En önemli risk faktörü atriyal fibrilasyon varlığıdır. Bunun dışında romatizmal kapak hastalıkları, patent foramen ovale, geçirilmiş miyokard enfarktüsü öyküsü, prostetik kalp kapağı, atriyal miksoma olarak sınıflandırılabilir. Emboli genellikle ani olup distal küçük kortikal damarları tutar. Bu nedenle kortikal fonksiyon kayıpları embolik inmeler için önemli bir işarettir. Kortikal fonksiyonların etkilenmesi günlük yaşam aktivitelerinde ciddi zorluklara yol açabilir (28, 29).

Küçük Damar Tıkanıklığı

İskemik inmelerin yaklaşık %20 ile %30'unu oluşturmaktadır. Hipertansiyon, ateroskleroz kombinasyonu ve diabetes mellitusla yakından ilişkilidir. Küçük damar tıkanıklığının çeşitli klinik ve radyografik belirtileri olmasına rağmen laküner inme prototiptir. Laküner infarkt; bazal ganglion, internal kapsül, pons ve serebellumun subkortikal bölgelerinde yerleşen ve 1,5 santimetreden küçük, sınırları belirgin lezyonlarla karakterizedir. Serebral arterlerin küçük penetran dallarının oklüzyonu sonucu oluşur. Klinik olarak laküner inme, lezyonun konumuna bağlı olarak birkaç sendrom ile kendini gösterebilir. Sessiz laküner inmeler sağlıklı, yaşlı insanların %20 ile %50'sinde bulunur. Laküner inmeler; %20 nüks oranı, %25 beş yıllık ölüm oranına sahiptir (28, 30). Bu kategoriye dahil edebilmek için emboli açısından potansiyel bir kardiyak odak olmamalı ve ekstrakraniyal arterlerin ipsilateral incelenmesinde %50'den fazla darlık bulunmamalıdır (31).

İnmenin Nadir Görülen Nedenleri

Bu grup aterosklerotik olmayan vaskülopatiler, hiperkoagülabilite durumları veya hematolojik bozukluklar gibi nadir inme nedenlerini içermektedir. Bu gruptaki hastalar boyutu veya yeri ne olursa olsun, akut iskemik inmenin klinik ve BT veya MRG bulgularına sahip olmalıdır. Kan testleri veya arteriyografi gibi testler bu nadir nedenleri teşhis etmelidir (31).

Sınıflandırılamayanlar

Belirli bir kardiyoembolizm, büyük arter aterosklerozu veya küçük damar hastalığına atfedilemeyen beyin enfarktüsü olarak tanımlanır. Kapsamlı bir tanısal değerlendirmeye rağmen olası bir neden bulunmayan iskemik inme kategorisini belirler (32). Örneğin, orta riskli bir kardiyak emboli kaynağı olan ve aynı zamanda başka bir olası inme nedeni tespit edilen bir hasta, etiyolojisi belirsiz bir inme geçirmiş olarak sınıflandırılır (31).

2.1.3.3.Hemorajik İnme

Subaraknoid Hemoraji

Subaraknoid hemoraji tüm inmelerin yaklaşık %5'ini oluşturur ve diğer inme türleri ile karşılaştırıldığında daha kötü bir prognoza sahiptir. Morbidite ve mortalitesi yüksektir (33). Travmatik olmayan subaraknoid hemorajilerin çoğu rüptüre sakküler anevrizmadan kaynaklanır. Hasta genellikle ciddi bir baş ağrısı ile başvurur. Buna kısa süren bilinç kaybı, kusma, boyun ağrısı veya sertliği eşlik edebilir (34). Tanıda ilk adım kontrastsız bilgisayarlı tomografidir. Bu negatifse lomber ponksiyon yapılır (35).

İntraserebral Kanama

İntraserebral kanama iskemik nedenlerden sonra inmenin en sık ikinci nedenidir ve inme hastalarının %9-27'sini oluşturmaktadır (36). 2013 yılında yapılan sistematik bir derlemede, iskemik inme insidansı iki kat daha büyük olmasına rağmen hemorajik inmenin küresel yükünün ölüm ve engellilik açısından iskemik inmeden daha büyük olduğu bulunmuştur (37).

Hipertansif vaskülopati spontan intraserebral kanamanın en sık nedeni olmakla beraber sakküler anevrizma rüptürü, arteriyovenöz malformasyon rüptürü, travma, beyin tümörü ve amiloid anjiopati gibi birçok nedeni vardır. Klinik belirti ve bulguları kanamanın yeri ve büyüklüğüne göre değişmektedir. Hastalar tipik olarak etkilenen beynin bir kısmına karşılık gelen fokal nörolojik defisitin akut başlangıcı ile gelir. Nörolojik semptomlar birkaç dakika veya saat içinde artmaktadır. Kanama yeterince büyükse baş ağrısı, kusma, bilinç kaybı ve komaya kadar gitmektedir. İntraserebral kanama ilerleyici nörolojik bozulma, kalıcı sakatlık ve ölüm riskinin yüksek olması nedeniyle tıbbi acil bir durumdur (28, 38).

2.1.4.Tanı ve Ayırıcı Tanısı

İnmenin potansiyel morbidite ve mortalitesi nedeniyle, Amerikan Kalp Derneği olası inme semptomları ile gelen hastaların hızla tanınmasını ve potansiyel olarak agresif tedavisini önermektedir. Trombolitik tedavi spesifik bir zaman gerektirdiğinden SVH hızlı bir şekilde teşhis edilmelidir. Ayrıca inme kliniğini taklit edebilecek birden fazla durum mevcuttur. Yanlış inme teşhisi, hastaların %5 ile 31'ini oluşturmaktadır ve bu hastalar trombolitik tedavi alabilecek zaman aralığında ise potansiyel olarak gereksiz ve zararlı tedavilere maruz kalabilir. En sık yan etkileri kanama olan trombolitiklerin zararlı etkileri önemsiz değildir. Bu nedenle doğru teşhis şarttır (39).

Serebrovasküler olay şüphesi olan hastanın değerlendirilmesinde amaç, kliniğin hızlı bir şekilde tanınması ve hızlı görüntülemedir. İlk olarak anamnez alınmalı ve güçsüzlük, konuşma bozukluğu veya yüz felci açısından odaklanmış bir fizik muayene yapılmalıdır. Mümkünse NIHSS yapılmalıdır. Hipoglisemi kolay düzeltilebilen ve yaygın bir inme taklidi olduğundan hastada kan şekeri seviyesi bakılmalıdır. Yardımcı laboratuar tetkikleri arasında elektrolitler, üre, kreatinin, tam kan sayımı, troponin, koagülasyon tetkikleri ve elektrokardiyogram bulunur. Görüntüleme ise hızlı bir şekilde planlanmalı ve yorumlanmalıdır. İlk yapılacak görüntüleme kontrastsız beyin tomografisidir (BT). BT, %12 ile 52 arasında değişen duyarlılığa sahiptir. Küçük embolilere bağlı distal lezyonlar sıklıkla anjiografi ve perfüzyon görüntülemesi gerektirir. BT beraberinde yapılan anjiografi duyarlılığı %70 özgüllüğü ise %88'e yaklaştırır. Özellikle arka dolaşım semptomları, manyetik rezonans (MR) görüntüleme kullanımını gerektirir. MR, %80'in üzerinde hassasiyete ve %95'in üzerinde özgüllüğe sahiptir. Diffüzyon ağırlıklı görüntüleme, iskemik dokuyu daha kolay değerlendirmenin yanı sıra hasarlı ancak iskemik olmayan alanları gösterir. Kısaca anterior dolaşım bozukluğu düşünülüyorsa kontrastsız BT ve anjiografi, arka dolaşım bozukluğu düşünülüyorsa MR görüntüleme yapılmalıdır (39).

Akut SVH; güçsüzlük, duyusal değişiklikler, görme değişiklikleri, dizartri, disfaji ve nöbet gibi çeşitli semptomlar ile kendini gösterebilir. Bu çok çeşitli semptomlar nedeni ile başlangıçta birçok durumla karışabilir. Bunlar; nöbet, baş ağrısı, metabolik durumlar, enfeksiyon, yer kaplayan lezyonlar, periferal nöropati,

nörodejeneratif hastalıklar ve senkop gibi durumlardır. Ayırıcı tanıda şikayet, risk faktörleri, başlangıç zamanı, semptomların vasküler dağılımı, laboratuar tetkikleri ve görüntüleme tetkikleri önem kazanmaktadır (39).

2.1.5.Komplikasyonları

İnme sonrası komplikasyonların yaşanması akut inme hastalarında artan mortalite ve hastanede kalış süresi ile ilişkilidir. En yaygın komplikasyonlar arasında ateş, ağrı, ilerleyen inme ve enfeksiyonlar yer alır ancak pulmoner emboli, miyokard enfarktüsü, kardiyak arrest gibi komplikasyonlarda ortaya çıkabilir. Çoğu komplikasyon inmeden sonraki ilk hafta içinde başlar (40).

Komplikasyon gelişimi; morbidite, mortalite, rehabilitasyon ve iyileşme sürecini direkt olarak etkilemektedir. Bu nedenle inme sonrası oluşabilecek komplikasyonların bilinmesi, erken dönemde tanınması ve tedavi edilmesi önemlidir. İnme sonrası komplikasyonlar tablo 2.1'de özetlenmiştir (41).

Tablo 2.1. İnme Sonrası Görülen Komplikasyonlar

KOMPLİKASYONLAR	
Yorgunluk	Spastisite / Kontraktür
Depresyon	Santral ağrı
Uyku bozukluğu	Nörojenik mesane / nörojenik barsak
Derin ven trombozu / Pulmoner emboli	Disfaji / Aspirasyon pnömonisi / Malnütrisyon
Kardiyovasküler problemler	Heterotopik ossifikasyon
Rekürren inme	Kompleks bölgesel ağrı sendromu
Düşme / Osteoporotik kırık	Konvülziyon
Bası yarası	Enfeksiyon
Üst ekstremite problemleri	

2.2.Yutma

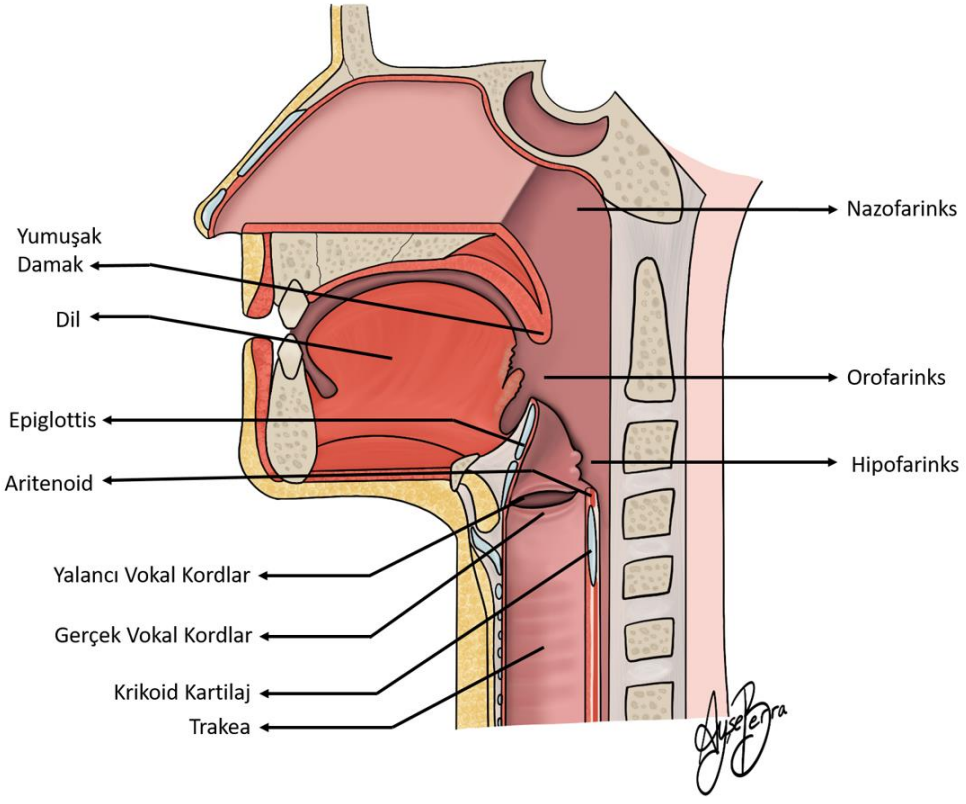
2.2.1.Tanımı

Yutma, yaşamı mümkün kılmak için, gıda ve sıvının güvenli ve verimli bir şekilde yutulmasına ve böylece normal fizyolojik ve biyokimyasal işlevlerin sürdürülmesine izin veren evrensel olarak kritik bir süreçtir (4). Sindirim kanalının başlangıcı olarak kabul edilen ağızdan mideye kadar uzanan pek çok yapının yer

aldığı oldukça karmaşık bir mekanizmanın sonucunda meydana gelir. Bunun sebebi özellikle ağız ve farinksin yutma işlevi dışında çiğneme, tat alma, konuşma ve solunum gibi başka işlevlerinde gerçekleştirildiği bölgeler olmasıdır. Beslenmenin doğal ve alışılmış olarak oral yolla yapılıyor olması ve yutmanın günde ortalama 500 kez gerçekleştirilmesi bunun basit bir işlev olduğu anlamına gelmemelidir. Aksine oldukça karmaşık olan bu sistem beyindeki bazı kortikal ve subkortikal alanların ve beyin sapında yerleşik yutma merkezinin 30'dan fazla kası ve dört ayrı bölgeyi (ağız, farinks, larinks ve özefagus) dört kraniyal sinir ve ilk üç spinal sinir aracılığı ile kontrol etmesi sayesinde gerçekleştirilmektedir (42).

2.2.2.Anatomisi

Yutmada rol oynayan anatomik yapılar oral kavite, farinks, larinks ve özefagusdur (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Yutma Anatomisi

Oral Kavite

Oral kavite önde dudaklar ve dişler, yukarıda sırasıyla sert ve yumuşak damak ile uvula, yanlarda bukkal yapılar ve dişler, aşağıda mandibula, ağız tabanı ve

dil, arkada tonsiller ve fasiyal arklar ile sınırlandırılmıştır. Sirkümvallate papillalardan başlayan dilin posterior kısmı faringeal bölgededir. Dil kökü hyoid kemik ile ilişkilidir. Ağız tabanında miyolohiyoid, geniohiyoid, anterior digastrik kaslar bulunmaktadır. Bu kaslar önde mandibulaya, arkada hiyoid kemiğe yapışırlar ve hiyoid kemiği yukarı ve öne çekerler. Miyolohiyoid kas ağız tabanının büyük bölümünü oluşturan üçgen şeklinde bir kastır ve dili yukarı doğru kaldırarak ağız tavanına yaklaştırır. Posterior digastrik ve stilohiyoid kaslar ise hiyoid kemik ve temporal kemik arasında yer alarak hiyoid kemiği yukarı ve arkaya doğru çekerler (4, 43).

Farinks

Farinks sırasıyla nazal kavite, oral kavite ve larinksin arkasında bulunur. Kafa tabanından C7 vertebra düzeyine kadar uzanır ve özefagus ile devam eder. Anatomik olarak üç bölüme ayrılır. Kafa tabanından yumuşak damağa kadar olan bölüm nazofarinks, yumuşak damaktan dil köküne kadar olan bölüm orofarinks ve dil tabanından üst özefageal sfinktere (ÜÖS) kadar olan bölüm hipofarinks olarak isimlendirilir. Farinksin arka ve yan duvarını oluşturan üst, orta ve alt konstrüktör kaslar farinksin itici hareketinden sorumludur. Üst konstrüktör kasın alt lifleri dil kökünde sonlanır ve glossofaringeal kası oluşturur. Bu kas dil kökünün retraksiyonundan ve dil kökü seviyesinde posterior faringeal duvarın öne hareketinden sorumludur. Farinksin en distalindeki yapı, krikoid kartilaja uzanan ve ÜÖS oluşturan krikofaringeal kastır. Farinksteki anatomik boşluklar, dil kökü ile epiglottis arasındaki vallekula ve farinks duvarı ile larinks arasındaki piriform sinüslerdir. Fizyolojik veya patolojik yutma sonrası bolus bu boşluklarda birikebilir. Bu nedenle vallekula ve piriform sinüsler laringeal penetrasyon için potansiyel risk oluşturur (4, 43).

Larinks

Primer olarak yutma sırasında hava yolunu koruyucu bir sfinkter görevi yapan ses oluşumundan sorumlu özelleşmiş bir organdır. Yukarıda hipofarinkse açılır, aşağıda trakea ile devam eder. Yutma sırasında larinkste fonksiyonel sfinkter görevi gören 3 bölüm (epiglottis, ariepiglottik kıvrımlar ile yalancı vokal kordlar, gerçek vokal kordlar) bulunmaktadır. Larinks hiyoid kemiğe tirohiyoid ligaman ve tirohiyoid kas ile asılıdır. Hiyoid öne ve yukarı hareket ettiğinde larinkste yukarı

doğru çekilir. Hiyoidin altında tirohiyoid, sternohiyoid, sternotiroid ve omohiyoid kaslar bulunmaktadır. Tirohiyoid kas, hiyoid kemik sabitlendiğinde tiroid kıkırdağı yukarı; tiroid kıkırdak sabitlendiğinde hiyoid kemiği aşağı çeker. Sternohiyoid kas yutma, konuşma ve çiğneme esnasında yukarı çekilen hiyoid kemiği aşağıya doğru çeker. Ayrıca omohiyoid kas da hiyoid kemiği aşağı çeker (4, 43).

Özefagus

Özefagus, C6 vertebra hizasında ÜÖS'den başlayıp T10 vertebra hizasında alt özefageal sfinkter (AÖS) ile sonlanarak mideye açılan yaklaşık 23-25 santimetre uzunluğunda bir parçadır. Dil, orofarinks ve ÜÖS'deki kaslar çizgili kas yapısındayken, özefagusun üst %5'lik bölümü çizgili kas, %35-40'lık bölümü çizgili ve düz kas, distal %50-60'lık bölümü ve distal özefageal sfinkter düz kas yapısındadır (4, 43).

2.2.3.Fizyolojisi

Fizyolojik açıdan yutma bolusun bulunduğu bölgeye göre oral, faringeal ve özefageal olmak üzere 3 evreye ayrılır. Oral faz, sıvıların yutulması sırasında yaklaşık 1 saniye (sn) sürerken, katılarda bu süre yiyeceğin hacim ve kıvamına göre değişmektedir. Faringeal faz 1 sn, özefageal faz ise 8-13 sn sürmektedir (4, 43).

2.2.3.1. Oral Faz

Gıdanın ağızda bolus haline getirilip farinkse geçmesine kadar süren fazdır. İki evrede gerçekleşir.

Oral Hazırlık Fazı

Ağız içine alınan gıdanın parçalandığı ve tükürük ile karıştırılarak bolus haline getirildiği başlangıç evresidir. Gıdanın ağızdan dökülmesini önlemek için dudaklar sıkıca kapatılır. Çiğneme sırasında dil, yanaklar, dudaklar ve çene kasları (maseter, temporal, lateral ve medial ptergoid kaslar) koordineli olarak çalışırlar. Üst ve alt dişler yardımı ile gıda parçalanır. Parçalanan gıda tükürük ile karıştırılarak birbirine yapışık ve kaygan bir kütle olan bolus haline getirilir. Sıvı gıda alımında ise dilin ön kısmı çukurlaştırılarak sıvının bir kitle halinde tutulması sağlanır. Bu sırada yumuşak damak öne ve aşağı hareket ederek dilin arka bölümünü kapatır. Böylece

bolusun orofarinkse erken kaçışı önlenmiş olur. Bu da hava yolunu korumada kritik bir öneme sahiptir. Ancak yeterli kapanma sağlanamazsa farinkse erken kaçış olur (4, 43, 44).

Oral Geçiş Fazı

Başarılı bir bolus oluşumu üzerine oral geçiş fazı başlar. Dil kaslarının yaptığı önden arkaya doğru ardışık hareketler ile bolus oral kaviteden farinkse doğru ilerler. Dilin intrensek kasları dil ucunu üst kesici dişlerin hizasına doğru yükseltir. Böylece bolus sert damağın ön tarafına temas eder. Sonra dilin arka kısmının depresyonu ve oluksu hareketi ile bolus geriye doğru ilerletilir. Dilin yan tarafları yükselerek bolusu sıkar ve bolusun arkaya doğru geçişine yardım eder. Buksinatör kas ise yanağı kasıp gevşeterek hem bolusun arkaya doğru ilerlemesine hem de mandibula ile yanak arasında bolus kalmamasını sağlar (4, 43, 44).

Bolus, ön fasiyal ark ile mandibula alt köşesi hizasındaki dil kökü arasında herhangi bir noktaya temas ettiğinde mekanoreseptörleri uyararak yutma refleksini tetikler ve faringeal faz başlar. Tetiklenmeden önce bolusun mandibula alt köşesinin altına geçişinin 1 sn den fazla sürmesine 'yutmanın tetiklenmesinde gecikme' denir. Bolus larinks hizasına ulaştığında hava yolu açık olacağından bu gecikme önemlidir. Gecikme her zaman patolojik değildir. Vizkosite, hacim ve tat gibi yiyecek özellikleri de tetiklenmenin zamanını değiştirebilir. Örneğin daha visköz sıvılar faringeal tetiklenmeyi geciktirebilirken, ekşi yiyecekler daha erken bir tetiklenme sağlayabilir. Ek olarak ardışık sıvı içme sırasında daha büyük boluslar ön fasiyal arklardan geçebilir ve yutma tetiklenmeden önce vallekulalara ulaşabilir (4, 43, 44).

2.2.3.2. Farengeal Faz

Yutma refleksinin tetiklenmesi ile başlar ve istemsiz olarak devam eder. Bu aşama yaklaşık 1 sn sürer. Kısa sürmesine rağmen tüm aşamaların en karmaşık olanıdır. Ardışık bir dizi hareket ile bolus özefagusa iletilir. Geçiş sırasında solunum durdurularak hava yolları aspirasyondan korunur. 2 evrede incelenir.

Erken Faringeal Faz

Nazofarinks ve oral kavitenin regürjitasyondan, larinksin ise aspirasyondan korunduğu evredir. Yumuşak damağın yükselerek farinks arka ve yan bölümlerine temas etmesi ile nazofarinks kapanır. Dil kökü, güçlü bir şekilde geriye ve yukarıya

doğru hareket ederek farinks arka duvarına yaklaşır, bolus farinkse doğru itilir ve orofarinks kapanır. Suprahiyoid ve tirohiyoid kasların kasılması ile hiyoid kemik öne ve yukarıya gider. Hiyoidin bu hareketi ile birlikte larinks yükselir, farinksin boyu ve hacmi azalır (4, 43, 44).

Bu sırada hava yolları 3 seviyede kapanır ve solunum durur. Önce gerçek vokal kordlar kapanır. Ardından aritenoid kıkırdaklar öne doğru yükselir. Yalancı vokal kordlar ve epiglottisin tabanı kasılarak larinks girişi kapanır. Son olarak epiglottisin arkaya doğru eğilmesi ile larinksin kapanma süreci tamamlanır. Böylece solunum yolu aspirasyona karşı korunur. Faringeal konstrüktör kasların ardışık hareketi ve larinksin kapanması ile bolus piriform sinüslere yönlendirilir (4, 43, 44).

Geç Faringeal Faz

Bu fazda bolus piriform sinüslerden aşağı doğru ilerler, larinks eski haline döner. Bolusun yukarıya geri kaçışını engellemek için üst ve orta faringeal konstrüktör kaslar kasılır. ÜÖS, faringeal fazın başlaması, larinksin yukarı ve öne hareketi ile gevşemeye başlar. Bolusun sfinktere ulaşması ile krikofaringeal kas gevşer, sfinkter birden açılır ve böylece bolus farinksten özefagusa geçer. Farengeal fazın sonunda dil, yumuşak damak ve farinks istirahat pozisyonuna geri döner (4, 43, 44).

2.2.3.3. Özefageal Faz

Yutmanın son fazıdır. Bolus ÜÖS'den geçtikten sonra yutmanın özefagus aşaması başlar. ÜÖS 'in açılmasında yer alan biyomekanik kuvvetlere ek olarak krikofarengeal kasın gevşemesi sfinkterin açılmasını daha da kolaylaştırır. Gevşeme yaklaşık olarak 0,5 ile 1,2 sn sürer, bu da yiyeceğin özefagusa geçmesi için yeterli bir zamandır. Bolus özefagusa geçtikten sonra krikofarengeal kas tekrardan kasılır ve özefagus girişi kapatılır. Bu da farinkse retrograd bolus kaçışını önler. Daha sonra özefagus peristaltizmi aktive olur ve bolus AÖS ve mideye doğru yönlendirilir. Peristaltik hareket ve yerçekimi etkisi ile AÖS açılır ve bolus mideye geçer (4, 43, 44).

2.2.4.Nöronal Kontrolü

Başlangıçta yutma sürecinin tamamen refleks olduğu düşünülüyordu. Ancak yapılan son araştırmalar bunun aslında hem istemli hem istemsiz komponente sahip, karmaşık bir nöronal ağ içeren, dinamik, çok katmanlı bir süreç olduğunu göstermiştir. Bu ağ; supratentorium (kortikal, subkortikal), infratentorium (beyin sapı) ve periferik sinir sistemi (motor ve duyusal) bölümlerini içermektedir (4, 43).

Yutma fizyolojisi çeşitli kortikal ve subkortikal yapılar tarafından kontrol edilmektedir. Kortikal bölgeler özellikle yutmanın oral hazırlık ve oral geçiş aşamalarında aktiftir. Yutmanın faringeal fazında ise primer ve sekonder sensorimotor korteksler, insula, anterior ve posterior singulat korteksler, bazal ganglionlar, amigdala, hipotalamus ve substantia nigra dahil olmak üzere birkaç kortikal ve subkortikal bölge yer alır. Bu nöronal etkilerin her biri uyarıcı veya inhibe edicidir. Örneğin, amigdala ve lateral hipotalamusun dopaminerjik mekanizmalar aracılığıyla yutmayı kolaylaştırdığı düşünülürken, periakuaduktal gri cevher ve ventrolateral pontin retiküler oluşum gibi yapılar yutmayı inhibe etmektedir. Yutma inhibisyonu, özellikle yutmanın oral hazırlık ve geçiş fazlarında, bolus hazırlığı sırasında faringeal yutmanın erken tetiklenmesini önlediği için önemlidir (4, 43).

Sağlıklı kişilerde yapılan çalışmalar, yutmanın kortikal temsilinin özellikle motor ve premotor kortekslerde bilateral ve asimetrik olduğunu göstermiştir. Bilateral kavramı, yutmanın kortikal temsili ile ilgili olduğundan önemli terapötik sonuçlara sahiptir ve özellikle hemisferik inmeli hastalar için yeni disfaji müdahalelerinin gelişimini etkilemektedir (4, 43).

Yutma için nörofizyolojik kontrolün ikinci seviyesi infratentoriumu (esas olarak beyin sapındaki medulla oblongata) içerir. İnfratentorium özellikle istemsiz faringeal ve özofageal fazlarda aktiftir. Medulla oblongata içinde yer alan bir merkez santral patern jeneratör (CPG), bu 2 fazın düzenlenmesine ve koordine edilmesine yardımcı olur. CPG'ler, vücuttaki sıralı, ritmik ve somatik olayları kontrol etmek için çalışan duyusal, motor ve internöronları içeren nöronal havuzlardır. CPG'ler tarafından düzenlenen olayların örnekleri arasında hareket, solunum ve yutma yer almaktadır. CPG medulla oblangata içinde bilateral temsil edilir (4, 43).

Yutmada rol alan motor nöronlarda beyin sapı içinde lokalizedir. Bunlar, trigeminal (5.), fasiyal (7.) ve hipoglossal (12.) sinirlerin motor çekirdeklerini, nukleus ambigusu (NA), vagus (10.) sinirinin dorsal motor çekirdeğini ve 2 servikal spinal sinir (C1 ve C3) nöronunu içermektedir. 5 ve 7. kraniyal sinirler esas olarak yumuşak damak, çiğneme ve yüz kaslarını innerve etmektedir. Yutmada rol oynayan ana motor çekirdekler; 12.kraniyal sinir ve NA'dur. Bu çekirdekler dilin intrensek ve ekstrensek kaslarını, farinks, larinks ve özefagus çizgili kas yapısını innerve ettikleri için yutmada kritik bir öneme sahiptirler. AÖS için motor innervasyon 10. kraniyal sinirin dorsal motor çekirdeği tarafından sağlanmaktadır (4, 43).

Yutmanın faringeal ve özefageal fazlarını düzenleyen duyusal nöronlar da beyin sapı içinde yer alır. Nukleus traktus solitarius (NTS) ve komşu retiküler oluşumu içerirler. Oral, faringeal ve özefageal mukozadan alınan genel duyusal bilgiler 10. kraniyal sinir (özellikle süperior laringeal sinir) yoluyla bu nöronlara gönderilir. Dil için genel duyusal bilgi, ön üçte ikisi için 5. kraniyal sinirin lingual dalı ve arka üçte biri için 9. kraniyal sinir tarafından sağlanır. Özel duyusal bilgi olan tat hem oral hem de faringeal fazlarda yutma fizyolojisini değiştirmektedir. Tat, dilin ön üçte ikisi için 7. kraniyal sinir ve arka üçte biri için 9. kraniyal sinir tarafından sağlanır (4, 43).

Hem motor hem duyusal nöronlar medulla oblangata da iki taraflı olarak temsil edilir ve yutma merkezi olarak bilinen CPG'yi oluşturur. Dorsal duyusal ve ventral motor sinyalleri, 2 grup internöron yoluyla bu yutma merkezine entegre olur ve dorsal yutma grubu (DSG) ve ventral yutma grubunu (VSG) oluşturmaktadır. İlk olarak orofaringeal bölgeden 9 ve 10. kraniyal sinirler aracılığı ile gelen duyusal sinyaller NTS ve komşu retiküler oluşumuna gönderilir. Bu duyusal sinyaller, DSG'nin içinde bulunan internöronları tetikler. DSG, komşu VSG'ye motor sinyalleri göndererek yanıt verir. VSG bu motor sinyalleri DSG'den alır ve uygun şekilde sıralanıp koordine edilmelerini sağlar. VSG daha sonra bu sinyalleri hipoglossal motor çekirdeğe (12) ve NA'a (10) iletir ve yutma ile ilgili kasları tetikler. Sonuç, hızlı ve iyi koordine edilmiş bir kas hareketleri dizisidir (4, 43).

2.3.Disfaji

2.3.1.Tanımı

'Disfaji (dysphagia)' kelimesi Yunanca bir kelime olup 'Dys (zorlukla)' ve 'phagia (yemek)' anlamına gelmektedir. Disfaji ise yiyeceklerin ağızdan mideye geçişi sırasındaki zorluktur. Bu tanım genişletilerek; oral bolusu kontrol etmedeki zorluk, oral sekresyonların kontrol edilememesi ve ağızdan akması, farinkse erken kaçış, laringeal penetrasyon, aspirasyon, faringeal rezidü, nazal regürjitasyon, ağrılı yeme, boğazda birşey varmış hissi gibi bulgularda dahil edilebilir (45).

2.3.2.Epidemiyolojisi

Disfajinin yaygınlığı; etyolojiye, yaşa, cinsiyete, ortama ve değerlendiren kişiye göre farklılıklar göstermektedir. Genel olarak disfaji prevelansı %6-50 arasında değişmektedir (46).

Disfaji, kaşektik ve yaşlı bireylerde yaygın bir semptomdur. Hospitalize olmayan yaşlı popülasyonda %11-16 iken hospitalize yaşlı bireylerde bu oran %55' dir. Disfajinin en yaygın ve önemli nedenlerinden biri olan inmede ise %70 oranında görülmektedir. Demansta ise bu oran %13-57 arasındadır (46).

2.3.3.Patofizyolojisi

Gıdaların ağızdan mideye geçişi sırasındaki zorluğa disfaji denir. Gıdanın geçişinde gecikme, engellenme, nazofarinkse, larinkse veya trakeaya kaçışı disfaji tanımı içinde incelenir. Bolus larinkse kaçar ancak vokal kordların altına yani subglottik bölgeye geçmezse penetrasyon, geçer ise aspirasyon olarak adlandırılmaktadır (44, 46).

Disfajiyi etyolojiden çok patogeneze göre sınıflandırmak, tedavi stratejilerini belirlemek açısından daha doğru bir yaklaşımdır. Disfaji etkilenen anatomik bölgeye göre oral, faringeal ve özefageal faz patolojileri olarak incelenebilir (44, 46).

Oral ve faringeal bozukluklar genellikle beraber görüldüğü için orofaringeal disfaji olarak adlandırılmaktadır. Oral ve faringeal fonksiyon bozuklukları sıklıkla inme veya diğer nörolojik bozukluklarda ortaya çıkar. Dil, dudak, çiğneme

kaslarında güçsüzlük veya koordinasyon bozukluklarına bağlı olarak dudakların kapatılmasında, dil hareketlerinde ve çiğnemede yetersizlik görülebilir. Hastada bolus oluşturamama, bolusu yönlendirememe, bolusun yanak ve dişler arasında birikmesi, bolusun ağızdan dışarıya kaçması, bolus transferinde yetersizlik gibi problemler ortaya çıkabilir. Oral-motor yetersizliklerde özellikle katı gıdaların bolus haline getirilmesinde ve sıvıların ağız içinde tutulması ve posteriora yönlendirilmesinde zorluk görülür. Oral kavite duyusunda azalma, oral hazırlık fazında bolusun farinkse erken kaçışına veya oral geçiş fazında yutmanın tetiklenmesinde gecikmeye neden olabilir. Temporomandibular eklem bozuklukları gibi çene hareketlerinde kısıtlılığa yol açacak problemler de oral hazırlık fazı patolojileri açısından dikkate alınmalıdır. Tükürük salgısındaki azalma bolus oluşturmada zorluğa neden olabilir. Ayrıca bilişsel bozukluğu olan hastalarda yutamama, yutmaya karşı isteksizlik ve yutma apraksisi görülmüştür (44, 46).

Faringeal fazda yumuşak damak hareketlerinde azalma veya kaybolma nazofaringeal penetrasyona; yutma refleksinin tetiklenmesinde gecikme veya kaybolma erken kaçışa ve aspirasyona; dil kökünün posterior hareketinin azalması bolusun yetersiz itilmesine; faringeal peristaltizm bozukluğu bolusun itilmesinde yetersizliğe, faringeal duvarda, vallekula ve piriform sinüslerde rezidüye; laringeal ve faringeal elevasyonun yetersizliği laringeal vestibülün yetersiz kapanmasına ve sonuçta penetrasyon ve aspirasyona; ÜÖS'in yetersiz açılması bolusun özefagusa yetersiz geçişine neden olabilir. Ayrıca yutma sırasındaki koordinasyon bozuklukları ve krikofaringeal kasın gevşemesindeki problemler ÜÖS'in açılmasında yetersizliğe sebep olabilir (44, 46).

Özefageal fazda ise motilite veya obstrüksiyona bağlı sorunlar ön plandadır. Özefagus peristaltizminin azalması, AÖS'inin yetersiz gevşemesi, divertikül, darlık, enflamasyon, hiatus hernisi, akalazya ve tümör gibi patolojiler bolusun mideye geçişinde yetersizliğe, gastroözefageal reflüye ve bolusun hava yoluna aspirasyonuna yol açabilir (44, 46).

Tablo 2.2. Disfaji nedenleri (47)

Orofaringeal Disfaji Nedenleri	Özefageal Disfaji Nedenleri
1.Nöromusküler Nedenler ✓ İnme ✓ Parkinson ✓ Multiple skleroz ✓ Myastenia graves ✓ Travmatik beyin hasarı ✓ Demans ✓ Serebral palsi ✓ Bell paralizisi ✓ Tiroid fonksiyon bozukluğu ✓ Polimiyozit / Dermatomiyozit ✓ Sarkoidoz ✓ Metabolik ensefalopati ✓ İdiyopatik üst özefageal sfinkter disfonksiyonu ✓ Kranial sinir tümörleri ✓ Musküler distrofi ✓ Amyotrofik lateral skleroz	**1.Nöromusküler Nedenler** ✓ Diffüz özefageal spazm ✓ Nutcracker özefagus ✓ Hipertansif alt özefageal sfinkter ✓ Akalazya ✓ İnefektif özefageal motilite ✓ Skleroderma ve diğer romatolojik hastalıklar ✓ Reflü ilişkili dismotilite ✓ Chagas hastalığı
2.Yapısal Nedenler ✓ Orofaringeal tümörler ✓ Zenker divertikülü ✓ Farinks veya boğaz enfeksiyonu ✓ Geçirilmiş ameliyat veya radyoterapi ✓ Osteofit veya diğer spinal hastalıklar ✓ Proksimal özefageal webler ✓ Konjenital anomaliler ✓ Kötü çene-diş yapısı	**2.Yapısal Nedenler** ✓ Peptik striktür ✓ Özefageal halka ve webler ✓ Divertiküller ✓ Karsinom ve benign tümörler ✓ Yabancı cisimler ✓ Eozinofilik özefajit ✓ Mukozal hasar ✓ Mediastinal kitle

2.3.4.Değerlendirmesi

Disfaji değerlendirilmesinde; hastanın yakınması, tıbbi öyküsü, kognitif ve iletişim becerilerinin ele alınması, oral, laringeal, faringeal fizyoloji, anatomi,

kraniyal sinirlerin işlevlerini de göz önüne alarak fonksiyonların ve oral alımın ortaya konması ile mümkün olmaktadır. Değerlendirmede hastanın öyküsü ve fizik muayenesinin önemi, altta yatan patolojiyi tanımak ve aspirasyon olmaksızın yutma için en güvenilir yolu tespit etmede yol gösterici olmaktadır (42).

2.3.4.1.Semptomlar

Oral, faringeal ve özefageal evrelerden oluşan yutma sırasında görülen semptomların irdelenmesi, hangi evrede patoloji olduğunu anlamaya yardımcı olmaktadır. Disfajide semptomlar direkt ve indirekt olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Direkt görülen semptomlar; dudaklardan yiyecek dökülmesi, salya akması, nazal regürjitasyon, öksürük, boğulma, kusma, boğaza yiyecek yapışması ve postür değişiklikleri iken indirekt görülen semptomlar; kilo kaybı, tekrarlayan akciğer enfeksiyonları, bronşit ve/veya pnömoni, uzun yemek süresi, öksürük, ses, ifade ve konuşmada değişikliklerdir (46).

2.3.4.2.Öykü

Disfajili bir hastayı değerlendirirken, hastanın tarif ettiği şekilde yutkunma ile ilgili yakınması sorgulanmalıdır. Semptomun süresi, ortaya çıkış şekli ve sıklığı, artıran azaltan etmenler, katılarla, sıvılarla veya her iki kıvamda da yaşanan zorluk, lokalizasyon ve reflü bulguları kaydedilmelidir. Alkol, sigara kullanımı, kilo kaybı, ağızdan kan gelmesi, kulak ve boğaz ağrısı gibi semptomlar malinite açısından sorgulanmalıdır. Yoğun bakımda kalış süresi, entübe edilip edilmediği, trakeostomi varlığı, nazogastrik tüp (NG), perkutan endoskopik gastrostomi (PEG) veya total parenteral nütrisyon yapılıp yapılmadığı, halen nasıl beslendiği, kullandığı mama veya nutrisyonel destek olup olmadığı, tekrarlayan pulmoner enfeksiyonlar ayrıntılı sorgulanmalıdır. Ayrıca hastanın eşlik eden ek hastalıkları, ameliyat, kemoterapi, radyoterapi öyküsü, kullandığı ilaçlar ve diş aparatı kullanıyorsa durumu kaydedilmelidir (47).

Yaş ile birlikte ortaya çıkan motor değişiklikler, kas kuvvetlerinde azalma, ağız kuruluğu, tat ve koku duyarlılığında azalma gibi fizyolojik değişiklikler sonucu yutmada yavaşlama görülebilmektedir. Bu da presbifaji olarak tanımlanmaktadır. Hastalar değerlendirilirken bu durum da göz önüne alınmalıdır (42).

2.3.4.3.Fizik Muayene

Muayeneye genel sistemik muayene ile başlanmalıdır. Baş ve boyun postürü, oturma dengesi, servikal eklem hareket açıklığı, kas gücü ve kas tonusu muayene edilerek kişinin uygun beslenme pozisyonunu desteksiz sağlayıp sağlayamayacağı belirlenir. Hiyoid kemik, tiroid ve krikoid kartilajı da içeren boyun bölgesi palpasyonu yapılır. Yutma bozukluklarında pulmoner sistem muayenesi önem arz etmektedir. Bu nedenle solunum sayısı, solunum şekli bakılmalı ve akciğerler pnömoni açısından oskülte edilmelidir (47).

Nörolojik muayenede öncelikle mental ve emosyonel durum, kognitif fonksiyonlar, algılama ve iletişim değerlendirilir. Bilinç ve kognitif fonksiyonlardaki yetersizlik güvenli yutmayı ve disfaji tedavi yöntemlerinin uygulanmasına engel olur (48). Kraniyal sinirler özellkle yutma ile ilgili olanlar (5, 7, 9, 10, 12. kraniyal sinirler) muayene edilmelidir (47).

Oral motor kontrol ile oral kavite duyusu ve refleksler muayene edilmelidir. Dil, dudak, çene ve damak hareketleri değerlendirilir. Yüz ve çene kas kuvvetleri, temporomandibuler eklem hareket açıklığı bakılmalıdır. Dişler, diş etleri ve oral mukoza gözlenmelidir. Ağız içi ve çevresi duyu muayenesi yapılmalıdır. Palatal refleks, faringeal öğürme refleksi ve öksürük refleksinin olup olmadığına bakılmalıdır. Öksürük ve gag refleksi aspirasyonu önlemek için önemli bir koruyucu mekanizmadır (47).

Ayrıca ses, konuşma ve iletişim fonksiyonları değerlendirilmelidir. Konuşma ve yutma fonksiyonu ortak nöromuskuler faktörlere bağlı olduğundan, konuşma ve ses değişiklikleri yutma bozukluğunun gelişimi ile paralel olabilir (47).

2.3.4.4.Yatak Başı Tarama Testleri

Disfaji tanısında görüntüleme yöntemleri altın standarttır. Fakat, disfajiden şüphelenilen her hastaya bu yöntemlerin uygulanması mümkün değildir. Bu nedenle; özel bir eğitim ve ekipmana ihtiyaç duymadan, kolayca uygulanabilecek, tekrarlanabilir, basit ve non-invaziv yöntemler olarak tarama testleri geliştirilmiştir. Bunların başlıcaları; Su İçme Testleri, Burke Disfaji Tarama Testi, Massey Tarama Testi, Standardize Yutma Değerlendirme Testi, Yatak Başı Yutma Değerlendirme Testi, Zamanlı Test, Akut Nörolojik Disfaji Tarama Testi, Metro Health Disfaji

Tarama Testi, Acil Hekimleri Disfaji Tarama Testi, Akut İnme Disfaji Tarama Testi, Barnes Jewish Hastanesi İnme Disfaji Tarama Testi, Mann Yutma Yeteneğini Değerlendirme Testi, GUSS, Volüm-Viskosite Yutma Testi, Toronto Yatak Başı Yutma Tarama Testi, Yale Yutma Testi, Fonksiyonel Oral Alım Ölçeği ve EAT-10' dur (49). 3 oz su içme testi, Standardize Yutma Değerlendirme Testi, Mann Yutma Yeteneğini Değerlendirme Testi, Yale Yutma Testi, GUSS ve EAT-10 sıklıkla kullanılan testler arasındadır.

3 oz Su İçme Testi

Geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiş, spesifite ve sensitivitesi olan ilk disfaji tarama testidir. Bu testte, 3 oz (90 ml) suyun bir defada kesintisiz olarak içilmesi hastadan istenmektedir. Su içmeyi takiben 1 dakika içerisinde, seste ıslaklık ve ses kalitesinde değişiklik ile öksürük varlığı 'aspirasyon riski' olarak değerlendirilmektedir. VFS kullanılarak, 44 inmeli hasta ile yapılan çalışmada; sensitivitesi %76, spesifitesi %59 olarak tespit edilmiştir (50).

Standardize Yutma Değerlendirme Testi

Bu test uyanıklık, hasta pozisyonu, solunum fonksiyonu, öksürük, salya kontrolü ve dil hareketlerini içeren 8 soruluk ön test ile, yaklaşık 50 mililitreye (ml) kadar aşamalı arttırılan ve ses kalitesindeki değişikliği değerlendiren su içme testinden oluşmaktadır. Sensitivitesi %97, spesifitesi ise %90 olarak bildirilmekle birlikte, VFS veya fiberoptik endoskopik ultrasonografi (FEES) gibi bir yöntem referans alınmamış klinik gözlem kullanılmıştır (51).

Mann Yutma Yeteneğini Değerlendirme Testi

Yutma fonksiyonları, kognitif fonksiyon, duysal motor durum ve yutma ile ilişkili diğer sistemlerin değerlendirilmesine olanak veren 24 soru içermektedir. Her soru 5-10 puan arasında değerlendirilerek 38-200 arası skor elde edilmektedir. Yüksek skorlar iyi fonksiyon göstergesidir. Test gıda içermemektedir. VFS referans alınarak sensitivitesi %89, spesifitesi %73 olarak bildirilmiştir (52).

Yale Yutma Testi

Bireylerin kognitif durumlarını, orofasiyal motor kontrolünü ve su yutma yeteneğini değerlendiren 3 aşamalı bir testtir. Bu test aspirasyon riskini belirlemek

için kullanılan güvenilir bir yöntemdir. VFS referans alınarak yapılan bir çalışmada sensitivitesi %100, spesifitesi %64 olarak bildirilmiştir (53).

Gugging Yutma Tarama Testi

Uyanıklık, istemli öksürük ve boğaz temizleme yeteneği, tükürük yutma ve ses değişikliğini içeren ön değerlendirme formu ve sonrasında farklı içerikli gıdaların küçük miktarlardan başlayarak verilmesi esasına dayanmaktadır. Burada hasta ön değerlendirmeyi geçemez ise, ağızdan gıda verilmesini içeren direkt yutma testi bölümüne geçilmemektedir. Bu testin özelliği; günlük hayatta kullanılan yarı katı, katı ve sıvı gibi farklı gıda tiplerinin tanı sırasında denenmesini ve böylece daha gerçekçi bir yutma değerlendirmesi yapılabilmesine olanak sağlamasıdır. Amerika Kalp ve İnme Birliği Klavuzlarında inmeli hastalarda değerlendirme için kullanılması önerilen bir testtir. 2007 yılında Trapl ve ark. ları tarafından akut inmeli hastalarda hem yutmanın bu fazlarını ayrıntılı olarak değerlendirmek ve ileri değerlendirme gereken hastaları ayırt edebilmek, hem de değerlendirme sonucuna göre, hastanın sorun yaşadığı gıda çeşidine uygun gerekli diyet modifikasyonunu sağlamak, tüm bu değerlendirmeler sırasında da aspirasyon riskini minimalize edebilmek adına geliştirilmiş bir testtir. Başlangıç aşamasında 50 sonrasında 30 inmeli hasta üzerinde VFS ile karşılaştırılarak çalışılmıştır. Aspirasyon riski için sensitivitesi %100, spesifitesi %69 olarak bildirilmiştir. Bir önemli özelliği de, skora göre disfaji ciddiyetini sınıflayabilmesi ve buna göre diyet ve beslenme modifikasyonunu sağlayabilmesidir (54).

Yeme Değerlendirme Aracı-10 (EAT-10)

Yeme Değerlendirme Aracı-10; disfaji semptom ve ciddiyetini herhangi bir gıda alımı olmaksızın değerlendiren bir testtir. Belafsky tarafından EAT-10'un nörolojik nedenden dolayı disfajili, nörolojik nedenli olmayan disfajili ve sağlıklı kontrollerden oluşan çalışmada geçerli ve güvenilir olduğu bildirilmiştir. Bu test toplam 10 sorudan oluşan ve soruları 'hiç problem yok' ile 'ciddi problem' arasında skorlayan bir testtir. Rofes ve ark.larının VFS ile yaptıkları bir çalışmada sensitivitesi %86, spesifitesi ise %68 olarak bildirilmiştir (55).

2.3.4.5.Görüntüleme Yöntemleri

Disfaji tanısında görüntüleme yöntemleri altın standarttır. İnme ile ilişkili disfaji tanısında görüntülemenin amacı biyomekanik ve fizyolojik, fonksiyon ve işlev bozukluğunun değerlendirilmesi, yutma güvenliliği ve etkinliğinin, etkili kompansatuar yöntemin, uygun diyetin ve rehabilitasyon yaklaşımının belirlenmesidir. Her biri güçlü ve sınırlı olan çeşitli yöntemler mevcut olmakla birlikte, VFS altta yatan patolojileri tanımlama yeteneğine sahip, oral, faringeal ve özefageal aşamaların doğrudan değerlendirilmesine izin veren bir yöntem olduğu için inme ile ilişkili disfajik hastalarda ilk tercih edilen yöntemdir. Bunun dışında FEES, yüksek rezolüsyonlu manometri, ultrasonografi, BT, MR görüntüleme ve sintigrafi gibi görüntüleme yöntemleri de mevcuttur (45, 46, 56).

Videofloroskopi (VFS)

Videofloroskopi, yutmanın güvenliğini ve etkinliğini değerlendiren, yutmadaki değişiklikleri karakterize eden ve spesifik tedavi stratejilerinin seçilmesine ve değerlendirilmesine yardımcı olan dinamik bir yöntemdir. VFS için teknik gereksinimler floroskopili bir X-ışını tüpü ve bir video kaset kaydedicidir (45).

Videofloskopik değerlendirme hasta dik pozisyonda otururken yapılır. Baryum içeren radyoopak madde ile karıştırılmış, farklı kıvam ve hacimlerdeki gıdalardan küçük miktarlarda bolus verilir. Klinik muayenede aspirasyon riskinin en az ve yutmanın en rahat olduğu bolus kıvamı önce verilir, riskin en fazla olduğu düşünülen bolus kıvamı ise en sona bırakılır. Değerlendirme lateral ve ön-arka planda yapılır. Lateral planda orofaringeal anatomik yapılar, oral evrenin ve larinks, hiyoid, dil kökü, faringeal duvarlar ve krikofaringeal bölgeyi içeren faringeal evrenin motor olayları ve uyumu değerlendirilir. Oral ve faringeal geçiş süreleri, yutma refleksinin tetiklenme zamanı kaydedilebilir. Orofaringeal rezidü, nazal ve laringeal penetrasyon ile aspirasyon varlığı ve miktarı saptanabilir. Ön-arka planda videofloroskopik görüntülemede ise bolusun farinksten özefagusa iki yandan simetrik geçişi, vallekula ve piriform sinüslerde rezidü varlığı ile vokal kord hareketleri değerlendirilir. VFS de oral ve faringeal faz patolojileri ve radyolojik bulguları Tablo 2.3' de özetlenmiştir. Ayrıca bolus kıvam ve miktarı, kompansatuar

teknikler ve yutma manevraları gibi tedavi edici seçeneklerin belirlenebilmesi için önemlidir. Bu görüntüler video ile kaydedilerek yeniden analiz edilebilir (44, 46).

Tablo 2.3. Oral ve faringeal faz patolojileri ve radyolojik bulguları

	Patoloji	**Radyolojik Bulgular**
Oral Faz		
Hazırlık Fazı	• Dudak kapanmasında azalma • Dil hareketlerinde / çiğnemede yetersizlik • Dil hareketlerinde yetersizlik	• Baryumu ağız içinde tutamama • Bolus oluşturamama • Bolusun posteriora yönlendirilmesinde yetersizlik • Oral geçiş süresinde uzama
Geçiş Fazı	• Dil ve palatal kontrolde yetersizlik • Dudak ve bukkal kaslarda yetersizlik • Dil elevasyonunda yetersizlik • Oral duyuda, bolus transferinde yetersizlik	• Bolusun farinkse erken kaçışı • Sulkuslarda bolus stazı • Dil kökü ile palatal temasın olmaması • Yutmanın tetiklenmesinde gecikme
Faringeal Faz	• Yumuşak damağın yetersiz elevasyonu • Dil kökünün geriye ve yukarı hareketinde yetersizlik • Faringeal peristaltizmde tek taraflı azalma • Erken oral kaçış, yetersiz laringeal kapanma, faringeal rezidü • Üst özefageal sfinkterin kompliyansında azalma	• Nazofarinkse regürjitasyon • Orafarinkse regürjitasyon • Vallekula veya piriform sinüste tek taraflı rezidü • Laringeal penetrasyon / aspirasyon • Üst özefageal sfinkterin yetersiz açılması

Hastanın VFS için yönlendirilmesinin ana nedeni penetrasyon ve aspirasyon riskidir. Aspirasyon ve penetrasyon varlığını ve şiddetini değerlendirmek için en yaygın kullanılan doğrulanmış skorlama sistemi PAS ölçeğidir. Değerlendirme 8 kategoride yapılmaktadır. Bu ölçekte penetrasyon-aspirasyon yok ise 1, penetrasyon varlığı 2-5, aspirasyon varlığı ise 6-8 arasında skorlanmaktadır (44).

Tablo 2.4. Videofloroskopinin endikasyon, kontrendikasyon ve kısıtlılıkları (57).

Endikasyon	Yutmanın normal ve patolojik anatomisi ve fizyolojisini tanımlamak
	Yutma öncesi, yutma sırası ve sonrasında hava yolunun güvenliğini değerlendirmek
	Postür, manevra, bolus modifikasyonlarının yutma üzerindeki etkilerini değerlendirmek
	Beslenme şekline karar vermek (oral-nonoral)
	Uygun terapötik teknikleri belirlemek
Kontrendikasyon	Medikal olarak stabil olmayan, koopere olamayan, letarjik/ajite hastalar
	Yeterli pozisyon verilemeyen hastalar
	Çalışmadan elde edilecek verilerin hastanın tedavisine ek katkı sağlamayacağı hastalar
	Çalışma sırasında verilen komutları yerine getiremeyen hastalar
	Yutma eylemini başlatamayan hastalar
	Solunum sıkıntısı olanlar
	Baryum allerjisi olanlar
Kısıtlılıkları	Radyasyona maruz kalma
	Çalışmanın gerçek beslenme şartlarını sağlayamaması
	Kontrast maddelerin katı ve sıvıların özelliklerini tam olarak gösterememesi
	Aspire edilen baryumlu gıdanın yoğunluğunun diğer yoğunluklardaki riski tam olarak gösterememesi
	Hastanın baryumlu gıdayı almayı reddetmesi
	Yorgunluğun yutma üzerindeki etkilerini sınırlı olarak gösterebilmesi
	Orofaringeal bölgenin duyusal değerlendirmesinin yapılamaması

Fiberoptik Endoskopik Değerlendirme

Yutmanın fiberoptik endoskopik değerlendirmesinde yutmadan önce, yutma sırasında ve sonrasında faringeal ve laringeal yapıları görüntülemek için esnek bir laringoskop kullanılır. FEES; iyi tolere edilmesi, kolayca tekrarlanabilir olması ve taşınabilir olması nedeni ile yatak başında yapılabilir. Test sırasında cihaz transnazal

olarak yerleştirilir ve mukozal yüzey, dil tabanı, farinks ve larinks hareketlerinin yanı sıra bolus geçişi ve hava yolu korunmasının yeterliliği hakkında bilgi sağlar. Muayene sırasında hasta, bolus görselleştirilmesi için eklenen bir renk kontrastı ile çeşitli yiyecek ve sıvıları yutar. Aspirasyonun tanımlanmasında duyarlılığı yüksektir (44, 46).

Yutma ile ilişkili anatomik yapıların görüntülenmesinde, disfajiye bağlı problemlerin saptanmasında önemli bir yöntem olmasına karşın oral kavite ve özefagusu görüntüleyememesi, faringeal fazın önemli bazı bölümlerini (üst özefageal sfinkterin açılması, larinks elevasyonu, farinksin kontraksiyonu) değerlendirememesi FEES'in en çarpıcı eksiklikleridir. Hastanın radyasyon almaması ve değerlendirmenin yan etki olmadan tekrarlanabilir olması diğer avantajlarıdır (44, 46).

Yüksek Rezolusyonlu Manometri

Yüksek rezolusyonlu manometri, yutma sırasında farinksin ve ÜÖS'in kas fonksiyonunu araştırmak için son yıllarda giderek daha fazla kullanılmaktadır. Yüksek rezolusyonlu manometri, tüm farinks ve ÜÖS segmenti boyunca yakın aralıklı basınç sensörlerine sahip bir transnazal katater kullanılarak kasılma aktivitesini ölçer. Akalazya, gastroözefageal reflü, non-kardiyak göğüs ağrısı ve bağ dokusu hastalığına bağlı farinks ve özefagus fonksiyon bozukluklarının tanısında kullanılır. Ancak manometri oral kavite larinks fonksiyonları ve aspirasyon hakkında bilgi vermez (44, 46).

Ultrason

Yutma sırasında dil ve faringeal kasların fonksiyonunun değerlendirmesine yardımcıdır. Ancak sadece dil kökünden hiyoid kemik seviyesine kadar olan yapılar, özellikle yumuşak dokular, değerlendirilebilir. Bu nedenle oral ve erken faringeal faz patolojilerinin tanısı için kullanılabilir. Hiyoid kemiğin elevasyonunu göstermede önemlidir. Ayrıca lümen içine yerleştirilen ultrason probları ile özefagus duvarının görüntülenmesi özefageal patolojilerin ortaya konmasında yardımcıdır. Sadece kısıtlı bir bölgeyi değerlendirmesi, aspirasyonu göstermemesi, kemik ve hava artefaktları dezavantajlarıdır (44).

Bilgisayarlı Tomografi

Orofarinksten üst abdomene kadar yer kaplayan ve yutma fonksiyonunu etkileyebilen patolojileri göstermede yardımcıdır. Genellikle özefageal fazı etkileyen patolojilerin tanısı için kullanılır. Ancak yeni MR görüntüleme tetkiklerinin kullanımı ile bu yönteme daha az başvurulmaktadır (44).

Manyetik Rezonans Görüntüleme

Bilgisayarlı tomografiye benzer endikasyonlar yanında servikal bası ile disfajiye sebep olabilecek patolojilerin gösterilmesinde yararlıdır. Yeni görüntüleme teknikleri ile dil hareketleri ve yutmada gözlenen diğer hareketler tanımlanabilmektedir (44).

Sintigrafi

Yutma bozukluklarının tanısında giderek daha fazla kullanılmaktadır. Tc-99m sülfür kolloid ile karıştırılmış materyalin yutulmasından sonra aspire edilen ve farinkste biriken rezidü miktarını kantitatif olarak ölçmeye yarayan bir yöntemdir (44).

2.3.5.Disfajiye Neden Olan Nörolojik Bozukluklar

Oral kavite, farinks ve özefagusu yapısal ve / veya fonksiyonel olarak etkileyen hastalıklar disfajiye neden olabilir. Disfaji yapan sebepler arasında nörolojik bozukluklar önemli bir yer tutar. Nörojenik disfaji yapan nedenler Tablo 2.5’ de özetlenmiştir (44).

Tablo 2.5. Nörojenik disfaji yapabilen patolojiler

Santral Sinir Sistemi Hastalıkları	✓ Serebrovasküler olay
	✓ Travmatik beyin hasarı
	✓ Serebral palsi
	✓ Ekstrapiramidal sistem hastalıkları (Parkinson gibi)
	✓ Alzheimer hastalığı
	✓ Multiple skleroz
	✓ Tümörler
	✓ Anoksi
	✓ Demans ve diğer nörodejeneratif hastalıklar
Motor Nöron Hastalığı	✓ Amiyotrofik lateral skleroz
Periferik Sinir Sistemi Hastalıkları	✓ Spinal muskuler atrofi
	✓ Bulber poliomyelit
	✓ Guillain barre sendromu
	✓ Diabetes mellitus
	✓ Nörotoksinler
Nöromuskuler Kavşak Hastalıkları	✓ Miyastenia graves
	✓ Botulizm
Kas Hastalıkları	✓ Muskuler distrofi
	✓ Tirotoksik miyopati
	✓ Miyotonik distrofi
	✓ Radyasyon miyopatisi
	✓ Enflamatuar miyopatiler (polimiyozit, dermatomiyozit)

2.3.6.İnmeli Hastalarda Disfaji

Orofaringeal disfajinin en önemli nörolojik nedenlerinden biri inmedir. İnme, en yaygın ölüm nedenlerinden biridir ve uzun süreli sakatlığın en önemli nedenidir. İnme ile ilgili ölümlerin çoğu, doğrudan nörolojik hasardan değil olaydan sonraki tibbi komplikasyonlardan kaynaklanmaktadır. Ölümlerin %30'u pnömoniye bağlıdır. Pnömonin de büyük bir kısmını AP oluşturmaktadır (46). Akut inme sonrası disfaji insidansı yaklaşık %50'dir ve disfajisi olan bireylerin yaklaşık yarısında aspirasyon görülmektedir. Amerikan Kalp / Amerikan İnme Derneğinin tavsiyelerine göre, şiddete ve semptomlara bakılmaksızın şüpheli inme ile başvuran tüm bireyler, klinik değerlendirme tamamlanana kadar ilaç dahil ağız yoluyla hiçbir şey almamalıdır (56).

Akut inme hastalarında oral medikasyon, yemek ve sıvı verilmeden önce, ilk 24-48 saat içinde, disfaji varlığı açısından tüm hastaların taranması, aspirasyon açısından izlem yapılması ve tarama ile disfaji saptanan olgularda beslenmenin oral yol yerine enteral yol ile yapılması ve oral hijyeninde korunması önemlidir. İnme

hastalarında oral yol ile beslenmeyi etkileyebilecek bilinç bozukluğu, disfaji ya da ağır nörolojik hasar varlığında enteral yol ile beslenme uygulanması, beslenme süresi 4 haftayı aşacak olursa PEG açılması önerilmektedir (58).

İnmede en sık görülen yetersizlikler dil kontrolünde ve faringeal peristaltizmde azalma, yutma refleksinin tetiklenmesinde gecikme, azalmış laringeal elevasyon, ÜÖS de yetersiz gevşeme, hava yolu korunmasında yetersizlik ile birlikte koordinasyon bozukluğudur. Yutma sonrası öğürme refleksi anormalliği veya olmaması, disfoni, dizartri, istemli öksürük yetersizliği veya olmaması, yutma sonrası ses değişikliği aspirasyon için artmış risk göstergesidir (44).

İnme sonrası disfaji risk belirleyicileri; önceki inme öyküsü, dizartri, afazi ve / veya konuşma apraksisi gibi oral ekspresyondaki değişiklikler, uyuklama hali veya zihinsel karışıklık gibi değişen bilinç düzeyi, sözlü anlama becerisi değişikliği, motor ve / veya duyusal değişiklikler, ateş ve pnömoni gibi komplikasyonlar, Rankin ölçeğinde yüksek puan, Barthel ölçeğinde düşük puan ve sol hemisfer inmeleridir (5).

2.3.7.Tedavisi

Disfaji rehabilitasyonunda amaç güvenli oral beslenmeyi gerçekleştirmek, yeterli beslenme ve hidrasyonu sağlamak, aspirasyon ve diğer komplikasyonları engellemektir. Etkin bir rehabilitasyon için hastanın anatomik ve patofizyolojik yutma problemleri multidisipliner bir yaklaşımla fiziyatrist, konuşma terapisti, iş-uğraşı terapisti, hemşire, psikolog ve ilgili diğer tıp hekimlerinden oluşan rehabilitasyon ekibi tarafından değerlendirilmelidir. Tanısal değerlendirmeler eşliğinde hastaya özgü bir rehabilitasyon planı oluşturulmalıdır. Hastalığın tanısı, prognozu, disfajinin şiddeti, hastanın yaşı, genel fiziksel durumu, solunum fonksiyonları, kognitif durumu, emirleri takip edebilme yeteneği, konuşma yeteneği ve motivasyonu dikkate alınarak rehabilitasyon planlanmalıdır (44, 56).

2.3.7.1. Diyet Modifikasyonu

Öncelikle solunum fonksiyonunun güvenliği göz önünde bulundurularak gıda alımını sağlayacak beslenme şekline karar verilmelidir. Eğer oral alım güvenli değil veya yetersizse NG sonda, gastrostomi veya jejunostomi tüpü gibi nonoral

beslenmeye geçilmelidir. Eğer hasta oral yoldan beslenecekse güvenli kıvamdaki gıdaların ne olacağına karar verilmelidir. Klinik ve VFS değerlendirmeleriyle uygun gıda kıvamı belirlenmelidir (44).

2.3.7.2. Oral Hijyen

İnmede, çiğneme güçlüğü ve disfaji belirgin problemlerdir. İnmenin ağız sağlığını bozucu etkileri; disfajinin yanı sıra üst ekstremite paralizisi nedeni ile diş fırçalama zorluğu, fasiyal paralizi, hasta farkında olmaksızın yiyeceklerin yanak ve dişler arasında birikmesi, ağız kuruluğu yapabilecek ilaç kullanımı olması ve bunun sonucunda bolus oluşturmada zorluk, artmış plak formasyonu ve artmış bakteri yükü olarak sıralanabilmektedir. Tüm bu dezavantajlara yetersiz ağız bakımı sonucu oral hijyenin bozulmasının da eklenmesi ile AP riski artmaktadır (59). Bu nedenle inme ile ilişkili disfajisi olan tüm hastalarda oral hijyen, yönetim planının bir parçası olmalıdır. Pnömoniyi önlemede, oral hijyenin sağlanması, geliştirilmesi ve sürdürülmesi önemlidir. Yemeklerden sonra diş fırçalamak, günlük protez temizliği ve haftalık profesyonel ağız bakımı önerilmektedir (56).

2.3.7.3. Kompanzasyon Yöntemleri

Kompanzasyon yöntemleri, kişinin aspirasyon ve gıda kalıntısı gibi disfaji belirtilerini ortadan kaldırarak güvenli ve etkili bir oral diyet elde etmesini sağlamak için tasarlanmıştır (56). Bu teknikler büyük oranda klinisyenin veya hasta yakınının kontrolü altında olduğundan her yaş ve farklı kognitif düzeydeki hastaya uygulanabilir. Nörolojik hastalıklarda en uygun beslenme pozisyonu gövdenin dik, başın orta hatta ve hafifçe öne fleksiyonda olmasıdır. Aspirasyon riskini azaltmak için yemekten sonra da dik pozisyon sürdürülmelidir. Oturma dengesi yeterli olmayanlar için desteklerle uygun pozisyon sağlanmalıdır. Çeşitli kompanzasyon yöntemleri mevcuttur (44).

Postural Teknikler

Baş veya gövde postürünün modifikasyonu ile farinksin boyutunu ve bolusun ağız boşluğundan farinkse geçiş yolunu değiştirmeyi amaçlayan uygulamalardır. Yutma bozukluklarından kaynaklanan aspirasyon ve rezidü, postural tekniklerle önlenebilir. Bu tekniklerin öğretilmesi kolay, uygulanması basittir. Ancak ileri

kognitif fonksiyon bozukluklarında, servikal ortez kullanan ve fiziksel engelleri olan hastalarda postural tekniklerin uygulanmasında zorluklar olur. Postural teknikler Tablo 2.6'da özetlenmiştir (44).

Tablo 2.6. Yutma rehabilitasyonunda uygulanan postural teknikler

Klinik Tanı	**Klinik Görünüm**	**Postural Teknik**
Gecikmiş yutma refleksi	Yutmadan önce öksürme ve aspirasyon	Çene aşağı postür (chin tuck)
Azalmış laringeal kapanma	Yutma esnasında ya da yutmadan hemen sonra öksürme	Çene aşağı postür (chin tuck)
Faringeal hemiparezi	Faringeal bölgede unilateral birikim ve yutmadan sonra öksürme	Başın zayıf tarafa rotasyonu Başın güçlü tarafa lateral fleksiyonu
ÜÖS açıklığında azalma	Yutmadan sonra öksürme Piriform sinüste birikim	Başın zayıf tarafa rotasyonu

Oral Duyusal ve Motor Geliştirme Teknikleri

Yutmanın oral fazının uzaması, oral duyu bozuklukları, faringeal yutmanın tetiklenmesinde gecikme, yutma apraksisi veya yiyeceğe karşı dokunsal agnozi olan hastalarda kullanılabilir. Yutmanın hemen öncesinde ön duyusal uyarı verilmesi ile uygulanır. Yiyecek verilirken kaşığın arka yüzüyle dil ön bölümüne bastırma, ekşi, karbonatlı, soğuk, taneli, çiğneme gerektiren ve büyük miktarda bolus verme, termal-taktil uyarı ve abartılı emme-yutma gibi uygulamaları içerir (44).

Gıda Alımının Hacim ve Hızında Değişiklikler

Faringeal fazı zayıflamış, her bolusu 2-3 yutma ile alabilen hastalara küçük miktarlarda bolus verilmesi ve bolus alımları arasındaki sürenin artırılması gerekir. Faringeal fazın tetiklenmesinde gecikme olan hastalara ise daha büyük hacimde bolus verilmesi faringeal yutmanın tetiklenmesini artırılabilir (44).

2.3.7.4. Egzersizler

Egzersizler, kompanzasyon yöntemlerinden farklı olarak yutma fizyolojisini değiştirmek, geliştirmek ve yutma için gerekli nöromusküler kontrolün düzenlenmesine yardım ederler. Genellikle hastanın verilen emirleri takip etmesi ve

terapistten bağımsız olarak egzersizi yapabilmesi gerekmektedir. Rehabilitasyon stratejileri Tablo 2.7 ‘de özetlenmiştir (56, 60).

Direkt tedavi teknikleri; orofaringeal yutmanın belirli fizyolojik bölümlerinin zamanlamasında değişiklik yapmak amacı ile uygulanan yutma manevralarını içermektedir. Belirli bir kas gücüne ihtiyaç duyduğu için çabuk yorulan hastalarda uygulanmamalıdır. Başlıca yutma manevraları; supraglottik yutma, süper supraglottik yutma, eforlu yutma, Shaker egzersizleri, Masako ve Mendelson manevralarıdır (60, 61).

Shaker egzersizleri

Baş kaldırma egzersizleri olarak da bilinir. Supin pozisyonda boyun fleksiyonu ile baş kaldırmayı ve izometrik olarak sürdürülmesini, ardından başarılı bir şekilde izokinetik olarak tekrarlayıcı baş kaldırma hareketini içeren bir tekniktir. Asıl amaç; digastrik, mylohyoid, geniohyoid stilohyoid kaslardan oluşan suprahyoid kasların kuvvetlendirilmesi ile, larinks ve hyoid kemiğin öne ve yukarı hareketini artırarak ÜÖS açıklığını sağlamaktır (60).

Masako Manevrası

Dil tutma egzersizi olarak da bilinir. Dilin ön kısmını dişleriyle sıkıştırıp bunu yutma sırasında da sürdürme şeklinde yapılan bir tekniktir. Dil kökü ile farinks arasındaki etkileşimi kuvvetlendirerek, farinks arka duvarının öne hareketini ve bolusun ağız boşluğundan farinkse itme gücünü artırmak için kullanılmaktadır (60).

Supraglottik Yutma Manevrası ve Süper-Supraglottik Yutma Manevrası

Yutma öncesi hava yolunu kapatarak, yutma sırasında nefes tutmayı ve sonrasında öksürme ile farinksteki rezidülerin temizlenmesi sonucu yiyecek ve sıvıların aspirasyonunu önlemeyi amaçlamaktadır. İki manevra arasındaki fark yutma öncesi nefes tutmayı içeren efor derecesindedir. Supraglottik yutmada nefes efor olmadan tutulurken, süper-supraglottik yutmada nefes tutma sırasında yüksek efor gösterilmektedir. Amaç aritenoidlerin daha fazla yaklaşması ve gerçek vokal kordların kapanmasıdır (60).

Mendelson Manevrası

Yutmayı hyolaringeal yer değişiminin en fazla olduğu ve faringeal kapanmanın gerçekleştiği zamanda durdurmayı ve kısa süreli bu durumu devam ettirmeyi, sonrasında tekrar yutma olayına geçmeyi içeren bir manevradır. Amaç yutma sırasında submental kasın kontraksiyon süresini istemli olarak artırarak ÜÖS'in açık kalma süresini uzatmaktır. Bu manevra laringeal elevasyonda azalma nedeni ile ÜÖS açılmasında yetersizlik olan hastalarda tercih edilebilir (60).

Eforlu Yutma

Özellikle dil ve farinks kasları kullanılarak gerçekleştirilen güçlü bir yutmayı tanımlar. Dil kökü ile posterior farinks arasında daha fazla etkileşim sağlayarak faringeal basınç oluşumunu artırmak için uygulanmaktadır. Bu manevra, dil kökü posterior hareketini geliştirmek için tasarlanmıştır. Yutma refleksi tetiklenmesinde gecikme olan ve orofaringeal güçsüzlüğü olan hastalarda dikkatle uygulanmalıdır (60).

İndirekt tedavi teknikleri, normal yutma için gerekli nöromotor kontrolü arttıran egzersizleri veya sadece tükürüğün yutulması ile yapılan yutma denemelerini içerir. Oral beslenmesi kısıtlanmış hastalarda da uygulanabilir (61).

Oral Yapıların Eklem Hareket Açıklığı Egzersizleri

Dudak, çene ve dilin hareket açıklıklarını artırmak, koordinasyonunu geliştirmek için uygulanırlar. Eklem hareket açıklığı egzersizlerinde, ilgili anatomik yapının istirahat halindeki pozisyonundan başlanarak yapabildiği maksimum hareketin sonuna kadar hareket etmesi ve daha sonra istirahat pozisyonuna dönmesi istenir. Hareket açıklığı egzersizleri, her yöne ve hareket açıklığının sonunda en az 3 sn kalarak yapılmalıdır (61).

Oral Yapıları Kuvvetlendirme ve Oral Motor Kontrol Egzersizleri

Dudak kapamada, bolus oluşturmada, bolusun ağız içinde kontrolünde ve posteriora doğru transferinde yetersizlik olan hastalarda uygulanabilir. Dudak ve dil kuvvetlendirme egzersizlerini içermektedir (61).

Faringeal Yapıların Hareket Açıklığı Egzersizleri

Bu egzersizler hava yollarını korumak, vokal kordların addüksiyonunu arttırmak, dil kökünün posteriora hareketini ve laringeal elevasyonu geliştirmek için uygulanır (61).

Ekspiratuar Kasları Kuvvetlendirme Eğitimi

Disfajili hastaların rehabilitasyonunda kullanılan önemli bir egzersizdir. Ekspiratuar kasların kuvvetlendirme eğitiminde tek yönlü valf sistemi olan bir cihaz kullanılır. Hasta bu cihaza hızlı ve kuvvetli bir ekspirasyon yapar ve yeterli ekspiratuar hava basıncı sağladığında hava akışını bloke eden tek yönlü valf sistemi açılır (61).

Tablo 2.7. Rehabilitasyon stratejileri (56).

Egzersiz	Altta yatan neden	Stroke ilişkili disfajide kullanımı
Dil direnç egzersizleri	Azalmış orolingual kontrol ve güç Dilin posterior farengeal duvar temasının azalması	Görsel geri bildirim, bilişsel veya kavrama yetersizliği olan bireylerde katılımı artırabilir.
Masako manevrası	Dilin posterior farengeal duvar temasının azalması	Dişsiz ve protezsiz bireyler egzersizi tamamlamakta daha fazla güçlük çekecektir. Bilişsel veya kavrama yetersizliği olanlar için konuşma dil terapistinin hastanın dilini tutması gerekebilir.
Eforlu yutma	Azalmış dil kökü retraksiyonu	Yüzey elektromiyografisi gibi görsel geri bildiriminin kullanılması, anlama veya bilişsel bozukluğu olan hastalarda uygulamayı kolaylaştırabilir.
Ekspiratuar kas gücü eğitimi	Azalmış laringeal elevasyon Azalmış istemli öksürük gücü	Birden fazla seans gerektiğinden, bilişsel veya kavrama bozukluğu olan bireylerde tamamlamayı kolaylaştırmak için bakım verenin eğitilmesi gerekecektir.
Mendelson manevrası	Azalmış ÜÖS açılması	Karmaşık bir egzersizdir ve yüzey elektromyografisi görsel geri bildirimini kullanırken bile anlama veya bilişsel bozukluğu olan bireyler için öğretmesi zordur.
Shaker egzersizi	Azalmış ÜÖS açılması	Öğretmesi, hastanın taklit etmesi ve klinisyenin vücudu manipüle etmesi kolay bir yöntemdir. Birden fazla seans gerektiğinden, bakım verenin eğitilmesi gerekecektir. Tüple beslenen hastalar için egzersizin beslenme tamamlandıktan en az 1 saat sonra yapılması gerekmektedir.
Dirence karşı çene sıkıştırma egzersizi	Azalmış ÜÖS açılması	Öğretmesi, hastanın taklit etmesi ve klinisyenin, vücudu manipüle etmesi kolay bir yöntemdir.

2.3.7.5. Nöromusküler Elektrik Stimülasyonu

Disfaji tedavisinde nöromusküler elektrik stimülasyonu son yıllarda sık kullanılmaya başlanmıştır. Hiyolaringeal elevasyonu artırmak ve duyusal inputu

artırarak motor korteksin reorganizasyonunu sağlamak amacıyla faringeal kas gruplarına uygulanmaktadır (44).

2.3.7.6. İlaç Tedavisi

Orofarinkste duyusal girdiyi artıran kimyasal veya farmakolojik ajanlar, santral ve periferik etkileriyle anjiotensin konverting enzim inhibitörleri, mandibular ve dil kaslarını etkileyen distonilerde, trismusta ve krikofaringeal disfonksiyonda botulinum toksin enjeksiyonları disfaji tedavisinde medikal tedavi seçeneği olarak sunulmaktadır (44).

2.3.7.7. Cerrahi

Nörolojik disfajide cerrahi endikasyon nadirdir. ÜÖS'in stenozunda dilatasyon yapılabilir. Krikofaringeal kasın fonksiyon bozukluklarında sfinkter basıncını azaltmak için krikofaringeal miyotomi uygulanabilir. Ciddi ve kronik aspirasyonu olan bazı hastalarda solunum yollarını farinksten ayırmak amacıyla cerrahi gerekli olabilir (44).

2.3.8.Komplikasyonları

İnme sonrası disfajinin en yaygın komplikasyonları; aspirasyon, AP, malnütrisyon, dehidratasyon, hastanede kalım süresinin uzaması, rehabilitasyon sürecinde gecikme ve artmış ölüm riskidir. Bu nedenle önemli bir mortalite ve morbiditeye neden olmaktadır (45, 46).

Aspirasyon; gıdanın vokal kordları geçerek subglottik bölgeye girmesini ifade eder. Aspirasyonun etkisi; aspire edilen materyalin miktarına, yoğunluğuna, fiziksel özelliklerine ve pulmoner klirens mekanizmalarının varlığına ve yokluğuna bağlıdır (46).

Disfajinin en ciddi komplikasyonu AP'dir. Toplumda AP prevelansı yaş ve altta yatan nedenlerle doğrudan ilişkilidir. Orofaringeal disfajisi olan yaşlı bireylerin %43-50'sinde ilk yıl içinde AP görülmüştür ve ölüm oranı %45'e kadar çıkmaktadır. Anormal öksürük refleksi, bozulmuş faringeal klirens, orofaringeal bakteri kolonizasyonu, ileri yaş, zayıflamış immün sistem, yetersiz beslenme, sigara ve kötü ağız hijyeni bilinen risk faktörleridir. Toplum kökenli AP için olası etkenler;

staphylococcus aureus, haemophilus influenzae ve streptococcus pneumoniae iken hastane kökenli pnömonide gram-negatif aerobik basillerdir (45, 46).

Bir diğer önemli komplikasyon ise malnütrisyon ve dehidratasyondur. Disfajili hastalarda diyet alımındaki azalma, yetersiz beslenme riskinin artmasına neden olur. Sonuç olarak malnütrisyon ve dehidratasyon gelişir. Dehidratasyon sonucu tükrük akışında azalma olur. Bu da pnömoni için risk faktörüdür ve orofarinkste patojen kolonizasyonu, bilinçte değişiklik, letarji ve bazen de immünsüpresyon ile sonuçlanır. Yetersiz beslenme, dehidratasyon ve orofaringeal bozukluklar arasında bir ilişki olduğuna dair dolaylı kanıtlar bulunmasına rağmen, rehabilitasyonun post-akut aşamasında, huzurevi sakinlerinde ve inme hastalarında bunlar arasında güçlü bir ilişki bildirilmiştir (45, 46).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmanın yapılabilmesi için Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığı tarafından etik kurul onayı (10/06/2020 Tarih, 41 Sayılı Kurul Kararı) alındı. Çalışmamız, Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak gerçekleştirildi.

Çalışmaya, Ankara Şehir Hastanesi Nöroloji Kliniğine 06/2020-01/2021 tarihleri arasında başvuran 61 akut inme hastası değerlendirilerek yatak başı yutma testi ile disfaji saptanan 26 kadın, 29 erkek toplam 55 hasta (18 ve 85 yaş arası) dahil edildi. Çalışmamız öncesi Power analizi yapılmış olup, alfa (H0):0,05 power (1-ß) (H1):0,95 etki büyüklüğü:0,5 olarak hesaplandı uygun örneklem büyüklüğü bu veriler ışığında 45 olarak hesaplandı.

Hasta seçimi

Dahil etme kriterleri;

- Nöroloji tarafından akut inme tanısı alan
- Disfaji saptanan
- 18-85 yaş arası, gönüllü hastalar

Dışlama kriterleri;

- Bilinci kapalı olan
- Koopere olamayan
- Orofaringeal yapısal hasarı olan
- Baş ve boyun bölgesini içeren malignitesi olan hastalar

Çalışmaya katılan tüm hastalardan çalışmaya katıldıklarını kabul ettiklerine dair bilgilendirilmiş onam formu alındı.

3.1.Klinik Özellikler

Hastaların yaşı, cinsiyeti, VKİ, eğitim durumu, medeni hali, yaşadığı yer, hastalık öncesi fiziksel aktivitesi, sigara, alkol kullanımı gibi demografik özellikleri, ek hastalıkları, kullandığı ilaçlar, diş durumu (normal / eksik-dişsiz / protez), oral

hijyen (kötü /orta / iyi), beslenme durumu (peroral / tüp ile beslenme), inkontinans, oksijen ihtiyacı, tekrarlayan inme öyküsü, inme tipi, dominant taraf, etkilenen taraf, lezyon yeri, hastaneye başvuru süresi, yutmanın kaçıncı gün değerlendirildiği kaydedildi. Hasta dosyasında mevcut olan serum albümin düzeyleri kaydedildi. İntrakraniyal lezyonun lokalizasyonu mevcut dosya ve raporlarından kaydedildi.

Hastaların fiziksel aktivitesi, hastalık öncesi döneme göre değerlendirildi. Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberine göre yapılan değerlendirmede uyku, televizyon izleme, yemek yapma, kişisel hijyen gibi aktiviteler hafif düzeyde fiziksel aktivite; ev egzersizleri, bahçe işleri, normal yürüyüş temposu, araba yıkama gibi aktiviteler orta düzeyde fiziksel aktivite; tempolu yürüyüş, merdiven çıkma, koşma, yüzme gibi aktiviteler yüksek düzeyde fiziksel aktivite olarak değerlendirildi (62).

Hastaların oral hijyeni ağız kokusu, ağızda plak varlığı, yemek artıklarının olup olmaması ve ağız temizlik sıklığı sorgulanarak Likert skalasına göre 1=iyi, 2=orta, 3=kötü olarak belirlendi.

Hastaların lezyon yerleri ‘Oxfordshire Community Stroke Project Sınıflandırması’na göre değerlendirilerek; total anterior sirkülasyon enfarktları (TACI), parsiyel anterior sirkülasyon enfarktları (PACI), posterior sirkülasyon enfarktları (POCI) ve laküner enfarktlar (LACI) olarak belirtildi (63).

Hastaların yapılan fizik muayenelerinde; baş kontrolü (var/yok), oturma dengesi (var/yok), dil hareketleri (var/yok), dudak hareketleri (yeterli/yetersiz), palatal hareketler (simetrik/asimetrik/yok), gag refleksi (var/yok), fasiyal paralizi (var/yok), afazi (var/yok), dizartri (var/yok) ve spastisite (var/yok) bulguları kaydedildi.

Hastaların bilinç durumları ise Mini Mental Test (MMT) ile, inme şiddeti Ulusal Sağlık Enstitüleri İnme Skalası (NIHSS) ile, günlük yaşam aktivitelerindeki dizabilite düzeyi Barthel indeksi (Bİ) ile, fonksiyonel durumu Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması (FAS) ve Rankin skalası ile, motor düzeyleri Brunnstrom motor iyileşme evrelemesi ile değerlendirildi.

Hastaların yutma değerlendirmeleri için GUSS ve EAT-10 kullanıldı. İleri inceleme olarak VFS yapılan hastaların PAS değerleri kaydedildi.

Hastalar rehabilitasyon programına başlamadan önce, rehabilitasyon programı verildikten sonra ise nöroloji kliniğinden taburculuk sırasında ve taburculuktan 1 ay sonra olmak üzere toplam 3 defa değerlendirildi. Taburculuk sırasında hastaların yatış süresi, beslenme durumları (peroral/NG/PEG), aspirasyon pnömoni (AP) varlığı, GUSS ve EAT-10 skoru; taburculuktan 1 ay sonra ise GUSS, EAT-10 skoru ve AP varlığı kaydedildi.

3.2.Değerlendirmede Kullanılan Ölçekler

Mini Mental Test

Hastaların genel bilişsel durumunu belirlemek amacıyla kullanılan bir tarama ölçeğidir. On bir madde ile bellek, dikkat, hesaplama, dil ve praksi değerlendirilir. En iyi puan 30 dur. Türk toplumu için geçerlilik güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Hafif ve orta düzeyde demans için kesme değer 23 olarak hesaplanmıştır (64, 65).

Ulusal Sağlık Enstitüleri İnme Skalası

İnmeli hastalarda nörolojik fonksiyonları inceleyen ve uzun dönemdeki prognoz hakkında fikir veren bir inme ölçeğidir. Bilinç düzeyi, motor işlev, duyu işlevi, konuşma ve dil işlevleri konusunda bilgi veren 11 kategorili nörolojik değerlendirme ölçek anket formudur. 0-6 puan iyi prognozu, 7-15 puan orta derece prognozu, 16-42 puan kötü prognozu gösterir (66).

Barthel İndeksi

Hastanın günlük yaşam aktiviteleri sırasında deneyimlediği dizabilite düzeyini ölçmek için kullanılan Bİ, toplam 10 ana maddeden oluşur. Beslenme, tekerlekli sandalye-yatak transferi, kendine bakım, tuvalet kullanımı, yıkanma, düzgün yüzeyde yürüme, merdiven inip çıkma, giyinip soyunma, bağırsak ve mesane bakımı sorgulanmaktadır. Total skor 0 ile 100 arasında değerlendirilir. 0-20 puan: tam bağımlı, 21-61 puan: ileri derecede bağımlı, 62-90 puan: orta derecede bağımlı, 91-99: hafif bağımlı, 100 puan: tam bağımsız olarak değerlendirilir. Barthel indeksinin Türkçe ’ye uyarlanmış, geçerlilik ve güvenilirlik yapılmış versiyonu kullanılmıştır (67).

Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması

Hastaların ambulasyon seviyelerini belirlemede Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması (FAS) kullanıldı. Bu sınıflamada 0-5 arasında olmak üzere; toplam 6 seviyede hastaların ambulasyonu değerlendirilir (68).

Rankin Skalası

Rankin skalası bağımsızlığı ölçer. Bu skalada nörolojik kusurlara zihinsel ve fiziksel adaptasyonlar dahil edilir. Ölçek 0-6 arasında 0; hiç semptom yok, 5;ağır dizabilite ve 6; ölüm olmak üzere derecelendirilir (69).

Brunnstrom Motor İyileşme Evrelemesi

İnme hastalarının değerlendirilmesini standardize etmek amacıyla kullanılan, motor iyileşmeyi evreleyen bir motor fonksiyon değerlendirme ölçeğidir. Bu değerlendirmede fleksör ve ekstansör sinerjiler temel alınır. Bu sinerji paternleri ve sonrasında sinerjilerin gerilediği evrede gözlenen izole kas hareketleri incelenir. El, üst ve alt ekstremite için ayrı değerlendirme skorlarının olduğu Brunnstrom, iyileşme dönemini 6 evre halinde sunmuştur. En düşük evre (flask evre ve istemli hareket yok), evre 1'dir ve en yüksek evre ise (izole eklem hareketlerinin olduğu dönem) evre 6'dır (70).

Gugging Yutma Tarama Testi

Gugging testi iki ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm ön araştırma veya indirekt yutma testi olarak adlandırılır. Bu bölümde uyanıklık (hasta en az 15 dakika uyanık olmalıdır), istemli öksürük ve/veya boğaz temizleme ve tükürük yutma (yutma başarılı, aşırı salya, ses değişikliği) değerlendirilir. Skorlama 0-1 arasında yapılır. Herhangi bir uygulama yapmadan gözleme dayanan bu bölümden 5 puan alan hastalar ikinci bölüme geçebilir. İkinci bölüm direkt yutma testi olarak adlandırılır. Bu bölümde yarı katı (1/3,1/2, 3-5 çay kaşığı kalınlaştırılmış su-puding kıvamı), sıvı (3,5,10,20,50 ml su) ve katı (bir parça ekmek) kıvamlar verilir. Yutma (yutma mümkün değil=0 puan, gecikmiş yutma=1 puan, başarılı yutma=2 puan), istemsiz öksürük (var=0 puan, yok=1 puan), salya (var=0 puan, yok=1 puan) ve ses değişimi (var=0 puan, yok=1 puan) puanlandırılır. Her kıvamdan maksimum 5'er puan alınarak toplamda 20 puana ulaşılır. Test sonucu alınan puan; 0-9 puan=ağır

disfaji ve yüksek aspirasyon riski, 10-14 puan=orta derecede disfaji ve orta derecede aspirasyon riski, 15-19 puan=hafif disfaji ve hafif aspirasyon, 20 puan=normal olarak sınıflandırılır. Bölümlerden herhangi birinden 5 puanın altında alınması durumunda testin durdurulması ve ileri değerlendirme (VFS veya FEES) yapılması tavsiye edilir. Bu testin uygulanabilmesi için inmenin üzerinden 24 saat geçmiş olması, hastanın koopere olması ve yatağında dik oturabiliyor olması gerekmektedir. Diğer yatak başı tarama testlerine göre avantajları; tüm kıvamları ayrı ayrı değerlendirebilmesi ve yutma bozukluğunun derecesine göre hastanın diyetini düzenleyebilmesidir. Umay ve arkadaşları tarafından 2018 yılında Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (71).

Yeme Değerlendirme Aracı-10

Yeme değerlendirme aracı-10 disfaji semptomlarını, ciddiyetini ve tedaviye yanıtı değerlendirmek amacıyla kullanılan 10 maddeden oluşan bir ölçektir. Her madde 0'dan 4'e kadar puanlanır. 0 problem yok, 4 şiddetli problem varlığı olarak kabul edilir. Toplam puan 0 ile 40 arasında değişmektedir. 3 puan ve üzeri anormal olarak kabul edilmektedir. Demir ve arkadaşları tarafından 2016'da Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (55).

Penetrasyon-Aspirasyon Skalası

Penetrasyon, besinin vokal kordların üzerinde kalacak şekilde hava yoluna girmesidir. Aspirasyon ise besinin vokal kordların altına geçtiği durumu tanımlar. PAS, penetrasyon ve aspirasyonun varlığı ve şiddeti konusunda bilgi sağlar. Toplamda 1-8 arasında puanlanmaktadır. 1=penetrasyon ve aspirasyon yok, 2-5=penetrasyon mevcut, 6-8=aspirasyon mevcuttur (72).

3.3. Rehabilitasyon

Hastalara yutma değerlendirmesi sonrası bireysel diyet modifikasyonu, güvenli yutma önerileri, oral hijyen ve egzersiz programı verilerek hastanede yatış süreleri ve taburcu olduktan sonra da 1 ay boyunca takip edilmiştir.

3.3.1. Diyet Modifikasyonu

Hastalara diyetleri 'Uluslararası Disfaji Diyeti Standardizasyonu Girişimi' (IDDSI) kullanılarak önerildi. IDDSI'de besin yapısı ve sıvı kıvamı için toplam 8 farklı düzey (0-7) bulunmaktadır. Bu düzeyler her yaş grubundan disfaji hastasında ve farklı kültürlerde kullanılabilecek şekilde tasarlanmıştır. Besin yapısı ya da sıvı viskozitesini test etmek için basit ölçüm yöntemleri; besinler için çatal testi, sıvılar için 10 ml'lik enjektörden gravite akış testi kullanılmıştır (73).

IDDSI Sıvı Düzeyleri

Düzey 0-İnce: Su gibi hızlıca akar. Akış testinde, test içeceği 10 ml'lik bir şırıngadan 10 sn içerisinde rezidü bırakmadan tamamen akar. Örnek: su, çay.

Düzey 1-Çok hafif koyu: Sudan daha koyudur. Akış testinde, 10 ml'lik bir şırıngadan akıtılan test içeceği, 10 sn sonra şırıngada 1-4 ml rezidü bırakır. Örnek: oral suplemen içecekleri.

Düzey 2- Hafif koyu: Kaşıktan hızlıca akar. Akış testinde, 10 ml'lik bir şırıngadan akıtılan test içeceği, 10 sn sonra 4-8 ml rezidü bırakır. Örnek: nektar-şurup kıvamında hazırlanmış içecekler.

Düzey 3- Orta koyu: Kaşıktan ya da bardaktan akış hızı yavaştır. Akış testinde, 10 ml'lik bir şırıngadan akıtılan test içeceği, 10 sn sonra 8 ml'den fazla rezidü bırakır. Çatal testinde, çatalla test içeceğinin yüzeyine bastırıldığında, çatalın uçları net bir iz bırakmaz. Örnek: bal kıvamında hazırlanmış içecekler.

Düzey 4- Çok koyu: Kaşığın üzerinde şeklini korur. Akış testinde, 10 ml'lik bir şırıngadan akıtılan test içeceği, 10 sn sonra şırıngadan akmaz ya da damlamaz. Örnek: puding.

IDDSI Besin Düzeyleri

Düzey 3- Sıvılaştırılmış: Akış testinde, 10 ml'lik bir şırıngadan akıtılan test içeceği, 10 sn sonra 8 ml'den fazla rezidü bırakır. Çatal testinde, çatalla test içeceğinin yüzeyine bastırıldığında, çatalın uçları net bir iz bırakmaz. Örnek: akışkan meyve püreleri, soslar, meyve şurubu.

Düzey 4- Püre: Akış testinde, 10 ml'lik bir şırıngadan akıtılan test içeceği, 10 sn sonra şırıngadan akmaz ya da damlamaz. Çatal testinde, çatalın uçları test içeceğinin yüzeyinde belirgin bir iz bırakır. Çatal testinde, besin çatalın üzerinde bir tepecik halinde durur. Bir kısım çatalın uçları arasından akabilir, ancak tamamen akmaz. Örnek: et püresi, kaşık maması.

Düzey 5- İnce kıyılmış ve sulu: Yumuşak ve suludur ancak sıvı ve katı bileşenler bir aradadır. Çatal testinde, besine çatalla basınç uygulandığında parçacıklar kolayca birbirinden ayrılmalı ve çatalın uçları arasına girmelidir. Çatal testinde, besin çatalın üstünde tepecik halinde durur, çatalın uçları arasından geçmez. Örnek: kalın ve pütürsüz bir sosla servis edilen ince çekilmiş kıyma, pirinç lapası.

Düzey 6- Yumuşak: Çatal veya kaşıkla yenebilir. Çatal testinde, çatalla basınç uygulanarak kolayca ezilebilir. Kesmek için bıçak gerekmez, çatal kenarı ile kesilebilir. Isırılmasına gerek yoktur. Ancak yutmadan önce çiğnenmelidir. Örnek: iyi pişmiş yumuşak et, iyi pişmiş balık eti, sulu kısmı koyu kıvamlı olmak koşulu ile etli-sebzeli sulu yemek ya da haşlama.

Düzey 7- Normal: hastanın gelişimsel basamaklarına ve yaşına uygun olan, her gün tüketilen tüm besinler bu gruba dahildir. Bu düzey için herhangi bir test yöntemi belirlenmemiştir.

3.3.2. Oral hijyen:

Hastalar ve refakatleri, ağız bakımı ve önemi konusunda bilgilendirilerek oral hijyen uygulamaları detaylı olarak anlatılmış ve gösterilmiştir. Akut dönem inme hastalarımızın fonksiyonel durumu nedeni ile çoğu hastamızda ağız bakımı hasta refakati tarafından yapılmıştır.

Tüm hastalarımıza yemek öncesi ve sonrası ağız bakımı uygulanması önerilmiştir. Yemek öncesi önermemizin sebebi hastanın ağzındaki bakteri miktarını azaltarak, bolus aspire edilse dahi pnömoni gelişme riskini azaltmaktır. Yemek sonrası önermemizin sebebi ise ağız içinde kalan yemek artıklarının temizlenerek oral hijyenin sağlanması ve öğün arası gelişebilecek aspirasyonların önüne geçilebilmesidir. Hastaların bilinç düzeyi, oromotor fonksiyonlar ve özellikle üst ekstremite kullanım durumuna göre ağız bakımı için diş fırçası, karbonatlı suyla ıslatılmış gazlı bezle sarılmış dil basacağı ve ağız çalkalama solüsyonları

önerilmiştir. Dişlerin iç ve dış yüzeyleri, üst dişlerin alt, alt dişlerin üst yüzeyleri, yanak olukları ve dil üstünün temizlenmesi gerektiği anlatılmış ve gösterilmiştir. Protez kullanan hastalar için ayrıca protez temizliği anlatılmıştır.

3.3.3. Egzersiz

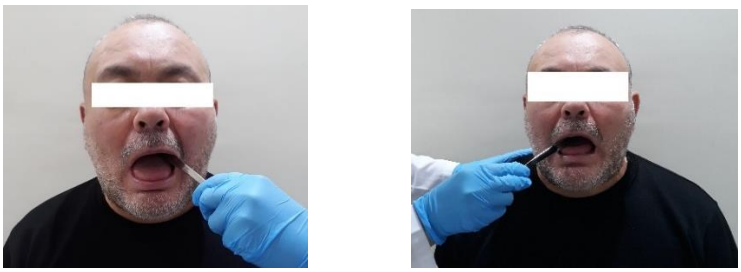
Egzersiz programı, hastaların klinik değerlendirme sonuçlarına göre her hasta için bireysel olarak günde 2 defa, 3 set, her sette 15 tekrar olacak şekilde düzenlenmiştir. Dil ve konuşma terapisti tarafından hasta ve refakatlerine uygulamalı olarak anlatılmıştır. Hastalar egzersizlerini haftada 2 gün terapist gözetiminde yapmışlar, taburcu olduktan sonra ise ev egzersiz programı olarak devam etmişlerdir. Önerilen egzersizler aşağıda verilmiştir.

1. Postür egzersizleri, hastaların oral alım sırasında yutmasını kolaylaştırmak amacı ile verildi. Hastalara çene aşağı postür (chin tuck-çene sıkıştırma), çene yukarı postür, başın hasarlı tarafa rotasyonu, başın sağlam tarafa lateral fleksiyonu uygulamalı olarak öğretildi.



Şekil 3.1. Postür Egzersizleri

2. Oral duyusal motor geliştirme tekniklerinden termal taktil stimülasyon verildi. Bu egzersiz yutma refleksinde gecikme olan her hastaya verildi. Bu egzersize başlamadan önce metal çubuklar (kullanılan çubuklar soğuk olması gerektiğinden hastanın elinde birden fazla olması daha iyi olur) buzlu suyun içerisinde yeterince bekletildi. Daha sonra hastadan ağzını kocaman açması istenerek hastanın her iki arka fasiyal arklarına (sağ ve sol olmak üzere) yukarıdan aşağı olmak üzere çubuk değdirildi.



Şekil 3.2. Termal - Taktil Stimülasyon Egzersizi

3. Dudak egzersizlerinde hastadan dudaklarını sıkıca kapatması, dudaklarını büzmesi ve büzerek ileriye doğru uzatması (birini öpecekmiş gibi), daha sonra dudaklarını kapatarak içe doğru çekmesi, yanlara doğru çekmesi (gülümsemesi) ve benzer şekilde hastadan ağız açık pozisyonda gülümsemesi istendi. Gülme ve büzme hareketi ardışık olarak tekrar edildi.



Şekil 3.3. Dudak Egzersizleri

4. Çene eklemi hareket açıklığı egzersizlerinde hasta çenesini açabildiği kadar açar ve bu pozisyonda 5 sn kaldıktan sonra, üst ve alt dişleri birbiri ile temas edecek şekilde ağzını kapatır. Yine çene eklemi sağ-sol ve ön-arka olmak üzere hareket ettirilir.



Şekil 3.4. Çene Eklemi Egzersizleri

5. Dil hareket açıklığı egzersizlerinde dilin öne, yanlara ve yukarı-aşağı hareketleri hedeflendi. Öne hareket açıklığını artırma egzersizlerinde ilk olarak hastadan dilini olabildiğince dışarı çıkarıp içinden üçe kadar saydıktan sonra gevşetmesi istendi. Daha sonra dili dudaklarına ve dişlerine değdirmeden dik olarak dışarı çıkarıp bekletip gevşetmesi istendi. Yanlara hareket açıklığı egzersizinde hastanın dilini çıkarıp sırasıyla ağzının sağ ve sol köşelerine değdirip üçer sn sayması istendi.



Şekil 3.5. Dil Egzersizleri

6. Dirençli dil kökü egzersizleri verildi. Oral faz problemi yaşayan hasta gruplarında dil kuvvetini artırmak amacı ile verildi. Bu egzersizde abeslang kullanıldı. Hastanın tüm gücüyle dilini olabildiğince dışarı çıkarması ve abeslang ile uygulanan kuvvete diliyle direnç uygulaması istendi. Hasta baş pozisyonunu değiştirerek kuvvet almaya çalıştığında uyarıldı.



Şekil 3.6. Dirençli Dil Kökü Egzersizleri

7. Eforlu yutma egzersizi verildi. Hastaya ‘ağzında kocaman bir et parçası var ve onu yutmaya çalış’ ya da ‘ıkınır gibi kendini zorlayarak yut’ şeklinde komutlar verildi. Hastalar bu egzersizi günde iki kez bir kase yoğurt veya muhallebi kullanarak yaptı.

3.4. Verilerin Değerlendirilmesi

İstatistiksel analizler IBM SPSS 23.0 paket programı ile yapılmıştır. Tanımlayıcı veriler ortalama, standart sapma, minimum, maksimum, medyan, frekans ve yüzde olarak ifade edilmiştir. Sürekli sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile kontrol edilmiştir. Normal dağılım varsayımını sağlayan değişkenlerin ikili gruplar arasında karşılaştırmasında independent samples t testi, ikiden fazla grup arasında karşılaştırmasında One-way ANOVA testi kullanılmıştır. Normal dağılıma uymayan değişkenlerin ikili gruplar arasında karşılaştırmasında Mann Whitney-U testi, ikiden fazla grup arasında karşılaştırmasında Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. İkiden fazla grup arasında anlamlı çıkan sayısal değişkenlerde farkın hangi gruptan kaynaklandığı Bonferroni düzeltmesi yapılarak belirlenmiştir. Ardışık 3 sayısal ölçümün karşılaştırmasında Freidman testi, 2 li karşılaştırmalarda Wilcoxon signed-rank testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin gruplar arasında karşılaştırmasında Pearson’s Ki-kare testi ve Fisher Exact testinden yararlanılmıştır. Ardışık kategorik ölçümlerin karşılaştırmasında Mc Nemar testi kullanılmıştır. Ölçümler arasındaki ilişkileri değerlendirmek için normal dağılım varsayımının sağlanmasına göre Spearman veya Pearson korelasyon testleri kullanılmıştır. Korelasyon katsayısı (r) 1'e yakınsa daha güçlü, 0'a yakınsa daha zayıf korelasyon ilişkisi olarak yorumlanmıştır. Tüm istatistiksel analizlerde p değerinin $<0,05$ olması anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Ankara Şehir Hastanesi Nöroloji Kliniği'nde inme tanısı konulan, akut inmeli ve disfaji saptanan 55 hasta değerlendirilmiştir.

4.1.Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri

Hastaların sosyodemografik, sigara, alkol kullanımı, aktivite derecesi, komorbidite ve ilaç kullanım özellikleri Tablo 4.1'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Hastaların sosyodemografik, sigara, alkol kullanımı, aktivite, komorbidite ve ilaç kullanım özelliklerinin dağılımı

Değişkenler	**Sayı**	**Yüzde**
Cinsiyet		
Kadın	26	47,3
Erkek	29	52,7
Öğrenim durumu		
İlkokul-ortaokul	28	50,9
Lise-üniversite	16	29,1
Okuryazar değil	11	20
Medeni Durum		
Evli	45	81,8
Dul-boşanmış-bekar	10	18,2
Yaşadığı yer		
Kendi evi	49	89,1
Çocukları ile	6	10,9
Aktivite	5	9,1
Hafif şiddetli aktiviteler	34	61,8
Orta şiddetli aktiviteler	16	29,1
Yüksek şiddetli aktiviteler		
Sigara		
Kullanıyor	18	32,7
Kullanmıyor	37	67,3
Alkol		
Kullanıyor	3	5,5
Kullanmıyor	52	94,5
Komorbidite		
HT	21	38,2
HT-DM	13	23,6
HT-DM-KVS-HL	8	14,5
Yok	13	23,6
İlaç		
Antidepresan/antipsikotik	7	12,7
Ca kanal blokörü	6	10,9
Antidepresan/antipsikotik/ Ca kanal blokörü/ antikolinerjik	10	18,2
Yutmayı etkileyen ilaç kullanımı yok	32	58,2

Hastaların yaş ortalaması 65,31 ± 13,65, VKİ ortalaması 28,8 ± 5,33 kg/m^2 ve albümin değer ortalaması 38,6 ± 3,54 g/dL idi.

Hastaların diş durumu ve oral hijyen özellikleri Tablo 4.2'de gösterilmiştir.

Tablo 4.2. Hastaların diş durumu ve oral hijyen özelliklerinin dağılımı

Değişkenler	**Sayı**	**Yüzde**
Diş durumu		
Normal	12	21,8
Eksik-dişsiz	29	52,7
Takma diş	14	25,5
Oral hijyen		
Kötü	12	21,8
Orta	23	41,8
İyi	20	36,4

Hastaların %81,8'i peroral, %18,2'i ise tüp ile beslenmekteydi. Hastaların inkontinans ve oksijen ihtiyacı Tablo 4.3' de gösterilmiştir.

Tablo 4.3. Hastaların inkontinans ve oksijen ihtiyacı özelliklerinin dağılımı

Değişkenler	**Sayı**	**Yüzde**
İnkontinans		
Evet	20	36,4
Hayır	35	63,6
Oksijen ihtiyacı		
Var	10	18,2
Yok	45	81,8

Hastaların %27,3'ünde tekrarlayan bir inme öyküsü mevcutken, %96,4'ü sağ elini kullanmaktaydı. %80,0'i olay geliştikten sonra 4,5 saatten daha kısa bir sürede hastaneye başvurmuştu. Yoğun bakım yatış öyküsü ise %61,8 hastada mevcuttu. Hastaların inmeye ait özellikleri Tablo 4.4' de gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Hastaların inmeye ait özelliklerinin dağılımı

Değişkenler	Sayı	Yüzde
İnme tipi		
Hemorajik	7	12,7
İskemik	48	87,3
Etkilenen taraf		
Sağ	26	47,3
Sol	29	52,7
Lezyon lokalizasyonu		
TACI	14	25,5
PACI	23	41,8
POCI	18	32,7

Hastaların %45,5'inde kısa oturma dengesi, %50,9'unda ise uzun oturma dengesi yoktu. Sadece 3 hastada (%5,4) spastisite mevcuttu. Tablo 4.5' de hastalara ait oral hareket açıklığı ve reflekslerine ait özelliklerin dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 4.5. Hastaların oral hareket açıklığı ve reflekslerine ait özelliklerinin dağılımı

Değişkenler	Sayı	Yüzde
Dil hareketleri		
Tam	49	89,1
Kısıtlı	6	10,9
Yok	0	0
Dudak hareketleri		
Tam	48	87,3
Kısıtlı	7	12,7
Yok	0	0
Palatal hareketler		
Simetrik	46	83,6
Asimetrik	9	16,4
Yok	0	0
Gag refleksi		
Var	39	70,9
Yok	16	29,1
Fasial paralizi		
Yok	21	38,2
Var	34	61,8
Afazi		
Yok	41	74,5
Var	14	25,5
Dizartri		
Yok	36	65,5
Var	19	34,5

Değerlendirme yapılan gün ortalaması 9,00 ± 8,67, nöroloji kliniği yatış ortalaması 13,89 ± 9,14 gündü. Brunnstrom üst ekstremite evresi hastaların %14,5'inde 6, %50,9'unda ise 1 idi. Brunnstrom el evresi hastaların %10,9'unda 6, %54,5'inde ise 1 idi.

Hastaların %54,5'i nonfonksiyonel iken, %94,5'i orta-ağır özürlülüğe sahipti. Tablo 4.6' da hastaların klinik parametre skor dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 4.6. Hastaların klinik parametre skorlarının dağılımı

Değişkenler	**Ort ± SS**	**Ortanca (min-max)**
MMT skoru	18,58 ± 6,62	19 (2-29)
NIHSS skoru	7,82 ± 5,13	8 (0-21)
NIHSS fasiyal paralizi skoru	0,65 ± 0,55	1 (0-2)
NIHSS afazi skoru	0,44 ± 0,79	0 (0-2)
NIHSS dizartri skoru	0,45 ± 0,6	0 (0-2)
Barthel İndeksi	22,55 ± 22,99	15 (0-90)

*MMT: Mini Mental Test
*NIHSS: Ulusal Sağlık Enstitüleri İnme Skalası

Hastaların %65,5'ünde aspirasyon riski saptanmıştır. Videofloroskopi yapılan hastaların PAS değerleri not edildi (Tablo 4.7). Bu değerlendirme her hastaya yapılamamış olup, tedavi öncesi GUSS skoruna göre orta ve ağır gruptaki hastalardan uygun olanlara yapılmıştır.

Tablo 4.7. Hastaların PAS özelliklerine göre dağılımı

Değişkenler	**Sayı**	**Yüzde**
PAS*		
Normal	2	10
Penetrasyon	11	55
Aspirasyon	7	35

*Sadece uygun hastalarda incelenebilmiştir.
PAS: Penetrasyon Aspirasyon Skalası

4.2. Rehabilitasyon programı öncesi GUSS ve EAT-10 Skorlarına Göre Klinik Parametrelerin Değerlendirilmesi

Disfaji şiddetine etkisi olduğu düşünülen klinik parametreler değerlendirilmiştir.

Rehabilitasyon programı öncesi GUSS skorunun VKİ skoru ile istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon gösterdiği saptandı (p <0,05) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Hastaların rehabilitasyon programı öncesi GUSS ve EAT-10 skoru ile yaş ve VKİ arasındaki korelasyonu

	Rehabilitasyon programı öncesi GUSS		**Rehabilitasyon programı öncesi EAT-10**	
Değişkenler	**R**	**P**	**r**	**p**
Yaş	-0.030	0.825	0.145	0.290
VKİ	0.301	**0.026****	-0.105	0.447

VKİ: Vücut Kitle İndeksi

Hastaların cinsiyet, sigara, alkol kullanımı ve komorbidite özellikleri ile rehabilitasyon programı öncesi GUSS ve EAT-10 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p >0,05) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Hastaların cinsiyet, sigara, alkol kullanımı ve komorbidite özelliklerine göre rehabilitasyon programı öncesi GUSS ve EAT-10 skorunun dağılımı

Değişkenler	**Rehabilitasyon programı öncesi GUSS skoru**	***P***	**Rehabilitasyon programı öncesi EAT-10 skoru**	***p***
Cinsiyet				
Kadın	13,73 ± 4,75	0,699	17,38 ± 9,14	0,560
Erkek	13,52 ± 4,21		18,76 ± 10,46	
Sigara				
Kullanıyor	14,39 ± 4,1	0,329	16,17 ± 10,07	0,302
Kullanmıyor	13,24 ± 4,59		19,05 ± 9,65	
Alkol				
Kullanıyor	16 ± 3,46	0,713	25,33 ± 11,85	0,402
Kullanmıyor	13,48 ± 4,47		17,69 ± 9,63	
Komorbidite				
HT	13,71 ± 4,54	0,630	19,05 ± 9,51	0,465
HT-DM	13,46 ± 4,46		18,15 ± 11,53	
HT-DM-KVS-HL	13 ± 4,38		20,88 ± 7,9	
Yok	14 ± 4,73		14,85 ± 9,66	

Rehabilitasyon programı öncesi değerlendirilen GUSS skoru, inkontinans saptanan ve oksijen ihtiyacı olan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunurken; EAT-10 skoru oksijen ihtiyacı olan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Hastaların diş durumu, oral hijyen, inkontinans ve oksijen ihtiyacı özelliklerine göre rehabilitasyon programı öncesi GUSS ve EAT-10 skorunun dağılımı

Değişkenler	**Rehabilitasyon programı öncesi GUSS skoru**	***P***	**Rehabilitasyon programı öncesi EAT-10 skoru**	***p***
Diş durumu				
Normal	12,25 ± 5,55	0,373	16,75 ± 11,7	0,440
Eksik-dişsiz	13,55 ± 4,14		19,59 ± 8,97	
Takma diş	14,93 ± 3,87		16,21 ± 9,93	
Oral hijyen				
Kötü	14,17 ± 3,24	0,114	17,58 ± 6,96	0,789
Orta	14,7 ± 4,9		17,96 ± 11,19	
İyi	12,05 ± 4,2		18,6 ± 9,95	
İnkontinans				
Evet	11,65 ± 4,16	**0,013**	19,5 ± 8,09	0,528
Hayır	14,74 ± 4,23		17,31 ± 10,67	
Oksijen ihtiyacı				
Var	10,7 ± 4,92	**0,028**	26,7 ± 8,69	**0,005**
Yok	14,27 ± 4,09		16,2 ± 9,04	

İnme tipi, etkilenen taraf, lezyon lokalizasyonu ve tekrarlayan inme öyküsünün GUSS skorunu istatistiksel olarak etkilemediği gözlenmiştir. Sol tarafta lezyonu olan hastalarda EAT-10 skorunun istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulundu (Tablo 4.11).

Tablo 4.11. Hastaların inme öyküsü özelliklerine göre rehabilitasyon programı öncesi GUSS ve EAT-10 skorunun dağılımı

Değişkenler	**Rehabilitasyon programı öncesi GUSS skoru**	***P***	**Rehabilitasyon programı öncesi EAT-10 skoru**	***p***
İnme tipi				
Hemorajik	14,86 ± 5,49	0,406	11,86 ± 9,86	0,084
İskemik	13,44 ± 4,29		19,02 ± 9,54	
Etkilenen taraf				
Sağ	14,62 ± 4,13	0,053	15,27 ± 9,29	**0,048**
Sol	12,72 ± 4,57		20,66 ± 9,67	
Lezyon lokalizasyonu				
TACI	13,71 ± 5,36	0,290	17,71 ± 10,54	0,782
PACI	14,35 ± 4,14		17,04 ± 10,79	
POCI	12,61 ± 4,05		19,78 ± 8,03	
Tekrarlayan inme öyküsü				
Yok	13,52 ± 4,3	0,758	17,35 ± 9,35	0,339
Var	13,87 ± 4,91		20,13 ± 10,96	

Dil ve dudak hareketleri tam, palatal hareketleri simetrik, gag refleksi olan ve afazi saptanmayan hastalarda rehabilitasyon programı öncesi değerlendirilen GUSS skoru yüksek, EAT-10 skoru ise düşük olarak bulundu (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. Hastaların oral hareket açıklığı ve refleks özelliklerine göre rehabilitasyon programı öncesi GUSS ve EAT-10 skorunun dağılımı

Değişkenler	**Rehabilitasyon programı öncesi GUSS skoru**	***P***	**Rehabilitasyon programı öncesi EAT-10 skoru**	***P***
Dil hareketleri				
Tam	14,24 ± 4,13	**0,003**	16,96 ± 9,54	**0,010**
Kısıtlı	8,5 ± 3,62		27,5 ± 6,5	
Dudak hareketleri				
Tam	14,37 ± 4,07	**0,001**	16,9 ± 9,63	**0,013**
Kısıtlı	8,43 ± 3,31		26,43 ± 6,58	
Palatal hareketler				
Simetrik	14,39 ± 4,02	**0,006**	16,65 ± 8,99	**0,007**
Asimetrik	9,67 ± 4,53		25,56 ± 10,85	
Gag refleksi				
Var	15,03 ± 3,91	**<0,001**	16,41 ± 10,14	**0,044**
Yok	10,19 ± 3,76		22,25 ± 7,69	
Fasial paralizi				
Yok	14,48 ± 4,31	0,417	18 ± 11,48	0,835
Var	13,09 ± 4,48		18,18 ± 8,77	
Afazi				
Yok	14,73 ± 3,89	**0,001**	16,24 ± 9,25	**0,013**
Var	10,36 ± 4,41		23,57 ± 9,59	
Dizartri				
Yok	14,31 ± 4,15	0,133	18,28 ± 10,53	0,716
Var	12,32 ± 4,75		17,79 ± 8,49	

Rehabilitasyon programı öncesi değerlendirilen GUSS skorunun Bİ ve FAS skoru ile istatistiksel olarak anlamlı düzeyde pozitif, NIHSS, NIHSS afazi ve EAT-10 skoru ile negatif korelasyonu; EAT-10 skorunun ise NIHSS afazi skoru ile istatistiksel olarak anlamlı pozitif, Bİ ve GUSS skoru ile negatif korelasyon gösterdiği bulundu (Tablo 4.13).

Tablo 4.13. Rehabilitasyon programı öncesi GUSS ve EAT-10 skoru ile klinik parametrelerin korelasyonu

Değişkenler	Rehabilitasyon programı öncesi GUSS		Rehabilitasyon programı öncesi EAT-10	
	R	**P**	**r**	**p**
MMT	0.065	0.677	-0.078	0.618
NIHSS	-0.383	**0.004****	0.257	0.058
NIHSS fasyal paralizi	-0.079	0.566	-0.055	0.690
NIHSS afazi	-0.411	**0.002****	0.313	**0.020****
NIHSS dizartri	-0.237	0.082	0.090	0.513
Bİ	0.491	**<0.001****	-0.323	**0.016****
FAS	0,348	**0,009****	-0,191	0,163
Rankin skalası	-0.258	0.057	0.224	0.100
GUSS tedavi öncesi	-	-	-0.684	**<0.001****
EAT10 tedavi öncesi	-0.684	**<0.001****	-	-

MMT: Mini Mental Test
NIHSS: Ulusal Sağlık Enstitüleri İnme Skalası
Bİ: Barthel İndeksi
FAS: Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması
GUSS: Gugging Yutma Testi
EAT-10: Yeme Değerlendirme Aracı-10

PAS'a göre aspirasyon ve penetrasyonu olan hastalarda rehabilitasyon programı öncesi GUSS skoru açısından istatistiksel olarak fark gözlenmezken, aspirasyonu olan hastalarda EAT-10 skoru istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu (Tablo 4.14).

Tablo 4.14. Hastaların PAS özelliklerine göre rehabilitasyon programı öncesi GUSS ve EAT-10 skorunun dağılımı

Değişkenler	Rehabilitasyon programı öncesi GUSS skoru	*P*	Rehabilitasyon programı öncesi EAT-10 skoru	*p*
PAS*				
Penetrasyon	11,45 ± 2,34	0,070	20 ± 5,06	**0,007**
Aspirasyon	9,43 ± 2,23		29,43 ± 4,79	

*Sadece uygun hastalarda incelenebilmiştir.
PAS: Penetrasyon Aspirasyon Skalası

4.3. Rehabilitasyon programı sonrası GUSS ve EAT-10 Skor Değişimlerine Göre Klinik Parametrelerin Değerlendirilmesi

Disfaji prognozuna etkisi olduğu düşünülen klinik paramatreler değerlendirilmiştir.

Oral hijyeni iyi olan hastaların rehabilitasyon programı sonrası GUSS skorunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artış gözlenirken, hastaların diş ve oral hijyen özelliklerinin EAT-10 skor değişimini istatistiksel olarak etkilemediği saptandı (Tablo 4.15).

Tablo 4.15. Hastaların diş durumu ve oral hijyen özelliklerine göre rehabilitasyon programı sonrası GUSS ve EAT-10 skor değişiminin dağılımı

Değişkenler	GUSS skor değişimi	*p*	EAT-10 skor değişimi	*p*
Diş durumu				
Normal	4 ± 3,49	0,702	5,75 ± 7,5	0,138
Eksik-dişsiz	3,14 ± 2,94		9,55 ± 6,6	
Takma diş	2,64 ± 2,9		8,93 ± 7,83	
Oral hijyen				
Kötü	2,42 ± 2,87	**0,005**	8,33 ± 7,35	0,984
Orta	2,22 ± 2,66		9 ± 8,11	
İyi	4,8 ± 2,98		8,2 ± 6,12	

Tekrarlayan inme öyküsü olmayan hastalarda rehabilitasyon programı sonrası GUSS skor ve iskemik tip inmesi olan hastalarda ise EAT-10 skor değişimleri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulundu (Tablo 4.16).

Tablo 4.16. Hastaların inme öyküsü özelliklerine göre rehabilitasyon programı sonrası GUSS ve EAT-10 skor değişiminin dağılımı

Değişkenler	**GUSS skor değişimi**	***p***	**EAT-10 Skor değişimi**	***p***
İnme tipi				
Hemorajik	2,29 ± 2,21	0,378	2,14 ± 3,72	**0,002**
İskemik	3,33 ± 3,13		9,5 ± 7,07	
Etkilenen taraf				
Sağ	3,31 ± 3,07	0,993	7,08 ± 5,24	0,224
Sol	3,1 ± 3,05		9,9 ± 8,38	
Lezyon lokalizasyonu				
TACI	3,21 ± 3,58	0,624	8,07 ± 7,48	0,284
PACI	2,91 ± 2,57		7,7 ± 7,88	
POCI	3,56 ± 3,26		10,06 ± 5,97	
Tekrarlayan inme öyküsü				
Yok	3,95 ± 3,2	**0,002**	8,6 ± 7,28	0,977
Var	1,2 ± 1,01		8,47 ± 7,03	

Hastaların dil ve dudak hareket açıklığı, palatal ve gag refleksleri, konuşma bozukluğunun rehabilitasyon programı sonrası GUSS ve EAT-10 skor değişimini istatistiksel olarak etkilemediği gözlendi (Tablo 4.17).

Tablo 4.17. Hastaların oral hareket açıklığı ve refleks özelliklerine göre rehabilitasyon programı sonrası GUSS ve EAT-10 skor değişiminin dağılımı

Değişkenler	**GUSS skor değişimi**	***p***	**EAT-10 skor değişimi**	***p***
Dil hareketleri				
Tam	3,18 ± 2,85	0,553	8,82 ± 6,69	0,361
Kısıtlı	3,33 ± 4,63		6,5 ± 10,82	
Dudak hareketleri				
Tam	3,15 ± 2,87	0,739	8,98 ± 6,66	0,164
Kısıtlı	3,57 ± 4,28		5,71 ± 10,09	
Palatal hareketler				
Simetrik	3,17 ± 2,87	0,560	8,61 ± 6,68	0,600
Asimetrik	3,33 ± 3,97		8,33 ± 9,68	
Gag refleksi				
Var	3,08 ± 2,96	0,761	9,1 ± 7,65	0,534
Yok	3,5 ± 3,29		7,25 ± 5,77	
Fasial paralizi				
Yok	2,1 ± 2,23	0,083	8 ± 8,55	0,175
Var	3,88 ± 3,28		8,91 ± 6,24	
Afazi				
Yok	2,95 ± 2,85	0,500	8,98 ± 5,96	0,149
Var	3,93 ± 3,52		7,36 ± 10,04	
Dizartri				
Yok	2,83 ± 3	0,210	9,39 ± 7,9	0,389
Var	3,89 ± 3,05		7 ± 5,28	

Rehabilitasyon programı sonrası EAT-10 skorundaki değişim ile GUSS skorundaki değişim arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon saptandı (Tablo 4.18).

Tablo 4.18. Rehabilitasyon programı sonrası GUSS ve EAT-10 skor değişimleri ile klinik parametrelerin korelasyonu

Değişkenler	GUSS skor değişimi		EAT-10 skor değişimi	
	R	**P**	**r**	**p**
MMT	-0,158	0,312	-0,201	0,195
NIHSS	0,250	0,065	0,026	0,850
NIHSS fasyal paralizi	0,245	0,071	0,184	0,180
NIHSS afazi	0,046	0,74	-0,221	0,105
NIHSS dizartri	0,264	0,051	-0,015	0,914
Bİ	-0,143	0,296	-0,011	0,938
FAS	-0,174	0,205	-0,121	0,378
Rankin skalası	-0,034	0,805	-0,029	0,833
GUSS skor değişimi	-	-	**0.392**	**0.003***
EAT-10 skor değişimi	**0.392**	**0.003***	-	-

MMT: Mini Mental Test
NIHSS: Ulusal Sağlık Enstitüleri İnme Skalası
Bİ: Barthel İndeksi
FAS: Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması
GUSS: Gugging Yutma Testi
EAT-10: Yeme Değerlendirme Aracı-10

4.4. Hastaların Takiplerinde Değerlendirilen Klinik Parametrelerin Dağılımı

Hastalar (rehabilitasyon programı öncesi, rehabilitasyon programı sonrasında taburculuk ve taburculuktan 1 ay sonra) GUSS ve EAT-10 skorları, AP ve mortalite açısından değerlendirildi.

GUSS skoruna göre hastaların rehabilitasyon programı öncesi %25,5'i, taburculukta %23,6'sı, rehabilitasyon programı sonrası ise %3,6'sı ağır disfajik idi (Tablo 4.19).

Tablo 4.19. Hastaların farklı zamanlarda GUSS skor gruplarına göre dağılımı

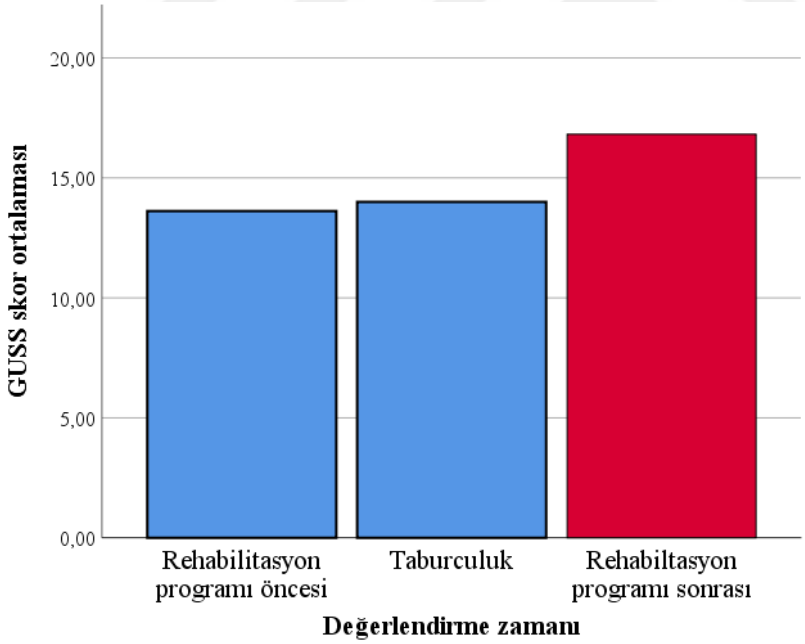
	GUSS							
	Normal		**Hafif**		**Orta**		**Ağır**	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
T1*			19	**34,5**	22	**40**	14	**25,5**
T2*	5	**9,1**	16	**29,1**	21	**38,2**	13	**23,6**
T3*	25	**45,5**	7	**12,7**	21	**38,2**	2	**3,6**

***T1: Rehabilitasyon programı öncesi**

***T2: Taburculuk**

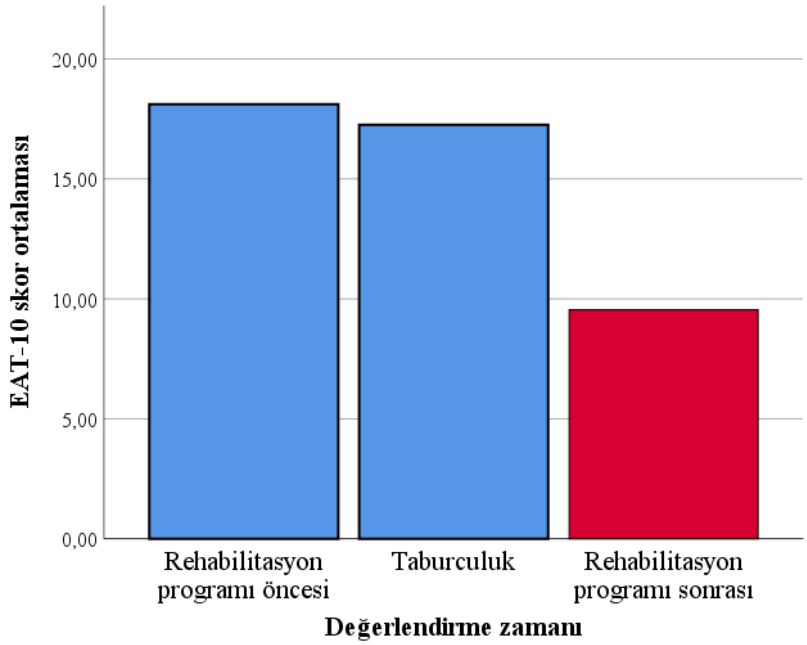
***T3: Rehabilitasyon programı sonrası**

Rehabilitasyon programı öncesi GUSS skorunun taburculukta istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değişmediği, rehabilitasyon programı sonrası ise istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı saptandı (p <0,001) (Şekil 4.1).



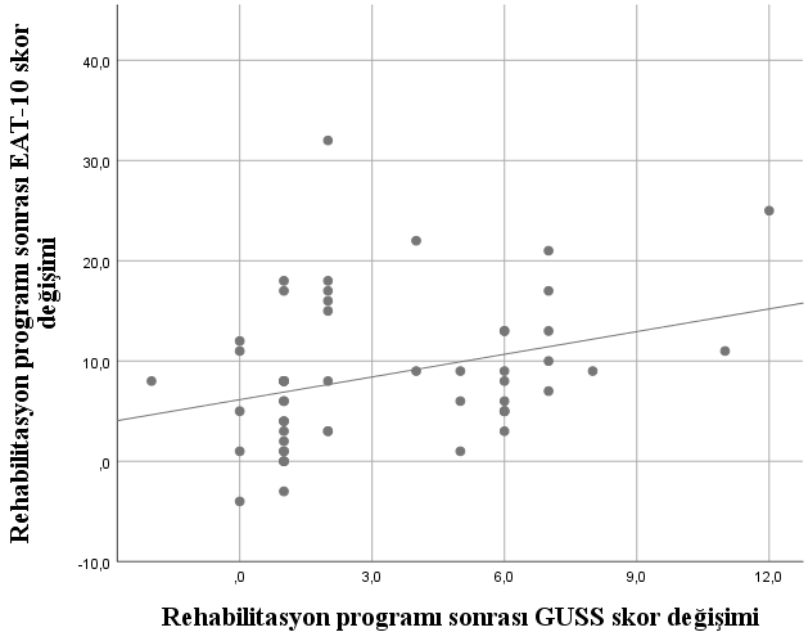
Şekil 4.1. Farklı zamanlarda değerlendirilen GUSS skorunun dağılımı

Rehabilitasyon programı öncesi EAT-10 skorunun taburculukta istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değişmediği, rehabilitasyon programı sonrası ise istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azaldığı saptandı (p <0,001) (Şekil 4.2).



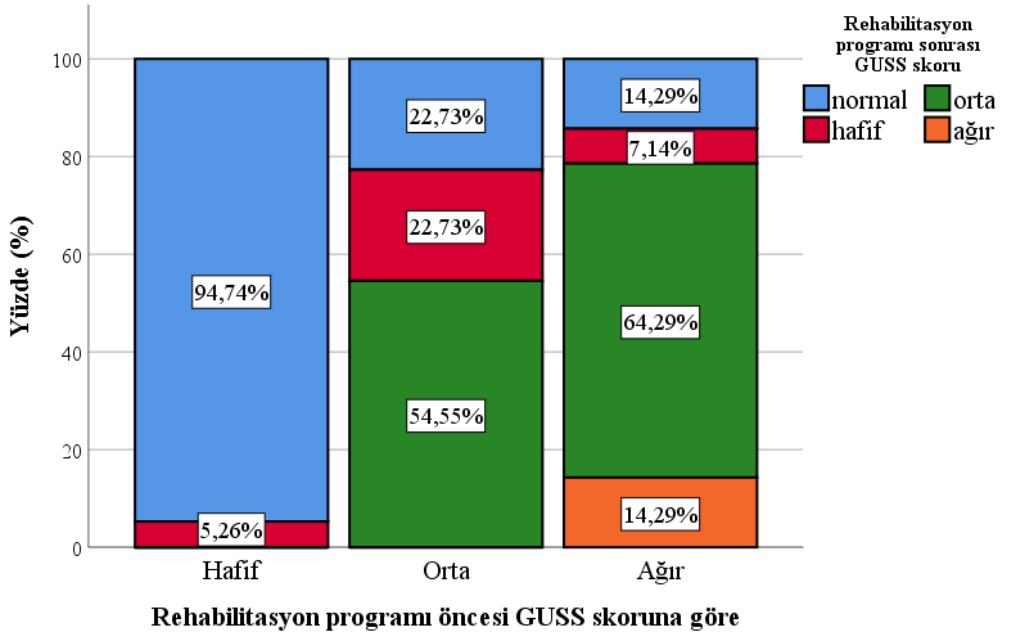
Şekil 4.2. Farklı zamanlarda değerlendirilen EAT-10 skorunun dağılımı

Hastaların rehabilitasyon programı sonrası GUSS skoru değişimi ve EAT-10 skor değişimleri arasında pozitif korelasyon olduğu belirlendi (r=0.392, p=0.003) (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. Rehabilitasyon program sonrası GUSS ile EAT-10 skor değişimleri arasındaki korelasyon

GUSS skoruna göre yapılan grupların rehabilitasyon programı sonrası değişimi şekil 4.4' de gösterilmiştir.



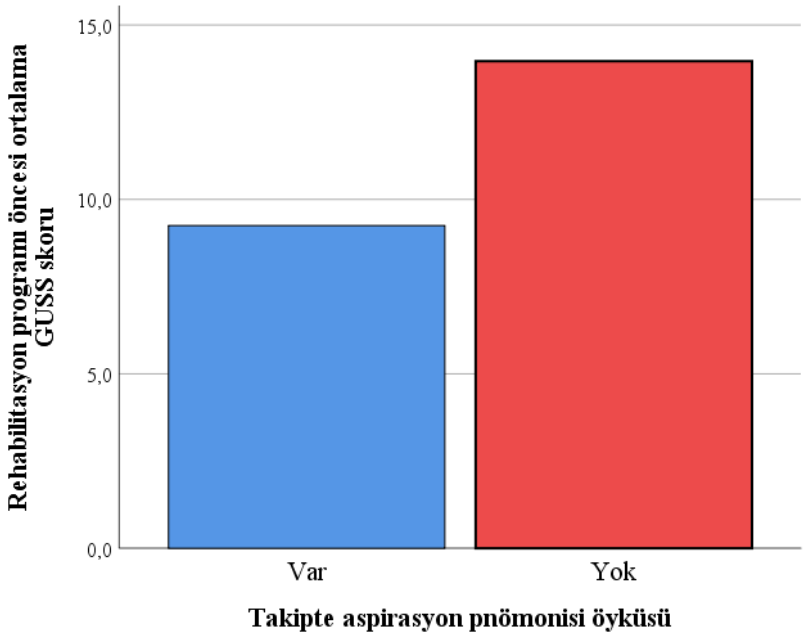
Şekil 4.4. GUSS skoru gruplarının rehabilitasyon programı sonrası değişimi

Takiplerde hastalarımızın sadece 4'ünde AP görülmüş fakat hiçbir hastamız mortal seyretmemiştir.

Tablo 4.20. Takiplerde aspirasyon pnömonisi gelişen hastaların dağılımı

Değişkenler	**Sayı**	**Yüzde**
Takipte aspirasyon pnömonisi öyküsü		
Var	4	7,3
Yok	51	92,7

Takiplerde AP gelişen hastaların rehabilitasyon programı öncesi GUSS skor ortalaması 9,25 ± 1,89 iken AP gelişmeyen hastaların GUSS skor ortalaması ise 13,96 ± 4,4 idi (Şekil 4.5).



Şekil 4.5. Takipte aspirasyon pnömonisi öyküsüne göre rehabilitasyon programı öncesi GUSS skoru

Takipte AP saptadığımız 4 hastanın tamamı erkekti. Hastaların 3'ünde lezyon POCI'deydi ve VFS sonucu aspirasyon gözlendi.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada, inmeli hastalarda disfaji tarama ve rehabilitasyon protokolü oluşturarak klinik uygulamalarda bir standardizasyonun ve objektif verilerle izlemin sağlanabilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca disfaji saptanan hastalarda disfajinin şiddet ve prognozuna etki eden faktörleri belirlemek amaçlandı. Akut inme hastalarının disfaji taramasını öneren, disfaji saptanan hastaları ise kapsamlı bir klinik değerlendirme ile uygun tanı, tedavi ve takibe yönlendiren standart bir disfaji protokolü geliştirdik.

Disfaji, akut inmenin yaygın bir bulgusudur. Pnömoni ve malnütrisyon disfajisi olan inme hastalarında daha sık görüldüğünden prognostik önem taşır. Bu nedenle, literatürde inme sonrası disfajisi olan hastaların mümkün olan en erken zamanda tespitinin önemi vurgulanmaktadır (6). Amerikan Kalp / Amerikan İnme Derneği, şiddete ve semptoma bakılmaksızın şüpheli inme ile başvuran tüm hastaların, yutma değerlendirilmesi yapılana kadar ilaç dahil oral yoldan hiçbir şey almamaları gerektiğini önermektedir (74). Çalışmamızda akut inmeli hastalarda yutma değerlendirmesini yaparak disfaji saptadığımız hastaları takip ettik.

Literatürde, standart bir tarama protokolü ile erken disfaji taraması yapılmasının disfaji ilişkili pnömoni insidansını azalttığı gösterilmiştir. Ayrıca tarama yöntemleri ile ileri inceleme yöntemlerinin efektif ve doğru kullanılması amaçlanmıştır (75). Daha çok disfajinin erken tespit edilmesine yönelik çeşitli disfaji tarama protokolleri oluşturulmuştur (76-78).

Akut inmeli hastaların çoğunun, en çok sıvı bolusları yutmakta zorluk yaşadığı, nektar ve puding gibi viskozitenin arttığı boluslarda daha güvenli yuttuğu gözlendiği için, disfaji tarama testine sıvı olmayan bir bolus ile başlamak daha uygundur. GUSS tarama testinin en güçlü özelliklerinden biri, uygulama sırasında aspirasyon riskini en aza indirmek için puding ile başlayarak çoklu kıvamlar kullanılması, kademeli değerlendirmeye izin vermesi ve aynı zamanda diyet önerileri sunabilmesidir (79). Trapl ve ark. GUSS'ın aspirasyon riskini belirlemede %100 duyarlılığa sahip olduğunu göstermişlerdir (54). Biz de çalışmamızda, kademeli değerlendirme imkanı sunarak ileri incelemeye ihtiyacı olan hastaların

belirlenebildiği aynı zamanda farklı kıvamlarda gıda denemeleri ile hastalar için daha güvenilir olabilecek GUSS testini tüm hastalarımıza uyguladık.

İnme sonrası aspirasyon riskini değerlendirilen prospektif birçok çalışma mevcut iken disfaji prediktörlerini araştıran sadece birkaç çalışmanın olduğu gözlenmiştir (6, 80).

Disfaji prediktörlerini belirlemek amacıyla disfajisi olan ve olmayan inme hastalarının karşılaştırıldığı bir çalışmada ileri yaş ve erkek cinsiyetin disfaji için bağımsız prediktör olduğu gösterilmiştir. Ayrıca erkek cinsiyetin pnömoni riskini önemli ölçüde artırdığı gösterilmiştir (6). Buna karşın diğer çalışmalarda disfaji ile yaş ve cinsiyet arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (5, 81). Bizim çalışmamızda da yaş ve cinsiyetin disfajiyi anlamlı düzeyde etkilemediği saptandı. Takiplerimizde AP saptanan 4 olgumuzun tamamının erkek olması literatür ile uyumlu olarak erkek cinsiyette pnömoni riskinin arttığını gösterebilir. Ancak AP'li hasta sayımız az olduğu için AP gelişen ve gelişmeyenler arasında karşılaştırma yapamadık.

Çalışmamızda disfaji skoru ile VKİ arasında pozitif korelasyonun olması, disfajinin VKİ'ni düşürdüğünü göstermekle birlikte bizim hastalarımız akut dönemde değerlendirildiği için VKİ düşüklüğünün hastalarda disfaji şiddetini arttığını da düşündürmektedir. Literatürde, VKİ'nin disfaji şiddetine etkisini gösteren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak yüksek VKİ'ne sahip inme hastalarının tüple beslenme ihtiyacı olmadan tam oral alım fonksiyonunu kazanabileceği savunulmuştur (82). Ayrıca literatürde 'obezite paradoksu' kavramı mevcuttur. İnme nedeni ile yatarak rehabilitasyon alan hastalardan aşırı kilolu olanların, normal kilolu olanlara göre iyileşmesinin daha iyi olduğu, günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığa kavuşma ihtimalinin daha yüksek olduğu, mortalitenin ise daha az olduğu gösterilmiştir (83). Disfajli inme hastalarında VKİ'nin yüksek olması hem disfaji şiddetini hem de rehabilitasyon sürecini olumlu yönde etkileyebileceğinden, VKİ'nin inme hastalarında takibi önemlidir.

Akut inme hastalarında, disfajinin prognostik faktörlerini inceleyen bir çalışmada; sigara, alkol kullanımı ve sistemik ek hastalıkların disfajiyi etkilemediği tespit edilmiştir. Disfajisi olan hastalarda sadece demans sıklığının anlamlı derecede daha fazla olduğu gözlenmiştir (7). Bizim çalışmamızda da literatür ile uyumlu

olarak sigara, alkol kullanımı ve sistemik ek hastalık varlığının disfajiyi etkilemediği bulundu ve hastalarımız arasında demansı olan yoktu.

Dişsizlik, eksik veya sağlıksız dişler beslenmeyi etkileyerek disfajiye sebep olmaktadır. Fonksiyonel diş sayısı ağız sağlığının değerlendirilmesinde çok önemli bir parametre olarak kabul edilmektedir (84). Yüz iki inme hastasının incelendiği bir çalışmada ağız sağlığı durumu yaş ve cinsiyet uyumlu 98 sağlıklı kontrole göre daha kötü tespit edilmiştir. Ayrıca inme şiddeti arttıkça, fonksiyonellik azaldıkça sağlıklı diş sayısı azalmakta ve oral hijyen bozulmaktadır (85). Çalışmamızda hastaların %52,7'si eksik dişli veya dişsiz iken, %63,6'sında oral hijyen kötü idi.

Literatürde, tüm oral yapılarının bütüncül bir şekilde değerlendirilmesi önerilmektedir. Kötü oral hijyen inme sonrası popülasyonda aspirasyonun saptanmasında özgüllüğü yüksek, hassasiyeti düşük olarak bulunmuştur. Bu nedenle kötü oral hijyenin olmaması aspirasyon olasılığını dışlamaz (56, 86). Bizim çalışmamızda; diş durumu ve oral hijyenin tedavi öncesi disfaji skorunu etkilemediği gözlendi ancak takiplerimizde oral hijyeni iyi olan hastaların kötü olanlara göre yutma fonksiyonlarının anlamlı olarak düzeldiğini tespit ettik. Bu da bize AP'ni önleme ve yutma fonksiyonun kazanımında oral hijyenin hastaya anlatılması, gösterilmesi ve sürdürülmesinin önemini göstermektedir.

Çalışmamızda inkontinans saptanan hastalarda disfaji şiddeti ve aspirasyon riski anlamlı düzeyde daha fazla olarak saptandı. Bu konu ile ilgili literatürde çok fazla çalışmaya rastlanmamıştır. Akut inme sonrası uzamış disfaji prediktörlerini araştıran bir çalışmada disfajisi olan inme hastalarında inkontinans bizim sonucumuzla uyumlu olarak yüksek bulunmuş ve uzamış disfaji ile ilişkilendirilmiştir (81).

Yapılan bir çalışmada, disfaji ile oksijen ihtiyacı arasında kesin bir ilişki tespit edilmemiştir (5). Bizim çalışmamızda ise oksijen ihtiyacı olan hastalarda disfaji şiddetinin arttığı gözlendi. Yutma ve solunumun koordineli gerçekleşmesi bu sonucu desteklemektedir. Nefes almada güçlük çeken hastalarda, solunum ve yutma fonksiyonu için aynı yapıların kullanılması nedeniyle disfaji meydana gelebilir. Solunum bozukluğunun eşlik ettiği nörolojik hastalıklar, disfajiye neden olabilir ve aspirasyon için risk faktörü oluşturabilir (87).

Çalışmamızda inme tipinin hemorajik veya iskemik olmasının disfaji şiddetini etkilemediği tespit edildi. Yapılan bir çalışmada, bizim çalışmamızla uyumlu olarak, inme tipi ile disfaji arasında anlamlı bir ilişki gösterilmemiştir (5). Ancak bununla ilgili sınırlı sayıda literatür vardır. Paciaroni ve ark. tek değişkenli bir karşılaştırmada, iskemik olanlara kıyasla hemorajik inmeli hastalarda disfaji sıklığının arttığını bulmuşlardır. Bunun da inme şiddeti ile ilgili olabileceğini düşünmüşlerdir (88). Bir başka çalışmada ise yine hemorajik hastalarda disfaji daha sık olarak gösterilmiş ve hemorajik inmenin uzamış disfajinin bağımsız bir prediktörü olabileceği bildirilmiştir (89). Bu da bizim çalışmamıza atıfta bulunabilir çünkü iskemik inmeli hastalarımızın rehabilitasyon öncesi-sonrası EAT-10 skorunda anlamlı fark saptadık ve iskemik inmeli hastalarda iyileşme dolayısıyla disfaji prognozu daha iyiydi. Bu durum, hemorajik inmeli hastaların daha uzun süre takip edilmesinin önemli olduğunu düşündürmektedir. Hemorajik inme ile disfaji ilişkisini gösteren daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Yutma fonksiyonunda görevli kaslar, her iki yarım küre tarafından kontrol edilirken (90), yutma fonksiyonunun kontrolünde hangi yarım kürenin daha baskın olduğu bilinmemektedir (91, 92). Sağ hemisfer tutulumunda aspirasyon ve faringeal faz disfonksiyonu, sol hemisfer tutulumunda ise oral faz disfonksiyonu görülebileceği belirtilmiştir (93).

Az sayıda literatürde disfaji ile sağ (94) veya sol hemisferin (5) ilişkili olduğu belirtilmekte iken modern görüntüleme yöntemlerinin kullanıldığı güncel çalışmalarda etkilenen hemisfer tarafı ile disfaji arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (6, 7, 89, 95, 96). Çalışmamızda ise etkilenen hemisferler arasında GUSS skoru açısından anlamlı bir ilişki saptanmamışken, sol hemisfer tutulumu olan hastalarda EAT-10 skorunu anlamlı olarak daha yüksek bulduk. EAT-10, hastanın disfaji şikayetlerine puan verilerek değerlendirilen bir test olduğu için sol hemisfer tutulumu olan afazik hastalarda iletişim güçlüğüne bağlı yanlış değerlendirme yapılmış olabilir. GUSS ise klinisyenin gözlemine dayanan ve çeşitli kıvamlarda yutma denemeleri yapılarak uygulanan daha objektif bir test olduğu için sol hemisferik inmelerde daha doğru sonuç verebilir. Literatürde de, sağ hemisfer tutulumu olan hastaların yutmasının daha kolay değerlendirilebileceği sol hemisfer tutulumu olan afazik hastaların ise daha ileri bir araştırmaya ihtiyacı olabileceği vurgulanmıştır (97, 98). Her iki hemisferin de istemli yutma ve inme sonrası disfaji

iyileşmesinde katkısının olabileceği, sol hemisferik inmeli hastaların ise iletişim güçlüğü nedeni ile objektif bir disfaji tarama testi kullanılarak değerlendirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

İnme hastalarında görülen disfaji ile beyin lezyonu arasındaki ilişkiyi nörogörüntüleme yöntemleri ile araştıran birçok çalışma yapılmıştır (96, 99, 100). Son zamanlarda yapılan çalışmalarda lezyon lokalizasyonu ve disfaji arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (5, 6, 96). Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak lezyon lokalizasyonunun disfaji şiddet ve prognozunu etkilemediğini saptadık. İnme sonrası disfajisi olan hastalarda yutmanın düzelmesi, etkilenmemiş hemisferde artmış faringeal temsil alanı ile ilişkili ve hemisferin yeniden organizasyonu ile ilgili olabileceği belirtilmiştir (101). Bu lezyon lokalizasyonun aynı olmasına rağmen neden bazı hastalarda disfaji geliştiğini bazılarında ise gelişmediğini açıklayabilir (102).

Bazı çalışmalarda ise posterior vasküler bölge tutulumu olan hastalarda AP ve faringeal disfonksiyonun daha sık gözlendiği tespit edilmiştir (88, 103). Literatürle uyumlu olarak bizim çalışmamızda da takipte AP saptadığımız 4 olgunun 3'ünde posterior sirkülasyon enfarktı görülmüştür. Ancak takipte AP olan olgu sayımız az olduğu için karşılaştırma yapamadık.

Tekrarlayan inme öyküsü olan hastalar ile ilk kez inme geçiren hastaların disfaji gelişimi açısından karşılaştırıldığı çalışmalarda tekrarlayan inme öyküsü olan hastalarda disfajinin daha sık görüldüğü tespit edilmiştir (5, 104, 105). Çalışmamızda, disfaji şiddeti ile tekrarlayan inme öyküsü arasında bir ilişki yok iken tekrarlayan inme öyküsü olan hastalarda rehabilitasyon sonrası disfaji skor değişimi anlamlı olarak düşük bulundu. Bu da ilk kez inme geçiren hastalarda disfajinin daha iyi ve hızlı bir şekilde iyileştiğini düşündürmektedir.

Akut inme sonrası disfajinin çoğunlukla ilk birkaç gün ile iki hafta içinde düzeleceğine dair bilgiler mevcuttur. Ancak az da olsa bazı hastalarda disfaji uzayabilir ve hatta kalıcı hale gelerek yaşam kalitesini ciddi şekilde etkileyebilir. Bu nedenle artık uzamış disfajinin ve disfaji prognozunun önemi vurgulanmaktadır. Akut inmeli hastalarda uzun süreli disfaji prediktörlerini değerlendiren bir çalışmada klinik parametrelerden anlama, ifade etme, palatal hareketler, gag refleksi ve istemli

öksürük gibi bazı parametreler geçici ve uzamış disfaji grubu arasında anlamlı olarak farklı bulunmuştur (81).

Biz de disfaji şiddet ve prognozuna katkısı olabilecek klinik belirteçleri araştırdık ve çalışmamızda dil, dudak hareketi kısıtlı, palatal asimetrisi olan, gag refleksi zayıf veya olmayanların ve afazisi mevcut olan hastaların disfaji şiddetininin yüksek olduğunu bulduk. Klinik pratikte kolaylıkla ve kısa sürede değerlendirilen ve maliyeti olmayan bu parametrelerin disfaji şiddeti ve aspirasyonun belirlenmesine katkılarının ve aynı zamanda hastaya uygun rehabilitasyon programı düzenlenmesinde de yardımcı olacağını düşünmekteyiz.

Yutmanın oral fazında aktif bir rolü olan dilin çok önemli bir özelliği ince sıvılara oluk görevi yaparak farinkse erken kaçışı önlemesidir (4). Bu durum özellikle ince sıvılarda aspirasyon riski olan akut inme hastalarında daha da önem kazandığından son zamanlarda yapılan çalışmalar dil basıncı direnci eğitiminin disfajiye etkisini araştırmışlardır. Robbins ve ark. 8 haftalık dil basıncı direnci eğitiminin sağlıklı yaşlılarda ve inme sonrası hem akut hem kronik dönemde disfaji saptanan hastalarda dil gücünü iyileştirdiğini ve penetrasyon-aspirasyonu azalttığını göstermişlerdir (3). Disfaji saptanan hastalarda dil hareketlerinin ve gücünün değerlendirilerek uygun dil egzersizlerinin verilmesinin önemli olduğunu düşünmekteyiz. Bizim hastalarımıza da dirençli dil kökü ve dil eklem hareket açıklığı egzersizleri gösterilerek yaptırıldı.

Gag refleksi ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda sağlıklı yetişkinlerde de gag refleksinin olmayabileceği gösterilmiştir. İnme hastalarında yapılan çalışmalar ise gag refleksi ve disfaji arasında net bir ilişki gösterememiştir (106, 107). Ramsey ve ark.ı yaptıkları çalışmada, gag refleksinin olmamasının kalıcı disfajiye yol açarak enteral tüp ile beslenme gereksinimi doğurabileceğini göstermişlerdir (108). Bu konuda yeni literatür bilgisi sınırlıdır. Biz de çalışmamızda gag refleksi olmayanların disfaji şiddetini daha yüksek olarak saptadık. Bu da bize gag refleksinin disfaji açısından tek başına tarama testi olamayacağını ancak disfaji saptanan hastalarda şiddeti göstermede kullanılabileceğini düşündürdü.

Çalışmamızda daha önce yapılan bir çalışmayla benzer olarak fasiyal paralizi varlığı ile disfaji skoru arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (81). Yapılan bir çalışmada periferik fasiyal paralizili olgular incelenmiş ve bunlarda iyi huylu bir

yutma bozukluğu olduğu gösterilmiştir. Bu bozukluk yutmanın oral fazı ile ilişkilendirilmiş ve periferik fasiyal paralizinin iyileşmesiyle disfaji de düzelmiştir. Tek taraflı periferik fasiyal paralizide larinksin duyusal, motor entegrasyonu ve öksürük refleksinin normal olması sonucu penetrasyon ve aspirasyonun görülmemesi disfaji şiddeti ile fasiyal paralizi arasında ilişki olmamasını açıklayabilir(109).

Disfaji ve konuşma bozuklukları akut inme hastalarında genellikle birlikte görülür ve disfajide oral faz problemlerinin en iyi prediktörü dizartri olarak gösterilmektedir (110). Yapılan bir çalışmada disfajisi olan hastalarda olmayanlara göre dizartrinin daha fazla olduğu gösterilmiştir (5). Uzamış disfaji prediktörlerini değerlendiren bir çalışma ile benzer olarak çalışmamızda dizartri ile disfaji skoru arasında anlamlı bir ilişki saptamadık (81). Bu da bize dizartrinin, daha çok yutmanın oral fazı ile ilgili olmasından dolayı disfaji şiddeti, aspirasyon ve penetrasyon riskini daha az ekileyebileceğini düşündürmektedir.

Afazi ve disfaji ilişkisini karşılaştıran çalışmalarda, bizim bulgularımızla uyumlu olarak akut inme hastalarında afazinin disfajiyi olumsuz yönde etkilediği gösterilmiştir (81, 99).

Akut inmede nörolojik bozukluğun genel şiddetini belirlemede NIHSS skalası yaygın olarak kullanılmaktadır. İnme şiddetinin disfaji ile ilişkisini araştıran birçok çalışma yapılmıştır. Çalışmalarda disfaji saptanan inme hastalarında NIHSS skorunun daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Bu da uzun süren ve ekipman gerektiren maliyetli klinik yutma protokollerine göre uygulaması kolay ve hızlı olan NIHSS'i disfaji değerlendirmesinde ön plana çıkarmıştır (6, 80, 111).

Yüksek inme şiddeti, disfaji şiddeti ve aspirasyonun bir göstergesi olarak bildirilen tek parametredir. Bin altı yüz kırk altı akut inmeli hastanın incelendiği bir çalışmada başvuru anında bakılan NIHSS değeri disfaji saptanan hastalarda saptanmayanlara göre anlamlı derecede daha yüksekti. Yine aynı çalışmada disfajisi olan ve olmayan hastaları ayırt etmek için NIHSS kesme değeri 4,5; pnömoni için ise 5,5 olarak bulunmuştur (6). Bizim hastalarımızda ise ortalama NIHSS skoru 7,82 ± 5,13'idi.

Bizim çalışmamızda, daha önce yapılan çalışmalara benzer olarak inme şiddetinin yüksek olması disfaji şiddetini de artırmaktaydı (6). NIHSS inme sonrası

disfajisi olan bireylerin disfaji şiddetinin belirlenmesinde ve takip süreci için potansiyel olarak değerlendirmeye katkısı olabilir ancak disfajinin ilk değerlendirilmesinde yeterince hassas olmadığı belirtilmektedir (111). Bundan dolayı inme şiddeti ne olursa olsun, klinisyenlerin akut inmeli hastalarda disfaji değerlendirmesi için bilinçli olmaları gerektiği vurgulanmaktadır.

Yaptığımız çalışmada disfaji skoru ile Barthel skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptandı. Daha önce yapılan çalışmalar da bizim sonucumuzu desteklemektedir (2, 5, 81). İnme hastalarının günlük yaşam aktivitelerindeki bağımlılık düzeyinin disfajiyi olumsuz olarak etkilediği gözlenmektedir.

Akut inme hastalarının fonksiyonel durumu ile disfaji arasındaki ilişkiyi araştıran Baroni ve ark. tarafından disfajisi olan hastalarda Rankin skala düzeylerinin olmayanlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (5). Yine başka bir çalışmada Rankin skorunun 4'ün üzerinde olmasının aspirasyon ve pnömoni için bağımsız risk faktörü olduğu gösterilmiştir (112). Literatürde, FAS skalası ve disfaji arasındaki ilişkiye bakan bir çalışma bulunamamıştır. Çalışmamızda disfaji skoru ile Rankin skoru arasında anlamlı bir ilişki saptamazken, disfaji skoru ve FAS skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon saptandı. Hastaların fonksiyonellik derecesi azaldıkça disfaji şiddeti artmaktaydı.

Hastaların bildirdikleri disfaji semptomları ile gerçek yutma fizyolojisi arasında ilişki bulunmaktadır, ancak bu bireyler arasında büyük ölçüde değişiklik gösterebilir (113). Çalışmamızda disfaji tespit ettiğimiz hastalarımızda EAT-10 anketini kullandık ve GUSS ve EAT-10 testi arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde negatif korelasyon ilişkisi saptandı. Hastaların GUSS skorları artarken EAT-10 skorları azalmaktaydı. Buradan tarama testi ile klinisyenin saptadığı disfaji şiddeti ve hastaların ifade ettiği disfaji semptomları arasında ilişki olduğu anlaşılmaktadır. Bu konuda daha önce yapılan bir çalışma bulunamamıştır.

İlk değerlendirmemizde hastalarımızın %34,5'unda hafif, %40'ında orta ve %25,5'inde ağır disfaji saptandı. Disfajiyi bu şekilde sınıflandıran az sayıda çalışma olmakla beraber yapılan bir çalışmada hastaların %19'u hafif, %38'i orta, %43'ü ağır olarak tespit edilmiştir (5). Oranların uyumsuz olmasının nedeni disfaji şiddetini değerlendirmek için kullanılan protokollerin çeşitli olmasından kaynaklanıyor

olabilir. Bu da disfajiyi değerlendirmek için kullanılan protokollerin standardize edilmesinin önemini göstermektedir.

Değerlendirdiğimiz hastalardan; hafif disfajisi olan hastalara ileri inceleme yöntemi önerilmezken, orta-ağır disfajisi olan hastalara ileri inceleme yöntemi önerilmiştir. Bu hastaların ortak özelliği yutma tarama testi olan GUSS'a göre aspirasyon riskinin mevcut olmasıydı. Takiplerimizde aspirasyon pnömonisi saptadığımız hastalar, GUSS'a göre orta ve ağır disfaji grubundaydı. Trapl ve ark. GUSS'ın aspirasyon riskini belirlemede %100 duyarlılığa sahip olduğunu göstermişlerdir (54). Bu da tarama protokolümüzün disfaji saptanan hastalarda kullanılabilecek güvenilir bir yöntem olduğunu ve ileri inceleme yöntemlerinin efektif ve doğru kullanılmasını sağlayabileceğini düşündürmektedir.

Ağır disfajili hastaların %50'sinde, orta disfajili hastaların ise %20'sinde videofloroskopide aspirasyon görülmüştür. Akut dönemde değerlendirdiğimiz GUSS ve EAT-10 skoru ile videofloroskopi sonucu elde edilen PAS değerini karşılaştırdığımızda GUSS ve PAS arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yok iken, EAT-10 skoru ile anlamlı bir ilişki tespit edildi. Daha önce yapılan bir çalışmada da yüksek EAT-10 skorunun yüksek PAS skoru ile korele olduğu ancak bu korelasyon düzeyinin disfaji nedenine göre değişebileceği gösterilmiştir (113).

Güncel çalışmalar erken dönemde yapılan disfaji rehabilitasyonunun şiddetli aspirasyon pnömonisi sonuçlarını iyileştirebileceğini öne sürmüştür (114). Stegemann ve ark. uzun süreli bakım merkezinde kalan hastaların %90'dan fazlasının katı formda ilaç kullanmayı gerektiren komorbiditeye sahip olduğunu ve katı formdaki ilaçları yutmada ciddi zorluklar yaşadıklarını tespit etmişlerdir. Erken disfaji rehabilitasyonu ile komorbidite tedavisinde güvenli bir oral uygulamanın sürdürülmesinin daha kolay olacağını belirtmişlerdir (115).

Disfaji saptanan ve ek hastalığı olmayan yetişkinlerde disfaji iyileşmesine yönelik egzersiz protokolünün oluşturulduğu bir çalışmada hastalara 8 hafta boyunca haftada 1 kez terapist gözetiminde diğer günler ise ev programı şeklinde standart egzersiz programı verilmiştir. Disfaji iyileşmesinin kontrolü VFS ile yapılmış ve tedavi sonrası hastaların disfajisinde düzelme görülmüştür (116). Biz çalışmamızda ise hastalarımıza standart rehabilitasyon protokolü değil bireysel rehabilitasyon protokolü uyguladık. Hastalara taburcu oluncaya kadar haftada 2 gün terapist

gözetiminde, diğer günler ve taburcu olduktan sonra da ev programı şeklinde 1 ay boyunca egzersiz programı uygulandı, diyet değişikliği ve oral hijyen önerildi. Hastaların tedavi sonrası disfaji skorlarında daha önce yapılan çalışmalar ile benzer olarak anlamlı iyileşme saptandı (10, 114).

Tedavi sonrası değerlendirmemizde hastalarımızın %45,5'inin disfajisi tamamen düzelmiş, sadece %3,6 hastamızda ağır disfaji devam etmekteydi. Literatürde disfajiyi sınıflandırarak hastaların takip edildiği bir çalışmaya rastlamadık. Ancak uzamış disfajiyi öngören faktörlerin belirlendiği bir çalışmada 104 akut inme hastası değerlendirilmiş ve bunların %19'unda uzamış disfaji tespit edilmiştir (2). Bizim çalışmamızda ise sadece %3,6 hastamızın yutması düzelmemiş ve ağır olarak devam etmiştir. Oranımızın literatürden az olmasının sebebi hastaları takip ederken aynı zamanda disfajisiye yönelik olarak rehabilitasyon protokolü uygulamamız gösterilebilir.

Takiplerimizde sadece 4 hastamızda (%7,3) AP gelişti ve hiçbir hastamızda mortalite gelişmedi. Akut inme sonrası disfajik hastaları 3 ay süre ile takip eden bir çalışmada hastaların %12'sinde pnömoni saptanırken, %20'sinde mortalite gözlenmiştir (96). İnme sonrası pnömoninin ortaya çıkmasının mortaliteyi ve genel hastane bakım maliyetlerini 3 kat artırdığı gösterilmiştir (117).

Literatürde, bizim çalışmamızda olduğu gibi akut dönem inme hastalarının disfaji taramasını yapan, disfaji saptanan hastalarda bireysel rehabilitasyon programı vererek hastayı takip eden ayrıca disfaji şiddet ve prognozunu etkileyebilecek klinik parametreleri değerlendiren bu kadar kapsamlı bir disfaji protokolüne rastlamadık. Çalışmalarda daha çok disfajinin erken tespit edilmesine yönelik disfaji tarama protokolleri az sayıda çalışmada ise standart tedavi protokolleri oluşturulmuştur. Böylelikle hem ileri inceleme yöntemlerini efektif olarak kullanmak hemde disfajiye bağlı mortalite ve morbiditenin azaltılması amaçlanmıştır (76-78, 116). Biz protokolümüzde disfaji taraması için hastalara; özel ekipman gerektirmeyen, kolay uygulanabilir bir yöntem olan GUSS tarama testini uyguladık. GUSS taraması sonuçlarına göre aspirasyon riski saptanan hastalara VFS önerildi. Böylece uygulaması ve ulaşımı zor, maliyeti yüksek olan ve özel ekipman gerektiren VFS'nin gereksiz yere kullanılmasını engellemiş olduk. Ayrıca hastalarımıza klinik ve ileri

değerlendirme sonuçlarına göre uygun ve bireysel rehabilitasyon protokolü uygulayarak disfajiye bağlı oluşabilecek komplikasyonlar azaltılmış oldu.

Disfaji değerlendirmesini akut dönemde yapmamız çalışmamızın en önemli güçlü yönlerinden biri olduğunu düşünmekteyiz. Böylece olası bir AP, dehidratasyon ve malnütrisyon gelişmeden hastaların diyet modifikasyonu yapılmış, rehabilitasyon programı düzenlenmiştir. Yine disfaji şiddet ve prognozuna etki eden diğer faktörlerde göz önüne alınarak hastalarımız takip edilerek önemli bir mortalite ve morbidite nedeni disfajiyi birçok açıdan değerlendirmiş olduk. Çalışmamız, erken tarama ve erken disfaji rehabilitasyon protokolü uygulayarak hastaları takibe alan ve klinik uygulamalarda standart ve kapsamlı bir disfaji protokolü oluşturan ilk çalışma olması açısından literatüre katkısının olduğunu düşünmekteyiz.

Erken disfaji rehabilitasyon uygulamasında kontrol grubumuzun olmaması çalışmamızın kısıtlılıklarından biri olarak gösterilebilir. Ancak kontrol grubunun tedavisiz bırakılmasının etik olmayacağını düşünmekteyiz. Diğer bir kısıtlılığımız ise hastaları morbidite ve mortalite açısından bir aydan daha uzun süreli takip etmememiz olarak gösterilebilir. Hasta sayısının daha fazla olduğu, uzun süre takipli ve kontrollü yapılan çalışmalar ile sonuçlarımızın desteklenmesi gerekmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada akut inme hastalarında yutma fonksiyonu standart bir protokolle değerlendirilmiş olup disfaji saptanan hastalar takibe alınmıştır. Hastalara erken disfaji rehabilitasyon protokolü uygulanarak disfajiye bağlı mortalite ve morbiditenin azaldığı saptanmıştır. Ayrıca disfajiyi etkileyeceği düşünülen birçok parametre ile hastalar değerlendirilerek disfaji şiddet ve prognozuna etki eden faktörler belirlenmiştir.

Disfaji, önemli bir mortalite ve morbidite nedeni ve akut inme hastalarında sık görülen bir komplikasyon olduğundan tüm akut inme hastalarının yutma fonksiyonu en erken zamanda değerlendirilmeli ve değerlendirme tamamlanana kadar hastalar oral yoldan beslenmemelidir.

Yutma değerlendirmesinde ilk olarak; kolay, güvenli, ekipman gerektirmeyen, ucuz ve sağlık profesyonelleri tarafından uygulanabilir bir yatak başı tarama testi kullanılmalıdır. Birçok tarama testi olmakla beraber kademeli değerlendirme imkanı sunarak ileri incelemeye ihtiyacı olan hastaların belirlenebildiği aynı zamanda farklı kıvamlarda gıda denemeleri ile hastalar için daha güvenilir olabilecek GUSS testi taramada güvenle kullanılacak bir yöntem olabilir.

Videofloroskopi, disfaji değerlendirmesinde altın standart yöntemlerden biridir. Yutmanın hem oral hem faringeal aşamalarını değerlendirerek objektif bir bilgi sağlar. Ancak kullanımı zor, maliyetli, özel ekipman gerektirmekte ve radyasyon maruziyeti gibi nedenlerden dolayı riskli hastalarda kullanılabilecek ileri bir değerlendirme yöntemidir. GUSS testi ile disfaji şiddeti yüksek, aspirasyon riski olan orta ve ağır disfaji saptanan hastalar ileri bir inceleme olarak VFS'ye yönlendirilmelidir.

Disfaji saptanan hastalar dehidratasyon ve malnütrisyon açısından risk altındadırlar. Bu nedenle hastaların diyetleri düzenlenmelidir. IDDSI, uluslararası standardize bir yöntem olarak kullanılabilir.

Fonksiyonelliği, kendine bakımı azalmış inme hastalarında oral hijyen disfaji prognozunda çok önemlidir ve AP için risk faktörüdür. Bu nedenle tüm hastaların oral hijyeni sağlanmalı ve sürdürülmelidir.

Akut inme sonrası görülen disfajinin, nörolojik iyileşmeyle birlikte kısa zamanda düzeleceği öngörülse de her hastaya uygun ve bireysel rehabilitasyon protokolü verilerek hastalar takip edilmelidir. Çünkü erken rehabilitasyon protokolü ile iyileşme hızlanırken aynı zamanda görülecek komplikasyonlar ve mortalite azalmaktadır.

Disfaji şiddet ve prognozuna etki eden klinik faktörlerin göz önüne alındığı, kapsamlı bir değerlendirme ile şiddetli ve uzamış disfaji riskine sahip hastalar belirlenerek daha uzun süreli takip edilmelidir. Çalışmamızda; VKİ düşük, inkontinansı olan, oksijen ihtiyacı olan, dil, dudak hareketleri kısıtlı, palatal asimetrisi olan, gag refleksi azalmış veya alınamayan, afazisi olan, NIHSS skoru yüksek, Barthel ve FAS skoru düşük olan hastaların disfaji şiddeti yüksek bulunmuştur. Sol hemisfer etkilenimi olan hastaların ise iletişim güçlüğü nedeni ile disfaji semptomlarını ifade edemeyeceği göz önüne alınarak daha dikkatle incelenmesi gerekmektedir. Takiplerimizde oral hijyeni iyi olan, tekrarlayan inme öyküsü olmayan ve iskemik inmeli hastaların iyileşmesi daha iyi olarak bulunmuştur. Hemorajik inmenin uzamış disfajide önemli bir faktör olduğu düşünülerek daha uzun süre takip edilmesi gereklidir. Erkek cinsiyet ve posterior dolaşımı etkileyen inmelerde ise AP riskinin daha çok olduğu düşünülmektedir.

Ankara Şehir Hastanesi İnme Hastalarında Disfaji Prokolünün kullanılması, akut inmeli hastaların disfaji yönetiminde optimum bir klinik değerlendirmeye, görüntüleme yöntemlerinin doğru ve etkin kullanılmasına, uygun diyet modifikasyonu ve bireysel rehabilitasyon programı ile hastaların takip edilerek mortalite ve morbiditenin azaltılmasına yardımcı olacağını düşünmekteyiz.

ANKARA ŞEHİR HASTANESİ

İNME HASTALARINDA DİSFAJİ PROTOKOLÜ

BİLİNCİ AÇIK, KOOPERE VE EN AZ 15 DAKİKADIR UYANIK OLAN AKUT İNMELİ HASTALAR MÜMKÜN OLAN EN ERKEN ZAMANDA DİSFAJİ AÇISINDAN GUSS TARAMA TESTİ İLE TARANMALIDIR.

DİSFAJİ TARAMASI YAPILANA KADAR HASTALAR ORAL YOLDAN BESLENMEMELİDİR.

GUSS YATAK BAŞI TARAMA TESTİ

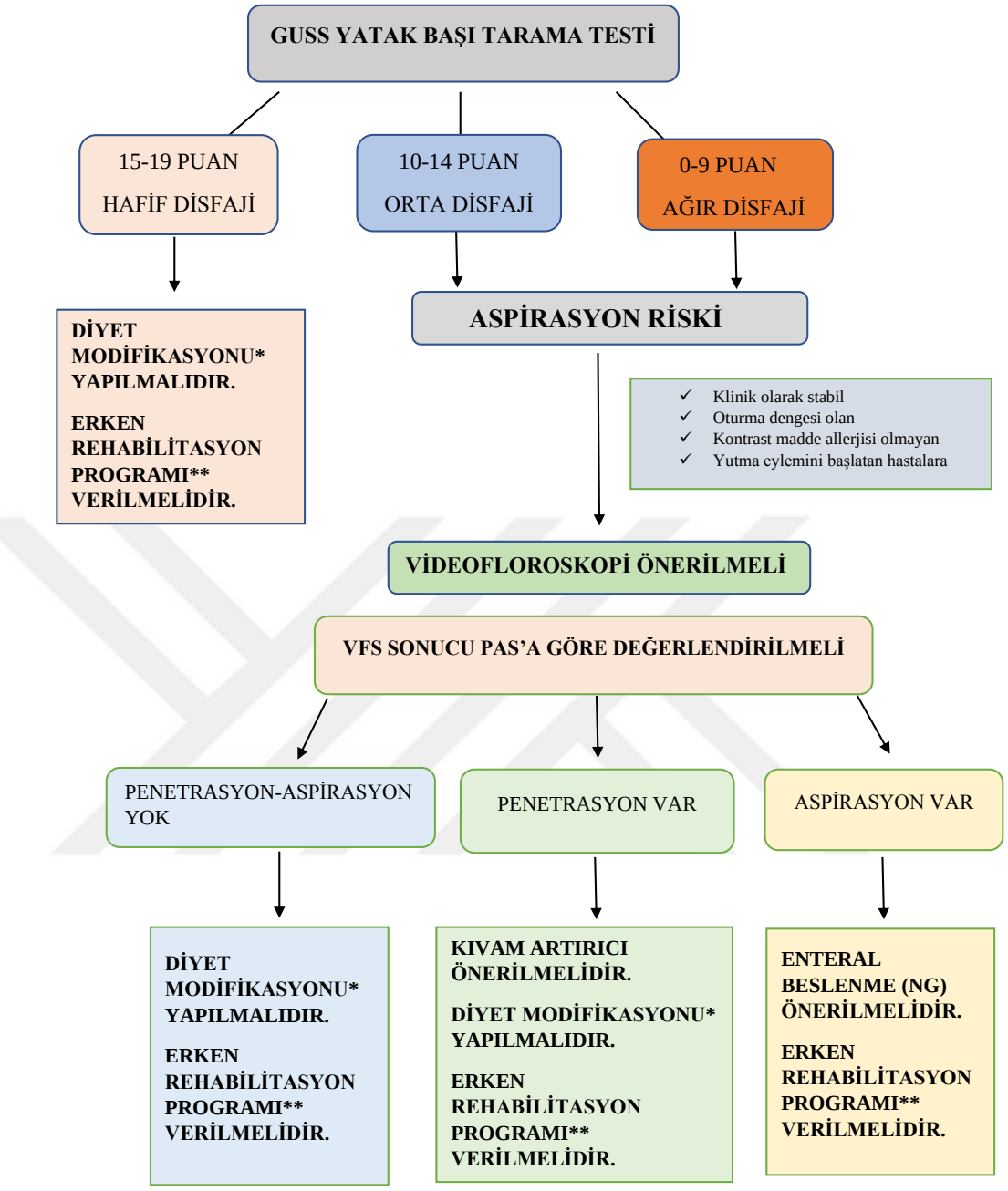
20 PUAN	15-19 PUAN	10-14 PUAN	0-9 PUAN
NORMAL	HAFİF DİSFAJİ	ORTA DİSFAJİ	AĞIR DİSFAJİ

HASTALARIN ÖYKÜSÜ ALINMALI, NÖROLOJİK MUAYENESİ YAPILMALI, DİSFAJİ ŞİDDET VE PROGNOZUNA ETKİ EDEN KLİNİK PARAMETRELERE DİKKAT EDİLMELİDİR.

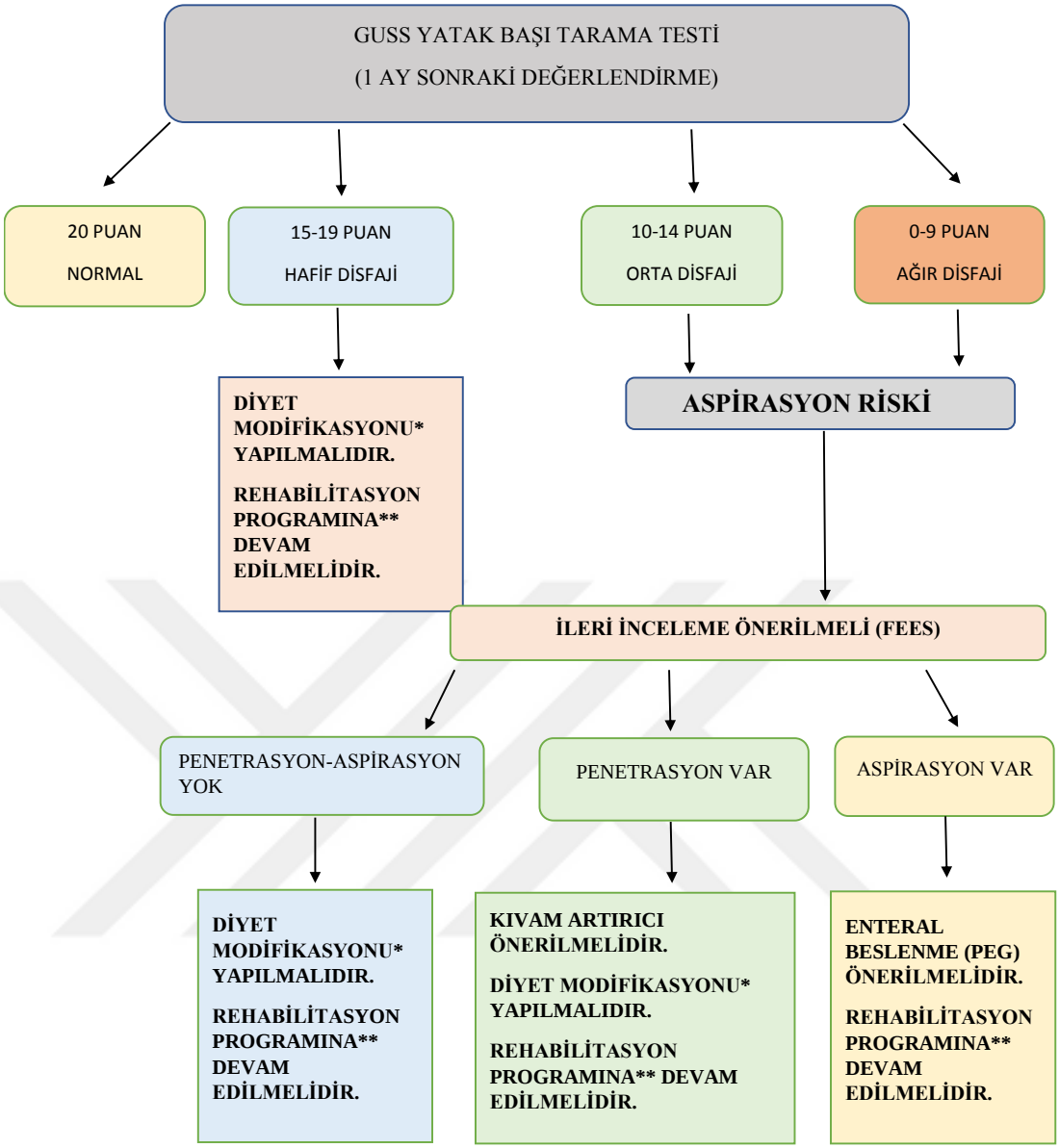
- ✓ VKİ düşük olan, İnkontinansı olan, Oksijen ihtiyacı olan
- ✓ Dil-dudak hareketleri kısıtlı, Palatal asimetrisi olan
- ✓ Gag refleksi azalmış veya olmayan
- ✓ Afazik
- ✓ NIHSS skoru yüksek, Barthel ve FAS skoru düşük olan hastaların, disfaji şiddeti daha fazla olacağından dikkatle takip edilmelidir.

**Sol hemisfer etkilenimi olan hastaların yutması, iletişim güçlüğü nedeniyle hasta şikayetlerinden bağımsız objektif olarak değerlendirilmelidir.

- ➢ Hemorajik inmeli,
- ➢ Daha önce geçirilmiş inme öyküsü olan,
- ➢ Oral hijyeni kötü olan hastaların disfaji prognozu daha kötü olabilmekte ve iyileşmesi gecikmektedir. Bu nedenle bu hastalar daha uzun süre takip edilmelidir.



HASTALARIN YUTMASI, NÖROLOJİ KLİNİĞİNDEN TABURCU EDİLECEKLERİ ZAMAN GUSS TESTİ İLE TEKRAR DEĞERLENDİRİLMELİ, DİYET ÖNERİLERİ VE REHABİLİTASYON PROGRAMI YENİDEN DÜZENLENMELİ VE HASTALAR ÖNERİLERLE TABURCU EDİLMELİDİR. 1 AY SONRAYA YUTMA DEĞERLENDİRME RANDEVUSU OLUŞTURULMALIDIR.



Hastalar aspirasyon pnömonisi açısından taburculuk sonrası en az 1 ay süreyle takip edilmelidir. Klinik belirtileri olan (ateş> 38 ° C, takipne, anormal göğüs muayenesi, pürülan balgam, arteriyel hipoksemi) ve şüphelenilen hastalardan görüntüleme yöntemleri istenmelidir.

Erkek cinsiyet, posterior dolaşım enfarktı olan ve VFS de aspirasyon saptanan hastalarda aspirasyon pnömonisi riski yüksek olduğundan dikkat edilmeli ve daha uzun süre takip edilmelidir.

Hasta ve refakatine disfajinin önemi anlatılmalı, bu konuda eğitim verilmelidir.

* Hastalara diyetleri 'Uluslararası Disfaji Diyeti Standardizasyonu Girişimi' (IDDSI) kullanılarak önerildi.

Tüm hastaların yemek öncesi ve sonrası **oral hijyeni** sağlanmalıdır. Hasta ve refakatine ağız bakımı öğretilmelidir (Hastaların bilinç düzeyi, oromotor fonksiyonlar ve özellikle üst ekstremite kullanım durumuna göre ağız bakımı için diş fırçası, karbonatlı suyla ıslatılmış gazlı bezle sarılmış dil basacağı ve ağız çalkalama solüsyonları önerilebilir).

****Güvenli yutma önerileri** ve **Kompanzasyon yöntemleri** anlatılmalıdır (Nörolojik hastalıklarda en uygun beslenme pozisyonu gövdenin dik, başın orta hatta ve hafifçe öne fleksiyonda olmasıdır. Aspirasyon riskini azaltmak için yemekten sonra 30 dk dik pozisyon sürdürülmelidir).

Hastalar disfaji saptanır saptanmaz ilk 10 gün içerisinde **erken egzersiz programına alınmalıdır (değerlendirme sonuçlarına göre her hastaya bireysel egzersiz programı belirlenmeli, hasta ve refakatçilerine anlatılmalıdır. Taburcu olana kadar haftada / 2 gün terapist gözetiminde, diğer günler ve taburculuk sonrası ev programı şeklinde 1 ay süre ile devam edilmelidir).

****ERKEN EGZERSİZ PROGRAMI:**

- Postür Egzersizleri*
- Termal-Taktil Stimülasyon Egzersizi
- Dudak Egzersizleri
- Çene Eklemi Egzersizleri
- Dil Egzersizleri
- Dirençli Dil Kökü Egzersizleri
- Eforlu yutma egzersizi*

*Postür Egzersizleri;

- ✓ *Servikal ortez kullananlarda*
- ✓ *Kognitif fonksiyon bozukluklarında* **dikkatle uygulanmalıdır.**

*Eforlu yutma egzersizleri;

- ✓ *Afazi gibi nedenlerle iletişim güçlüğü yaşanan* ve
- ✓ *Çabuk yorulan hastalarda* **uygulanmamalıdır.**
- ✓ *Oral alımı kısıtlanmış*
- ✓ *Yutma refleksi tetiklenmesinde gecikme olan*
- ✓ *Orofaringeal güçsüzlüğü olan hastalarda* **dikkatle uygulanmalıdır.**

7. KAYNAKÇA

1. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, Cushman M, Das SR, Deo R, et al. Heart disease and stroke statistics—2017 update: a report from the American Heart Association. circulation. 2017;135(10):e146-e603.
2. Broadley S, Cheek A, Salonikis S, Whitham E, Chong V, Cardone D, et al. Predicting prolonged dysphagia in acute stroke: the Royal Adelaide Prognostic Index for Dysphagic Stroke (RAPIDS). Dysphagia. 2005;20(4):303-10.
3. Robbins J, Kays SA, Gangnon RE, Hind JA, Hewitt AL, Gentry LR, et al. The effects of lingual exercise in stroke patients with dysphagia. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2007;88(2):150-8.
4. Sasegbon A, Hamdy S. The anatomy and physiology of normal and abnormal swallowing in oropharyngeal dysphagia. Neurogastroenterology & Motility. 2017;29(11):e13100.
5. Baroni AFFB, Fábio SRC, Dantas RO. Risk factors for swallowing dysfunction in stroke patients. Arquivos de gastroenterologia. 2012;49(2):118-24.
6. Henke C, Foerch C, Lapa S. Early screening parameters for dysphagia in acute ischemic stroke. Cerebrovascular Diseases. 2017;44(5-6):285-90.
7. LEITE KKdA, Sassi FC, MEDEIROS GCd, Comerlatti LR, ANDRADE CRFd. Clinical swallowing prognostic indicators in patients with acute ischemic stroke. Arquivos de neuro-psiquiatria. 2019;77(7):501-8.
8. Bousquat A, Giovanella L, Campos EMS, Almeida PFd, Martins CL, Mota PHdS, et al. Atenção primária à saúde e coordenação do cuidado nas regiões de saúde: perspectiva de gestores e usuários. Ciência & Saúde Coletiva. 2017;22:1141-54.
9. Moraes D, Sassi F, Mangilli L, Zilberstein B, de Andrade C. Clinical prognostic indicators of dysphagia following prolonged orotracheal intubation in ICU patients. Critical care. 2013;17(5):1-10.
10. Krajczy E, Krajczy M, Luniewski J, Bogacz K, Szczegielniak J. Assessment of the effects of dysphagia therapy in patients in the early post-stroke period: a randomised controlled trial. Neurologia i neurochirurgia polska. 2019;53(6):428-34.
11. Hatano S. Experience from a multicentre stroke register: a preliminary report. Bulletin of the World Health Organization. 1976;54(5):541.
12. Sarikaya H, Ferro J, Arnold M. Stroke prevention-medical and lifestyle measures. European neurology. 2015;73(3-4):150-7.
13. Feigin VL, Nichols E, Alam T, Bannick MS, Beghi E, Blake N, et al. Global, regional, and national burden of neurological disorders, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. The Lancet Neurology. 2019;18(5):459-80.
14. Group GBoDSE. Global, regional, and country-specific lifetime risks of stroke, 1990 and 2016. The New England Journal of Medicine. 2018;379(25):2429-37.
15. Virani SS, Alonso A, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, et al. Heart disease and stroke statistics—2020 update: a report from the American Heart Association. Circulation. 2020:E139-E596.

16. Madsen TE, Khoury JC, Leppert M, Alwell K, Moomaw CJ, Sucharew H, et al. Temporal Trends in Stroke Incidence Over Time by Sex and Age in the GCNKSS. Stroke. 2020;51(4):1070-6.
17. Feigin VL, Forouzanfar MH, Krishnamurthi R, Mensah GA, Connor M, Bennett DA, et al. Global and regional burden of stroke during 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. The Lancet. 2014;383(9913):245-55.
18. Johnson CO, Nguyen M, Roth GA, Nichols E, Alam T, Abate D, et al. Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. The Lancet Neurology. 2019;18(5):439-58.
19. Karataş G. İnme rehabilitasyonu. in Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Beyazova M, Kutsal YG, editors. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2016. 2267-357 p.
20. Amarenco P, Bogousslavsky J, Caplan L, Donnan G, Hennerici M. Classification of stroke subtypes. Cerebrovascular diseases. 2009;27(5):493-501.
21. Ovbiagele B, Nguyen-Huynh MN. Stroke epidemiology: advancing our understanding of disease mechanism and therapy. Neurotherapeutics. 2011;8(3):319.
22. Caplan LR. Basic pathology, anatomy and pathophysiology of stroke. Caplan's stroke: a clinical approach. 2000:34-80.
23. Markus H. Cerebral perfusion and stroke. Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry. 2004;75(3):353-61.
24. Ziai WC, Carhuapoma JR. Intracerebral hemorrhage. Continuum: Lifelong Learning in Neurology. 2018;24(6):1603-22.
25. Cereda CW, Olivot J-M. Emergency department (ED) triage for transient ischemic attack (TIA). Current atherosclerosis reports. 2018;20(11):56.
26. Amarenco P, Lavallée PC, Labreuche J, Albers GW, Bornstein NM, Canhão P, et al. One-year risk of stroke after transient ischemic attack or minor stroke. New England journal of medicine. 2016;374(16):1533-42.
27. Ay H, Benner T, Murat Arsava E, Furie KL, Singhal AB, Jensen MB, et al. A computerized algorithm for etiologic classification of ischemic stroke: the Causative Classification of Stroke System. Stroke. 2007;38(11):2979-84.
28. Çevikol A, Çakcı A. İnme Rehabilitasyonu. in Tıbbi Rehabilitasyon. Oğuz H, editor: Nobel Tıp Kitabevleri; 2015. 419-67 p.
29. Kamel H, Healey JS. Cardioembolic stroke. Circulation research. 2017;120(3):514-26.
30. Regenhardt RW, Das AS, Lo EH, Caplan LR. Advances in understanding the pathophysiology of lacunar stroke: a review. JAMA neurology. 2018;75(10):1273-81.
31. Adams Jr HP, Bendixen BH, Kappelle LJ, Biller J, Love BB, Gordon DL, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. stroke. 1993;24(1):35-41.
32. Saver JL. Cryptogenic stroke. New England Journal of Medicine. 2016;374(21):2065-74.
33. Olsen MH, Lilja-Cyron A, Bache S, Eskesen V, Møller K. Aneurysmal subarachnoid haemorrhage. Ugeskrift for laeger. 2019;181(31).
34. Perry JJ, Sivilotti ML, Sutherland J, Hohl CM, Émond M, Calder LA, et al. Validation of the Ottawa Subarachnoid Hemorrhage Rule in patients with acute headache. CMAJ. 2017;189(45):E1379-E85.
35. Edlow JA. Managing Patients With Nontraumatic, Severe, Rapid-Onset Headache. Annals of Emergency Medicine. 2018;71(3):400-8.

36. Steiner T, Salman RA-S, Beer R, Christensen H, Cordonnier C, Csiba L, et al. European Stroke Organisation (ESO) guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage. International journal of stroke. 2014;9(7):840-55.
37. Krishnamurthi RV, Feigin VL, Forouzanfar MH, Mensah GA, Connor M, Bennett DA, et al. Global and regional burden of first-ever ischaemic and haemorrhagic stroke during 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. The Lancet Global Health. 2013;1(5):e259-e81.
38. Dastur CK, Yu W. Current management of spontaneous intracerebral haemorrhage. Stroke and vascular neurology. 2017;2(1):21-9.
39. Long B, Koyfman A. Clinical mimics: an emergency medicine–focused review of sepsis mimics. The Journal of emergency medicine. 2017;52(1):34-42.
40. Bovim MR, Askim T, Lydersen S, Fjærtoft H, Indredavik B. Complications in the first week after stroke: a 10-year comparison. BMC neurology. 2016;16(1):133.
41. Zorowitz RD, Tietjen GE. Medical complications after stroke. Journal of stroke and cerebrovascular diseases: the official journal of National Stroke Association. 1999;8(3):192-6.
42. Alemdaroğlu E. Disfajide klinik değerlendirme. in Disfaji Tanıdan Tedaviye Multidisipliner Yaklaşım. Eyigör S, editor. İzmir: us akademi; 2019. 89-102 p.
43. Shaw SM, Martino R. The normal swallow: muscular and neurophysiological control. Otolaryngologic Clinics of North America. 2013;46(6):937-56.
44. İnanır M, Dursun E. Nörojenik Yutma Bozuklukları. in Tıbbi Rehabilitasyon. Oğuz H, editor. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2015. 603-18 p.
45. Gallegos C, Brito-de la Fuente E, Clavé P, Costa A, Assegehegn G. Nutritional aspects of dysphagia management. Advances in food and nutrition research. 81: Elsevier; 2017. p. 271-318.
46. Rommel N, Hamdy S. Oropharyngeal dysphagia: manifestations and diagnosis. Nature reviews Gastroenterology & hepatology. 2016;13(1):49-59.
47. Lind CD. Dysphagia: evaluation and treatment. Gastroenterology Clinics. 2003;32(2):553-75.
48. Noll S, Bender C, Nelson M. Rehabilitation of patients with swallowing disorders. Physical medicine & rehabilitation 2nd ed Philadelphia: WB Saunders. 2000:535-60.
49. Umay EK. Disfaji Tarama Testleri. in Disfaji Tanıdan Tedaviye Multidisipliner Yaklaşım. Eyigör S, editor. İzmir: US Akademi; 2019. 127-48 p.
50. DePippo KL, Holas MA, Reding MJ. Validation of the 3-oz water swallow test for aspiration following stroke. Archives of neurology. 1992;49(12):1259-61.
51. Perry L. Screening swallowing function of patients with acute stroke. Part two: Detailed evaluation of the tool used by nurses. Journal of clinical nursing. 2001;10(4):474-81.
52. Mann G, Hankey GJ, Cameron D. Swallowing disorders following acute stroke: prevalence and diagnostic accuracy. Cerebrovascular diseases. 2000;10(5):380-6.
53. Suiter DM, Sloggy J, Leder SB. Validation of the Yale Swallow Protocol: a prospective double-blinded videofluoroscopic study. Dysphagia. 2014;29(2):199-203.
54. Michaela Trapl S, Enderle P, Nowotny M, Teuschl Y, Matz K, Dachenhausen A, et al. Dysphagia Bedside Screening for Acute-Stroke Patients. Stroke. 2007;38:2948-52.

55. Demir N, Arslan SS, İnal Ö, Karaduman AA. Reliability and validity of the Turkish eating assessment tool (T-EAT-10). Dysphagia. 2016;31(5):644-9.
56. Felix CC, Joseph ME, Daniels SK, editors. Clinical decision making in patients with stroke-related dysphagia. Seminars in speech and language; 2019: Thieme Medical Publishers.
57. Gramigna GD. How to perform video-fluoroscopic swallowing studies. GI Motility online. 2006.
58. Arsava EM, Aydoğdu İ, Güngör L, Işıkay CT, Yaka E. nutritional approach and treatment in patients with stroke, an expert opinion for Turkey. Turk Noroloji Dergisi. 2018;24(3):226.
59. Dickinson H. Maintaining oral health after stroke. Nursing Standard (through 2013). 2012;26(49):35.
60. Korkmaz M, Eyigör S. Disfaji Rehabilitasyonu. in Disfaji Tanıdan Tedaviye Multidisipliner Yaklaşım. Eyigör S, editor. İzmir: US Akademi; 2019. 345-50 p.
61. İnanır M. Disfaji Rehabilitasyonu. in Disfaji Tanıdan Tedaviye Multidisipliner Yaklaşım. Eyigör S, editor. İzmir: US Akademi; 2019. 351-8 p.
62. SB (Sağlık Bakanlığı).Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2. Baskı:Kurban Matbaacılık Yayıncılık 2014.
63. Bamford J, Sandercock P, Dennis M, Warlow C, Burn J. Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction. The Lancet. 1991;337(8756):1521-6.
64. Tesio L, Tennant A. Psychometric properties of the Mini-Mental State Examination in patients with acquired brain injury in Turkey. Journal of Rehabilitation Medicine. 2005;37:306-11.
65. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. Journal of psychiatric research. 1975;12(3):189-98.
66. Schlegel D, Kolb SJ, Luciano JM, Tovar JM, Cucchiara BL, Liebeskind DS, et al. Utility of the NIH Stroke Scale as a predictor of hospital disposition. Stroke. 2003;34(1):134-7.
67. Küçükdeveci AA, Yavuzer G, Tennant A, Süldür N, Sonel B, Arasil T. Adaptation of the modified Barthel Index for use in physical medicine and rehabilitation in Turkey. Scandinavian journal of rehabilitation medicine. 2000;32(2):87-92.
68. Holden MK, Gill KM, Magliozzi MR, Nathan J, Piehl-Baker L. Clinical gait assessment in the neurologically impaired: reliability and meaningfulness. Physical therapy. 1984;64(1):35-40.
69. Sulter G, Steen C, De Keyser J. Use of the Barthel index and modified Rankin scale in acute stroke trials. Stroke. 1999;30(8):1538-41.
70. Brunnstrom S. Motor testing procedures in hemiplegia: based on sequential recovery stages. Physical therapy. 1966;46(4):357-75.
71. Umay EK, Gürçay E, Bahçeci K, Öztürk E, Yılmaz V, Gündoğdu İ, et al. Validity and reliability of Turkish version of the gugging swallowing screen test in the early period of hemispheric stroke. Neurol Sci Neurophysiol. 2018;35:6-13.
72. KARADUMAN A, SEREL S, ÜNLÜER Ö, DEMİR N. Penetrasyon Aspirasyon Skalası: kişiler arası güvenirlik çalışması. Fizyoter Rehabil. 2012;23(3):151-5.
73. Ong JJ-X, Steele CM, Duizer LM. Sensory characteristics of liquids thickened with commercial thickeners to levels specified in the International

Dysphagia Diet Standardization Initiative (IDDSI) framework. Food hydrocolloids. 2018;79:208-17.
74. Jauch EC, Saver JL, Adams Jr HP, Bruno A, Connors J, Demaerschalk BM, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2013;44(3):870-947.
75. Eltringham SA, Kilner K, Gee M, Sage K, Bray BD, Pownall S, et al. Impact of dysphagia assessment and management on risk of stroke-associated pneumonia: a systematic review. Cerebrovascular Diseases. 2018;46(3-4):97-105.
76. Sherman V, Flowers H, Kapral MK, Nicholson G, Silver F, Martino R. Screening for Dysphagia in adult patients with stroke: assessing the accuracy of informal detection. Dysphagia. 2018;33(5):662-9.
77. Taveira I, Silva S, Bonança Í, Parreira D, Antunes C. Recognizing dysphagia: Implementation of an in-hospital screening protocol. Irish Journal of Medical Science (1971-). 2020:1-4.
78. Perry SE, Miles A, Fink JN, Huckabee M-L. The Dysphagia in Stroke Protocol reduces aspiration pneumonia in patients with dysphagia following acute stroke: a clinical audit. Translational stroke research. 2019;10(1):36-43.
79. Warnecke T, Im S, Kaiser C, Hamacher C, Oelenberg S, Dziewas R. Aspiration and dysphagia screening in acute stroke–the Gugging Swallowing Screen revisited. European journal of neurology. 2017;24(4):594-601.
80. Joundi RA, Martino R, Saposnik G, Giannakeas V, Fang J, Kapral MK. Predictors and outcomes of dysphagia screening after acute ischemic stroke. Stroke. 2017;48(4):900-6.
81. Broadley S, Croser D, Cottrell J, Creevy M, Teo E, Yiu D, et al. Predictors of prolonged dysphagia following acute stroke. Journal of clinical neuroscience. 2003;10(3):300-5.
82. Ikenaga Y, Nakayama S, Taniguchi H, Ohori I, Komatsu N, Nishimura H, et al. Factors predicting recovery of oral intake in stroke survivors with dysphagia in a convalescent rehabilitation ward. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. 2017;26(5):1013-9.
83. Morone G, Iosa M, Paolucci T, Muzzioli L, Paolucci S. Relationship between body mass index and rehabilitation outcomes in subacute stroke with dysphagia. American journal of physical medicine & rehabilitation. 2019;98(7):608-12.
84. Fukai K, Takiguchi T, Ando Y, Aoyama H, Miyakawa Y, Ito G, et al. Critical tooth number without subjective dysphagia. Geriatrics & gerontology international. 2011;11(4):482-7.
85. Károlyházy K, Arányi Z, Hermann P, Vastagh I, Márton K. Oral Health Status of Stroke Patients Related to Residual Symptoms: A Case-Control Epidemiological Study in Hungary. Oral health & preventive dentistry. 2018;16(3).
86. McCullough G, Rosenbek J, Wertz R, McCoy S, Mann G, McCullough K. Utility of clinical swallowing examination measures for detecting aspiration post-stroke. 2005.
87. Nilsson H, Ekberg O, Olsson R, Hindfelt B. Dysphagia in stroke: a prospective study of quantitative aspects of swallowing in dysphagic patients. Dysphagia. 1998;13(1):32-8.
88. Paciaroni M, Mazzotta G, Corea F, Caso V, Venti M, Milia P, et al. Dysphagia following stroke. European neurology. 2004;51(3):162-7.

89. Toscano M, Cecconi E, Capiluppi E, Viganò A, Bertora P, Campiglio L, et al. Neuroanatomical, clinical and cognitive correlates of post-stroke dysphagia. European neurology. 2015;74(3-4):171-7.
90. Hamdy S, Aziz Q, Rothwell JC, Singh KD, Barlow J, Hughes DG, et al. The cortical topography of human swallowing musculature in health and disease. Nature medicine. 1996;2(11):1217-24.
91. Leopold NA, Daniels SK. Supranuclear control of swallowing. Dysphagia. 2010;25(3):250-7.
92. Robbins J, Levine RL, Maser A, Rosenbek JC, Kempster GB. Swallowing after unilateral stroke of the cerebral cortex. Archives of physical medicine and rehabilitation. 1993;74(12):1295-300.
93. Smithard D, O'Neill P, Martin D, England R. Aspiration following stroke: is it related to the side of the stroke? Clinical rehabilitation. 1997;11(1):73-6.
94. Parker C, Power M, Hamdy S, Bowen A, Tyrrell P, Thompson DG. Awareness of dysphagia by patients following stroke predicts swallowing performance. Dysphagia. 2004;19(1):28-35.
95. Sayaca C, Sapcíoglu TY, Kaya D. Does the right or left hemisphere involvement affect the swallowing in patients with hemiplegia? NeuroRehabilitation. 2020(Preprint):1-10.
96. Fernández-Pombo A, Seijo-Raposo IM, López-Osorio N, Cantón-Blanco A, González-Rodríguez M, Arias-Rivas S, et al. Lesion location and other predictive factors of dysphagia and its complications in acute stroke. Clinical nutrition ESPEN. 2019;33:178-82.
97. Somasundaram S, Henke C, Neumann-Haefelin T, Isenmann S, Hattingen E, Lorenz MW, et al. Dysphagia risk assessment in acute left-hemispheric middle cerebral artery stroke. Cerebrovascular diseases. 2014;37(3):217-22.
98. Gonzalez-Fernandez M, Kleinman JT, Ky PK, Palmer JB, Hillis AE. Supratentorial regions of acute ischemia associated with clinically important swallowing disorders: a pilot study. Stroke. 2008;39(11):3022-8.
99. Falsetti P, Acciai C, Palilla R, Bosi M, Carpinteri F, Zingarelli A, et al. Oropharyngeal dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and clinical predictors in patients admitted to a neurorehabilitation unit. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. 2009;18(5):329-35.
100. Flowers HL, Skoretz SA, Streiner DL, Silver FL, Martino R. MRI-based neuroanatomical predictors of dysphagia after acute ischemic stroke: a systematic review and meta-analysis. Cerebrovascular diseases. 2011;32(1):1-10.
101. Hamdy S, Aziz Q, Rothwell JC, Power M, Singh KD, Nicholson DA, et al. Recovery of swallowing after dysphagic stroke relates to functional reorganization in the intact motor cortex. Gastroenterology. 1998;115(5):1104-12.
102. Hamdy S, Rothwell JC, Aziz Q, Thompson DG. Organization and reorganization of human swallowing motor cortex: implications for recovery after stroke. Clinical science. 2000;99(2):151-7.
103. Kim SY, Kim TU, Hyun JK, Lee SJ. Differences in videofluoroscopic swallowing study (VFSS) findings according to the vascular territory involved in stroke. Dysphagia. 2014;29(4):444-9.
104. Singh S, Hamdy S. Dysphagia in stroke patients. Postgraduate medical journal. 2006;82(968):383-91.
105. Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications. stroke. 2005;36(12):2756-63.

106. Davies A, Stone S, Kidd D, MacMahon J. Pharyngeal sensation and gag reflex in healthy subjects. The Lancet. 1995;345(8948):487-8.
107. Daniels SK, Brailey K, Priestly DH, Herrington LR, Weisberg LA, Foundas AL. Aspiration in patients with acute stroke. Archives of physical medicine and rehabilitation. 1998;79(1):14-9.
108. Ramsey D, Smithard D, Donaldson N, Kalra L. Is the gag reflex useful in the management of swallowing problems in acute stroke? Dysphagia. 2005;20(2):105-7.
109. Seçil Y, Aydogdu I, Ertekin C. Peripheral facial palsy and dysfunction of the oropharynx. Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry. 2002;72(3):391-3.
110. Park EJ, Yoo SD, Kim H-S, Lee JH, Yun DH, Kim DH, et al. Correlations between swallowing function and acoustic vowel space in stroke patients with dysarthria. NeuroRehabilitation. 2019;45(4):463-9.
111. Jeyaseelan RD, Vargo MM, Chae J. National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) as an early predictor of poststroke dysphagia. PM&R. 2015;7(6):593-8.
112. Sellars C, Bowie L, Bagg J, Sweeney MP, Miller H, Tilston J, et al. Risk factors for chest infection in acute stroke: a prospective cohort study. Stroke. 2007;38(8):2284-91.
113. Bartlett RS, Kenz MK, Wayment HA, Thibeault SL. Correlation Between EAT-10 and Aspiration Risk Differs by Dysphagia Etiology. Dysphagia. 2021:1-10.
114. Nakamura T, Kurosaki S. Effects of Early Dysphagia Rehabilitation by Speech-language-hearing Therapists on Patients with Severe Aspiration Pneumonia. Progress in rehabilitation medicine. 2020;5:20200020.
115. Stegemann S, Gosch M, Breitkreutz J. Swallowing dysfunction and dysphagia is an unrecognized challenge for oral drug therapy. International journal of pharmaceutics. 2012;430(1-2):197-206.
116. Balou M, Herzberg EG, Kamelhar D, Molfenter SM. An intensive swallowing exercise protocol for improving swallowing physiology in older adults with radiographically confirmed dysphagia. Clinical interventions in aging. 2019;14:283.
117. Papavasileiou V, Milionis H, Smith CJ, Makaritsis K, Bray BD, Michel P, et al. External validation of the prestroke independence, sex, age, national institutes of health stroke scale (isan) score for predicting stroke-associated pneumonia in the athens stroke registry. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. 2015;24(11):2619-24.

8. EKLER

EK 1. MİNİ MENTAL DURUM TESTİ (MMT)

Oryantasyon (Her soru 1 puan, toplam 10 puan)

- Hangi yıl içindeyiz?
- Hangi mevsimdeyiz?
- Hangi aydayız?
- Bugün 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 kaçıncı kattasınız?

Kayıt Hafızası (Toplam puan 3)

- Size birazdan söyleyeceğim 3 ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın.

(Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn süre tanınır). Her doğru isim 1 puan.

Dikkat ve Hesap Yapma (Toplam puan 5)

- 100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin.

(Her doğru işlem 1 puan: 100, 93, 86, 79, 72, 65)

Hatırlama (Toplam puan 3)

- Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri tekrar söyleyin (Masa, Bayrak, Elbise)

(Her kelime 1 puan)

Lisan (Toplam puan 9)

a. Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nedir?

(saat, kalem) 1'er puan toplam 2 puan (20 sn süre ver)

b. Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin.

   'Eğer ve fakat istemiyorum' (10 sn süre ver) 1 puan

c. Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın.

   'Masada duran kağıdı elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen'

   Toplam puan:3, süre: 30 sn, her bir doğru işlem: 1 puan

d. Şimdi size bir cümle vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın. (1 puan)

   -Bir kağıda 'GÖZLERİNİZİ KAPATIN' yazıp hastaya gösterin-

e. Şimdi vereceğim kağıda aklınıza gelen bir cümleyi yazın (1 puan)

f. Size göstereceğim şeklin aynısını çizin; aşağıdaki şekli arka sayfaya (1 puan)



EK 2. FONKSİYONEL AMBULASYON SINIFLAMASI (FAS)

0- **Non-Fonksiyonel:** Yürüyemez veya 2 kişinin yardımıyla yürür.
1- **2. Seviye Bağımlı:** Bir kişinin sürekli destek ve gözetiminde yürür.
2- **1. Seviye Bağımlı:** Bir kişinin hastanın ağırlığını taşımaksızın dengeye yardımıyla yürür.
3- **Gözetime Bağımlı:** Bir kişinin yanında bulunması güven verir.
4- **Düz Zeminde Bağımsız:** Bağımsız yürür ama merdiven ve engebeli yerlerde yardım alır.
5- **Bağımsız:** Her hızda ve zeminde bağımsız yürür.

EK 3. ULUSAL SAĞLIK ENSTİTÜLERİ İNME SKALASI (NIHSS)

1A- Bilinç Düzeyi

0= Uyanık

1= Hafif uyarıya hemen cevap veriyor

2= Israrlı veya güçlü veya ağrılı uyarana cevap veriyor

3= Cevapsız veya sadece refleks cevabı var

1B- Bilinç Düzeyi Sorusu: hastaya hangi ayda olduğumuz ve yaşı sorulur

0= İki soruya doğru cevap

1= Bir soruya doğru cevap (veya entübe, dizartri, dilimizi bilmiyor)

2= İki soruya yanlış cevap, afazik veya koma

1C- Bilinç Düzeyi Komutları: hastadan gözleri ve eli kapaması istenir

0= İkisini de yapıyor

1= Birisini yapıyor

2= Hiçbirisini yapamıyor

2- En İyi Sabit Bakış: Ekstraoküler göz hareketleri

0= Normal

1= Parsiyel bakış paralizisi, bir veya iki gözde bakış parezisi

2= Zorlu deviasyon, total bakış paralizisi (okülosefalik refleks ile düzelme yok)

3- En İyi Görme: Eş zamanlı parmak hareketleri ile her iki alanda görmeyi test edin

0= Görme alan kaybı yok

1= Parsiyel hemianopsi

2= Komplet hemianopsi

3= Bilateral hemianopsi veya körlük (kortikal körlük dahil)

4- Fasiyal Paralizi (bilinç kapalı ise ağrılı uyarana mimik yanıt)

0= Yok

1= Hafif paralizi, NLS, silik, asimetrik gülümseme

2= Alt yüzde parsiyel paralizi (tam veya tama yakın)

3= Yüzün üst ve altında tek tam paralizi veya çift taraflı veya koma

5- En İyi Motor Kol: Hasta kolunu dışa doğru 90 derece gerginlikte tutar

Sağ Kol;

0= Normal

1= Tutuyor ama tam değil (düşse de yatağa çarpmaz)

2= Yerçekimine direnemiyor (yatağa düşer ve çarpar)

3= Minimal hareket var

4= Hiç hareket yok

Sol Kol;

0= Normal

1= Tutuyor ama tam değil (düşse de yatağa çarpmaz)

2= Yerçekimine direnemiyor (yatağa düşer ve çarpar)

3= Minimal hareket var

4= Hiç hareket yok

6- En İyi Motor Bacak: Hasta bacağını 30 derecede 5 saniye kaldırır

Sağ Bacak;

0= Normal

1= Tutuyor ama tam değil (düşse de yatağa çarpmaz)

2= Yerçekimine direnemiyor (yatağa düşer ve çarpar)

3= Minimal hareket var

4= Hiç hareket yok

Sol Bacak;

0= Normal

1= Tutuyor ama tam değil (düşse de yatağa çarpmaz)

2= Yerçekimine direnemiyor (yatağa düşer ve çarpar)

3= Minimal hareket var

4= Hiç hareket yok

7- Ekstremite Ataksisi: Parmak-burun ve topuk-incik kemiği testi

0= Yok, (afazik veya hemiplejik hasta da dahil)

1= Tek ekstremitede var

2= Üst ve alt ekstremitede var

3= Değerlendirilemiyor

8- Duyu

0= Normal

1= Hafif-orta şiddette tek tarafı kayıp ama hasta dokunuşu hissediyor veya afazik veya uyanıklık bozukluğu

2= Tek tarafı tam kayıp (hasta dokunuşu bile algılamıyor) veya iki taraflı duyu kaybı veya yanıt vermiyor veya kuadriplejik

9- En İyi Dil: Resimde olanları tarif etmesi ve nesneleri isimlendirmesi istenir

0= Normal

1= Hafif-orta şiddette afazi (zor ama kısmen bilgi alışverişi var)

2= Ağır afazi (hiç bilgi alışverişi yok)

3= Sözel ifade ve anlama veya komada

10- Dizartri (Materyal sayfasının ortasındaki kelimeler tekrarlatılır)

0= Yok

1= Hafif-orta şiddette dizartri, anlaşılıyor

2= Anlaşılmaz artikülasyon, anartri veya mutizm

11- Aldırmazlık – Söndürme (İhmal)

0= Yok, değerlendirilemedi (görme kaybı varsa duysal söndürme olmamalı)

1= Tek modalitede söndürme

2= Birden fazla modalitede ihmal

Toplam Puan (0-42):

NIH İnme Skalası Sayfa - 2 Materyaller

Soru 9 için; Resimdeki nesneler nelerdir?



Soru 9 için; NIH İnme Skalası Test Kartı (Okutunuz)	Soru 10 için; NIH İnme Skalası Test Kartı (Tekrarlatınız)		
Nasıl olur bilirsin. Gerçekçi bir insandır. Ben işten eve döndüm. Yemek odasında masanın üstünde Dün gece onun radyoda konuştuğunu duymuşlar.	BABA	HAFTA - HAFTA	KAHVERENGİ
	TIPATIP	TARİFE	FUTBOL MERAKLISI

Soru 9 için; Resimde neler olup bittiğini anlatınız:



EK 4. BARTHEL GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ İNDEKSİ

1- Beslenme:

10 puan: Tam bağımsız yemek yemek için gerekli aletleri kullanabilir.

5 puan: Bir miktar yardıma ihtiyaç duyar.

0 puan: Tam bağımlıdır.

2- Yıkanma:

5 puan: Hasta yardımsız olarak küvette yıkanabilir, duş alabilir ya da keselenebilir.

0 puan: Yardıma ihtiyacı vardır.

3- Kendine Bakım:

5 puan: Elini yüzünü yıkayabilir, dişlerini fırçalayabilir, tıraş olabilir, makyaj yapabilir.

0 puan: Kişisel bakımda yardıma ihtiyaç duyar.

4- Giyinip Soyunma:

10 puan: Hasta giyinip soyunabilir. Ayakkabı bağlarını çözebilir.

5 puan: Yardıma gereksinim duyar (İşin en az %50'sini kendisi yapabilmelidir.)

0 puan: Tam bağımlıdır.

5- Bağırsak Bakımı:

10 puan: Suppozituvar kullanabilir ya da gerekirse lavman yapabilir.

5 puan: Hasta belirtilen aktiviteler için yardıma gereksinim duyar.

0 puan: İnkontinansı mevcuttur.

6- Mesane Bakımı:

10 puan: Hasta gece ve gündüz mesanesini kontrol edebilmelidir. Sonda bakımını bağımsız bir şekilde kendisi yapabilmelidir.

5 puan: Bazen tuvalete yetişemez ya da sürgüyü bekleyemez altına kaçırır.

0 puan: İnkontinandır veya kateterlidir ve mesanesini kontrol edemez.

7- Tuvalet Bakımı:

10 puan: Duvardan ya da bardan destek alabilir tuvalet kağıdını kendi kullanabilir.

5 puan: Elbiselerini giyip çıkarmak, tuvalet kağıdını kullanmak için bir miktar yardım alır.

0 puan: Tam bağımlıdır.

8- Tekerlekli Sandalyeden Yatağa ve Tersi Transfer:

15 puan: Tam bağımsızdır.

10 puan: Geçişler sırasında minimal yardım alır (sözel veya fiziksel)

5 puan: Tek başına yatakta oturma pozisyonuna geçebilir ama geçiş için yardım alır.

0 puan: Tam bağımlıdır.

9- Mobilite (Düzgün yüzeyde yürüme – Tekerlekli sandalyeyi kullanabilme/uygunsa)

15 puan: Hasta yardımsız olarak 45 metre yürüyebilir. Bireys, baston, koltuk değneği, yürüteç kullanabilir (Bireys kullanıyorsa kilitleyip açabilmeli, oturup kalkabilmeli, mekanik destekleri yardımsız kullanabilmelidir.)

10 puan: Hasta bir kişinin sözel veya fiziksel yardımıyla 45 metre yürüyebilir.

5 puan: Hasta yürüyemez ama tekerlekli sandalyeyi kullanabilir. Hasta köşeleri dönebilir. Yatağa, tuvalete yanaşabilir.

0 puan: Tekerlekli sandalyede oturabilir, ancak kullanamaz.

10- Merdiven inip çıkma:

10 puan: Bağımsız inip çıkabilir, ancak destek kullanabilir (tırabzan, baston, koltuk değneği…)

5 puan: Hasta yukardaki işleri yapmak için yardıma veya gözetime ihtiyaç duyar.

0 puan: Yapamaz.

Toplam Puan (0-100):

EK 5. RANKİN SKALASI

1. Hiç semptom yok
2. Semptomlara rağmen belirgin dizabilite yok; tüm sorumluluklarını yerine getirir ve aktif
3. Hafif dizabilite; önceki gibi aktif değil ancak kendi işini yardımsız görür
4. Orta dizabilite; bazı konularda yardım gerekir, ancak kendi başına yürür
5. Orta ağır dizabilite; yardımsız yürüyemez ve bedensel ihtiyaçlarını karşılayamaz
6. Ağır dizabilite; yatağa bağımlı, inkontinent
7. Ölüm

EK 6. YEME DEĞERLENDİRME ARACI-10 (EAT-10)

Uygun cevapları daire içine alın.	**0=problem yok**				**4=şiddetli problem**
1. **Yutma problemim nedeniyle kilo kaybettim**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
2. **Yutma problemim nedeniyle dışarıda yemeğe gidemiyorum**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
3. **Sıvı besinleri yutarken aşırı çaba sarfediyorum**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
4. **Katı besinleri yutarken aşırı çaba sarfediyorum**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
5. **Hapları yutarken aşırı çaba sarfediyorum**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
6. **Yutarken ağrı hissediyorum**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
7. **Yutma durumum yemek yemekten aldığım zevki etkiliyor**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
8. **Yutarken yemekler boğazıma takılıyor**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
9. **Yemek yerken öksürüyorum**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
10. **Yutmak bende gerginlik, stres yaratıyor**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
Toplam EAT-10 puanı:					

EK 7. GUGGİNG SWALLOWİNG TEST (GUSS)

1- ÖN ARAŞTIRMA/İNDİREKT YUTMA TESTİ	Evet	Hayır
A-UYANIKLIK (Hasta en az 15 dakika uyanık olmalıdır)	**1**	**0**
B-ÖKSÜRÜK VE/VEYA BOĞAZI TEMİZLEME (İstemli öksürük! Hasta iki kez öksürmeli veya boğazını temizlemeli)	**1**	**0**
C-TÜKÜRÜK YUTMA		
C1-Yutma Başarılı	**1**	**0**
C2-Aşırı salya (Ağızdan salyanın dışarı akması)	**0**	**1**
C3-Ses değişikliği (Boğuk, kabalaşmış, ıslanmış, zayıf, kendi tükürüğü ile boğulma)	**0**	**1**
Toplam		**[5]**
1-4: Daha fazla araştırma*		
5: Direkt yutma testi ile devam et.		

2- DİREKT YUTMA TESTİ	1	2	3
	Yarı Katı*	Sıvı*	Katı*
YUTMA			
Yutma mümkün değil	**0**	**0**	**0**
Gecikmiş yutma (>2 dk) (solid >10 dk)	**1**	**1**	**1**
Başarılı yutma	**2**	**2**	**2**
İSTEMSİZ ÖKSÜRÜK (yutma önce, sonra ve sırasında-3dkya kadar)			
Var	**0**	**0**	**0**
Yok	**1**	**1**	**1**
SALYA			
Var	**0**	**0**	**0**
Yok	**1**	**1**	**1**
SES DEĞİŞİMİ (test öncesi dinle, sonrasında Oh demeli)			
Var	**0**	**0**	**0**
Yok	**1**	**1**	**1**
	1-4 daha fazla araştırma	**1-4 daha fazla araştırma**	**1-4 daha fazla araştırma**
	5: SIVIYA geç	**5: KATIYA geç**	**5: NORMAL**
Toplam			**[15]**

*: Videofloroskopik veya fiberoptik endoskopik değerlendirme

Materyal: su, çay kaşığı, kalınlaştırıcı, ekmek

* Yarı katı: 1/3, 1/2 kalınlaştırılmış su ilk denemede. Şayet semptom yoksa 3-5 çay kaşığı verilir. 5. çay kaşığı sonrası değerlendir.

* Sıvı: 3, 5, 10, 20 ml su verilir eğer semptom yoksa 50 ml ile devam edilir. Herhangi bir seviyede semptom görülürse test sonlandırılır.
*Katı: Klinik olarak: kuru ekmek, FES; renkli sıvıya batırılmış kuru ekmek kullanılır.

EK 8. PENETRASYON ASPİRASYON SKALASI (PAS)

1. Malzeme hava yoluna girmiyor
2. Malzeme hava yoluna girer, vokal kıvrımların üstünde kalır ve hava yolundan çıkarılır
3. Malzeme hava yoluna girer, vokal kıvrımların üzerinde kalır ve hava yolundan çıkarılmamış
4. Malzeme hava yoluna girer, vokal kıvrımlarla temas eder ve hava yolundan çıkarılır
5. Malzeme hava yoluna girer, vokal kıvrımlara temas eder ve hava yolundan fırlatılır
6. Malzeme hava yoluna girer, vokal kıvrımların altından geçer ve gırtlak içine veya hava yolunun dışına atılır
7. Malzeme hava yoluna girer, vokal kıvrımların altından geçer ve çabaya rağmen trakeadan atılmaz
8. Malzeme hava yoluna girer, vokal kıvrımların altından geçer ve fırlatma çabası yoktur

EK 9. TEZ DEĞERLENDİRME FORMU

Ad, Soyad: **Tarih:...../...../.....**

Adres:

Telefon:

Cinsiyet:

Yaş:

Eğitim Durumu: 1.ilkokul 2.ortaokul 3.lise 4.üniversite 5.okuma yazma yok

Medeni hal: 1.evli 2.dul 3.boşanmış 4.bekar

Yaşadığı yer: 1.kendi evi 2.çocuklar ile 3.huzur evi (dairenin bulunduğu kat: ……..)

Aktivite (hastalık öncesi): 1.sedanter 2.eğlence için yürüme 3. düzenli egzersiz (3 sa/hf) 4.atletik (≥ 4 sa/hf)

Sigara/ Alkol:

Ek hastalıklar:

Kullandığı ilaçlar:

Boy: **Kilo:** **BMI:** **Serum albümin düzeyi:**

Diş: 1.normal 2.eksik diş 3.dişsiz 4.takma diş

Oral hijyen: 1.çok kötü 2.kötü 3.orta 4.iyi 5.çok iyi

Pnömoni öyküsü: 1.evet 2.hayır

İnkontinans: 1.evet 2.hayır

Oksijen ihtiyacı:

Tekrarlayan inme öyküsü:

İnme tipi: 1.hemorajik 2.iskemik 3.TIA

Dominant taraf: 1.sağ 2.sol

Etkilenen taraf: 1.sağ 2.sol

Lezyon yeri:

Hastaneye başvuru süresi:

Yoğun bakım öyküsü:

MMT skoru:

NIH skoru:

Barthel skoru:

FAS skoru:

Rankin skoru:

EAT-10 skoru: ilk değerlendirme: taburculuk durumu:

1ay sonraki değerlendirme:

GUSS skoru: ilk değerlendirme: taburculuk durumu:

1ay sonraki değerlendirme:

Taburculuk durumu:

Kaçıncı gün:

GUSS skoru:

EAT-10 skoru:

PO-NG-PEG:

Takipte aspirasyon pnömonisi öyküsü:

Öneriler/ tedavi sonrası durum (1ay sonra):

GUSS skoru:

EAT-10 skoru:

PO-NG-PEG:

Takipte aspirasyon pnömonisi öyküsü:

İleri inceleme:

PAS sonucu:

NÖROLOJİK MUAYENE

Baş kontrolü:	var	yok	
Oturma dengesi:			
Kısa oturma dengesi	var	yok	
Uzun oturma dengesi	var	yok	
Dil hareketleri:	tam	kısıtlı	yok
Dudak hareketi:	tam kapatabiliyor	kısıtlı	yok
Palatal hareketleri:	simetrik	asimetrik	yok
Gag refleksi:	var	yok	
Fasial paralizi:	yok	var	
Disfazi:	yok	var	
Dizartri:	yok	var	
Brunstrum:			
Spastisite:			