T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
DOKTORA PROGRAMI

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Özgül EROL

İNME SONRASI YUTMA BOZUKLUĞU GELİŞEN HASTALARA ERKEN DÖNEMDE VERİLEN EKŞİ SIVININ YUTMA FONKSİYONU ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

(Doktora Tezi)

Ayfer GÜNEŞ

Referans no: 10419616

EDİRNE – 2023

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
DOKTORA PROGRAMI

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Özgül EROL

İNME SONRASI YUTMA BOZUKLUĞU GELİŞEN HASTALARA ERKEN DÖNEMDE VERİLEN EKŞİ SIVININ YUTMA FONKSİYONU ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

(Doktora Tezi)

Ayfer GÜNEŞ

Tez no:

EDİRNE – 2023

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam süresince bilimsel katkıları ile bilgi, birikim, tecrübelerini esirgemeyen, anlayışla yönlendiren değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Özgül EROL'a, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Öğretim Üyelerine, bilimsel katkı sağlayan değerli hocam Prof. Dr. Serap ÜNSAR ve Dr. Öğretim Üyesi Sezgin KEHAYA, her daim yanımda olan Nöroloji Hemşireleri'ne ve Nöroloji Hekimleri'ne en içten duygularımla teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ 1

GENEL BİLGİLER 3

İNME 3

İNME EPİDEMİYOLOJİSİ 4

İNME SINIFLAMASI 4

İNME RİSK FAKTÖRLERİ 6

İNME BELİRTİ VE BULGULARI 7

İNME TEDAVİSİ 8

İNME SONRASI KOMPLİKASYONLAR 11

YUTMA 13

YUTMANIN NÖRONAL KONTROLÜ 15

YUTMA BOZUKLUĞU 16

İNME SONRASI YUTMA BOZUKLUĞU 17

İNME SONRASI YUTMA BOZUKLUĞUNUN YÖNETİMİ VE HEMŞİRENİN SORUMLULUKLARI 19

YUTMA BOZUKLUĞUNDA EKŞİ TADIN YERİ 22

GEREÇ VE YÖNTEM 24

BULGULAR 34

TARTIŞMA 55

SONUÇLAR 61

ÖZET **64**

SUMMARY **65**

KAYNAKLAR **67**

ŞEKİLLER LİSTESİ **80**

ÖZGEÇMİŞ **81**

EKLER

SİMGE VE KISALTMALAR

AHA : Amerikan Heart Association/Amerikan Kalp Birliği

ASA : Amerikan Stroke Association /Amerikan İnme Birliği

ASA : Asetil Salsilik Asit

AF : Atriyal Fibrilasyon

Ark : Arkadaşları

BEFAST : Balance-Eye-Face-Arm-Speech Test/Denge-Göz-Yüz- Kol- Konuşma testi

BKİ: : Beden Kitle İndeksi

CRP : C-reaktif Protein

DALY : Disability Adjusted Life Years/ Engelliliğe Göre Ayarlanmış Yaşam Yıllı

DM : Diabetes Mellitus

DSÖ : Dünya Sağlık Örgütü

EMG : Elektromiyografi

ESO : European Stroke Organisatıon/Avrupa İnme Birliği

FAST : Face-Arm-Speech Test/Yüz- Kol- Konuşma testi

FEES : Fiberoptic Endoscopic Evaluation Of Swallowing

GİA : Geçici İskemik Atak

GUSS : Gugging Swallowing Screen/Yutma Tarama Testi

HDL : High Density Lipoprotein/Yüksek Dansiteli Lipoprotein

INR : International Normalised Ratio

IV : İntravenöz

KVH : Kardiyo Vasküler Hastalık

LACI : Lacunar İnfarct

LDL : Low Density Lipoprotein/Düşük Dansiteli Lipoprotein

MMASA : Modified Mann Swallowing Ability/Modifiye Mann yutma testi

MI **:** Miyokard İnfaktüsü

NMES **:** Nöromüsküler Elektriksel Stimülasyonun

NIH **:** National Institute of Health Stroke Scale/Ulusal Sağlık Enstitüsü İnme Skalası

PACI **:** Partial Anterior Circulation İnfarct

POCI **:** Posterior Circulation İnfarct

rtPA **:** Rekombinant Doku Plazminojen Aktivatörü

SVH **:** Serobro Vasküler Hastalık

TACI **:** Total Anterior Circulation İnfarct

TOAST **:** Trial of Org 10172 In Acute Stroke Treatment

TÜİK **:** Türkiye İstatistik Kurumu

VFSS **:** Videofloroskop

GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre inme serabral işlevlerin bozulması sonucu sınırları belli veya tüm düzeylerde klinik belirtilerin hızla meydana geldiği, 24 saatten uzun süren ya da yaşamın sonlanması ile neticelenen belirti ve/veya bulgularla ayırt edilmiş klinik bir tablo olarak tanımlanmaktadır (1,2). Tüm dünyada serebro vasküler hastalık (inme) ikinci ölüm nedeni ve üçüncü maluliyet nedeni ile yetişkinlerde engelliliğin önde gelen sebebidir (3,4). Ülkemizde 2019 ölüm ve ölüm nedeni istatistiklerine göre dolaşım sistemi hastalıkları ilk sırada yer alırken bu hastalıklardan ölenlerin %39,1 ile iskemik kalp hastalıkları birinci sırayı ve %22,2 ile serebro vasküler hastalıklar ikinci sırayı oluşturmuştur (5).

İnmenin sınıflandırılması iskemik inme (%80-85) ve hemorajik inme (%15-20) şeklinde patolojik olarak değerlendirilmektedir. İnme çeşidi hemorajik ya da iskemik ayırım gözetmeksizin beyin kan akımında azalma ve beyin hasarı ile birlikte yetersizliğe neden olmaktadır (1,6). İnme, bireylerde fiziksel engelliliğe ve yeti yitimine neden olan denge ve hareket kısıtlılığı, paralizi, ataksi, apraksi, spastisite, güç kaybı gibi klinik sonuçların yanında, düşme ve kırıklar, ağrı, yorgunluk, bilişsel bozukluk, depresyon, anksiyete, yutma bozukluğu, barsak ve mesane kontrolünde bozulma, disfazi veya afazi gibi olası sorunlara neden olup, günlük yaşam aktivitelerini olumsuz etkileyerek yaşam kalitesini bozmaktadır (6,7).

Yutma bozukluğu, inme sonrası görülen en yaygın sorun olup sıklığının etkilenen beyin alanı ve uygulanan değerlendirme araçlarına göre farklılık göstermektedir (8-11). İnmede akut dönemde yutma bozukluğu oranı %30-65'tir. İleri yutma bozukluğu değerlendirmesi yapıldığında bu oranın %64-78'e çıktığı bilinmektedir (11).

Yutma bozukluğu; aspirasyon pnömonisi gibi akciğer komplikasyonları, yetersiz sıvı ve besin alımına bağlı malnütrisyon, dehidratasyon, fonksiyonel durumda kötüleşme, hastane

yatış süresinin uzaması, uzun süreli rehabilitasyon, hastanın ve hasta yakının yaşam kalitesini önemli ölçüde azaltan sosyal ve psikolojik yüklerle sonuçlanan bir komplikasyondur (12,13). Tüm bu komplikasyonlar, inme sonrası yutma bozukluğu yönetiminin önemini vurgulamakta ve yutma bozukluğunun yönetiminde birincil amacın yutmayı rehabilite etmekten ziyade, yutma bozukluğunu yönetmek ve aspirasyonu azaltmak olduğu belirtilmektedir (14,15). İnme sonrası yutmanın yönetiminde etkili bir tıbbi tedavi bulunmamaktadır (12,14). Yutma bozukluğunda işlevsel bir iyileşme sağlamak amacıyla düzeltici yöntemler içerisinde oral duyusal uyaranlar, termal, elektriksel veya titreşimsel duyusal uyaranlar kullanılmakta ve tat, önemli bir oral duyusal uyarandır. Duyusal girdi, etkili yutma işlevi için hayati önem taşır ve reseptörler aracılığıyla sağlanır. Özellikle ekşi tadın, kortekse ve beyin sapına yutma öncesi duyusal girdileri artırarak yutma eşiği tepkisini azalttığı bilinmektedir (9,12,16). Eşik düşürüldüğünde, ağızdan geçiş süresinde bir azalma ve ayrıca daha hızlı bir faringeal yanıtın meydana gelmesi beklenir, bunun da laringeal geçişi ve / veya aspirasyon risklerini en aza indirdiği tespit edilmiştir (16). Nörojenik yutma bozukluğu gelişen hastalarda ekşi bir sıvının kendiliğinden kuru yutmayı artırdığı hava yolu akımını azalttığı bildirilmiştir (17).

Yutmanın yönetimi, hemşirenin de içerisinde yer alacağı multidisipliner bir ekip tarafından yürütülmelidir. Hemşireler, yutma bozukluğunun erken tanılanması, tedavi ve bakımında destekleyici role sahiptirler ve bakımın devamlılığına olumlu katkılarda bulunmaktadırlar (10, 12).

Bu çalışma inme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara erken dönemde verilen ekşi sıvının yutma fonksiyonu üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır. Bu çalışmada akut inme geçirmiş yutma bozukluğu yaşayan hastaların yutma bozukluklarının ekşi tat verilmesi ile normale dönmesi ve bu sayede olası komplikasyonların önlenerek bakım kalitesinin artması beklenmektedir.

GENEL BİLGİLER

İNME

İnme, ilk olarak 2400 yıl öncesinde "şiddetin çarptığı" (struck down by violence) anlamına gelen apopleksi olarak tanımlandı. İnme ani başlangıçlı olması ve sıklıkla felçle ilişkili olduğundan, bu açıklama uygun bulunmuştur. 1658'de Jacob Wepfer, ölüm sonrası apopleksi üzerinde çalışmalar yaparak apopleksinin beyindeki kanamadan (hemorajik inme) veya beyne giden ana arterlerden birinin tıkanmasından (iskemik inme) kaynaklanabileceğini belirleyen kişi olarak literatüre geçmiştir (18).

Günümüzde tüm dünyada önde gelen ölüm ve sakatlık sebebi olarak bilinen inme, DSÖ tarafından hızla gelişen fokal klinik bulguları 24 saatten uzun süren serebral fonksiyon bozukluğu veya vasküler kökenli başka açık bir neden olmadan ölüme yol açan klinik sendrom olarak açıklanırken inme, hemorajik enfarktüsler dahil olmak üzere özellikle merkezi sinir sistemi enfarktüsü anlamına gelmektedir (19-21) İnme, beyin damarlarının tıkanması ya da yırtılması sonucunda beyne gelen kan akımının bozulmasıyla beyinin işlevselliğindeki hızlı hasar olarak da tanımlanmaktadır (1,22).

Akut iskemik inme, bireylerde ciddi psikolojik, fizyolojik, sosyal ve ekonomik yük getirerek birçok yetersizlik deneyimlemelerine neden olan özürlülük yapmada birinci sırada ve ölüm nedenleri arasında ikinci sırada yer almaktadır (6,23-25).

İNME EPİDEMİYOLOJİSİ

Dünya Sağlık Örgüyü tarafından inme kayıt projesi başlığı altında uluslararası nüfusa dayalı inme çalışması ile inme insidansının oldukça büyük coğrafi farklılıklar gösterdiği, gelişmiş ülkelerde inme insidansının düşük olduğu, inme geçiren bireylerin sadece %50'sinin inme sonrası ilk yıl hayatta kaldığı ve inme sonrası ilk ayda sadece yaklaşık %65'inin hayatta kalması ile dünyada çok yüksek bir inme vaka-ölüm oranı tespit edildiği görülmüştür (26). DSÖ tarafından 2019 yılında en büyük 10 küresel ölüm nedeni arasında inme, iskemik kalp hastalığından sonra ikinci sırada yerini korumuş ve 2019'da engelliliğe göre ayarlanmış yaşam yılı (Disability Adjusted Life Year; DALY) en büyük 10 küresel neden arasında üçüncü sırada yer aldığını açıklamıştır (27). DALY, Bir hastalığın toplumsal yükünü yansıtan özet bir gösterge olup sağlıklı yaşamdan yitirilen bir yıla denk gelmektedir. Her yıl yaklaşık 5,5 milyon inme ilişkili ölüm meydana gelmektedir ve inme nedeniyle DALY kaybı 44 milyon olarak bildirilmektedir (4,28) 2019'da DSÖ tahminlerine göre 17,9 milyon insanın kardiyovasküler hastalık (KVH) nedeniyle yaşamını yitirdiği ve tüm küresel ölümlerin %32'sini KVH'ın temsil ettiği, bu ölümlerin %85'inin kalp krizi ve inme nedeniyle meydana geldiği açıklanmıştır. KVH ölümlerinin dörtte üçünden fazlası düşük ve orta gelirli ülkelerde gerçekleştiğinin vurgusu bir kez daha DSÖ tarafından yapılmıştır (29)

Ülkemizde ölüm nedenleri incelendiğinde, 2019 yılında %36,8 ile dolaşım sistemi hastalıkları ilk sırada yer almış ve alt ölüm nedenlerine göre bakıldığında %39,1'inin iskemik kalp hastalığından, %22,2'sinin serebro-vasküler hastalıklar nedeniyle yaşamlarını yitirdikleri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından açıklanmıştır. (5) TÜİK verilerine göre, Türkiye'de 2019 yılında inme nedeniyle 35 575 ölüm meydana geldiği ve her 15 dakikada bir kişinin inme nedeniyle yaşamını kaybettiği, her yıl ~132 000 kişiye inme tanısı konduğu bilinmektedir. Ek olarak, yaklaşık 191 000 kişi inme ve komplikasyonları ile yaşamaya devam etmektedir. İnme, DALY'de tüm hastalıklar arasında Türkiye'de %5,9'luk oran ile üçüncü sırada yer almaktadır (4).

İNME SINIFLAMASI

İnmeler patolojik sürece göre iki ana tipte sınıflandırılabilir: iskemik inme, beyindeki bir kan damarındaki pıhtının neden olduğu, çok hızlı gelişen ve inmelerin %80-85'ini oluşturan tip olup, hemorajik inme, beyinde meydana gelen bir kanama sonucunda oluşan ve %15-20'sini oluşturan tip olarak iki ana başlık altında incelenmektedir. Her iki durum, beyin dokusuna zarar veren bölgesel hipoksiye neden olmaktadır (1,18,30). İnme ile benzer belirti ve bulgular

gösteren, fakat 24 saatten kısa süren nörolojik tablo ise geçici iskemik atak (GİA) olarak isimlendirilir. Nörolojik fonksiyon bozukluğu ile karakterize olan GİA, ancak sadece serebral veya retinal iskemiden kaynaklanır ve akut enfarktüs kanıtı olmaksızın genellikle bir saatten kısa sürer (1,31,32).

Nörolojik fonksiyon bozuklukları etkilenen beyin alanına göre farklılıklar gösterebilmektedir. Bamford ve ekibi (1991) klinik bulguları ön planda tutarak iskemik inmeyi dört grupta ele almıştır (33,34).

Total Anteriyor Dolaşım İskemisi (TACI): Disfazi, görsel-uzamsal yetersizlikler, homonim hemianopsi, motor/duyusal bozukluk (ikisinden fazlası: yüz/kol/bacak)

Parsiyel Anteriyor Dolaşım İskemisi (PACI): TACI'de ortaya çıkan üç semptomdan en az ikisinin olması: Disfazı, Görsel-uzamsal yetersizlikler, homonim hemianopsi, motor/duyusal bozukluk (ikisinden fazlası: yüz/kol/bacak) veya: sadece kortikal disfonksiyon veya: hafif motor/duyusal bozukluk

Posteriyor Dolaşım İskemisi (POCI): Aşağıda sıralanan semptomlardan herhangi birisi: Sadece homonim, hemianopsi, ipslateral motor veya duyusal bozukluk olmaksızın serebellar disfonksiyon, bilateral motor/duyusal defisit, kranial sinir paralizi ve kontralateral motor/duyusal bozukluk

Laküner İskemiler (LACI): Aşağıda sıralanan semptomların herhangi birisi: Sadece motor inme (ikisinden fazlası: yüz/kol/bacak) Sadece duyusal inme (ikisinden fazlası: yüz/kol/bacak) Duyusal motor inme (ikisinden fazlası: yüz/kol/bacak) (33,34).

Etyolojik Sınıflama

İskemik inmenin nedenlerini daha iyi belirlemek ve damar tıkanıklığına yol açan mekanizmaya dayalı olarak iskemik inme alt tiplerinin sınıflandırılması için bir sistem geliştirilmiştir. Yaygın olarak kullanılan ve inmenin nedenine göre yapılan sınıflandırma sistemi, Trial of Org 10,172 Acute Stroke Treatment (TOAST) olarak adlandırılmıştır. Dünya çapında en çok kullanılan sınıflandırma sistemidir (18,30,35).

Büyük arter aterosklerozu: Büyük arter aterosklerozu (LAA), büyük bir beyin arterinin veya kortikal dal arterinin, muhtemelen ateroskleroz nedeniyle önemli (>%50) darlığını içerir ve enfarktüs boyutu genellikle>1.5 cm'dir. Ekstrakraniyal ve intrakraniyal arterleri etkileyebilir.

Ateroembolizmde, bir kan damarının duvarında bir trombüs oluşur, parçalanır ve pıhtı parçalarını tutar, bunlar aşağı doğru taşınır ve daha küçük arter dallarına yerleşir, bu da ana damarın beklenen bölgesinden çok sayıda daha küçük iskemik alana neden olur **(**18,34**,**36).

Kardiyoembolizm: Kalpte ortaya çıkan emboliden kaynaklı inme türüdür. Kalp içinde oluşmuş olabilecek kan pıhtılarının gevşemesi, dolaşıma girmesi ve daha sonra bir serebral arterde aşağı yönde yerleşmesinin sonucu olarak ortaya çıkar. Kanın intrakardiyak stazı (örneğin atriyal fibrilasyon) veya trombojenik bir cihaza veya lezyona (örneğin implante edilmiş bir protez kapak) yapışmanın bir sonucu olarak kalp içinde pıhtılar oluşarak beyinde iskemek alana neden olur (18,34,36).

Küçük damar oklüzyonu: Genellikle 'laküner inme' olarak adlandırılır ve beynin mikro dolaşımını içeren tıkayıcı hastalığı ifade eder. Laküner inmeli hastalar saf duyusal veya motor işlev bozukluğu veya kombine duyusal ve motor bulguları içeren semptomlarla başvururlar **(**18,34,36).

Diğer nedenlere bağlı inme: Bu kategori, aterosklerotik olmayan vaskülopatiler, hiper pıhtılaşma durumları, hematolojik bozukluklar, arteriyel diseksiyonlar, venöz tromboz, kokain veya diğer yasadışı uyuşturucuyla ilişkili nedenler ve olağandışı embolik kaynaklar (iyatrojenik gaz veya küçük partiküller, neoplazmalar, parazitler, yağ) gibi olağandışı inme mekanizmalarını içerir. İnme yeri ve boyutu ilişkili nedene bağlı olarak değişir nedenler dışlanmalıdır (34,36,).

Etyolojisi belirlenemeyen inme: İnmeyi açıklayan birden fazla potansiyel nedeni bulunan ya da tetkiklerle nedeni açıklanamayan iskemik olaydır (34, 37).

İNME RİSK FAKTÖRLERİ

İskemik inme, artan insidansı, yüksek morbidite ve mortalitesi, uzun süreli psikolojik, fiziksel ve sosyal sonuçları ile gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir (38). Tüm bu nedenlerden dolayı inmeye neden olan etmenlerin belirlenmesi ve önlenmesi toplum sağlığını iyileştirici etkiye sahiptir. Avrupa İnme organizasyonu (ESO: Eorpean Stroke Organisatıon) yaş, cinsiyet ve ırka göre değiştirilebilir risk faktörlerinin (hipertansiyon, sigara, dislipidemi, sağlıksız beslenme, fiziksel hareketsizlik, obezite, diabetes mellitus (DM), kalp hastalığı, aşırı alkol alımı ve psikososyal sorunlar) nüfusun büyük çoğunluğuna atfedilebilir inme riskinden sorumlu olabileceğini belirtmiştir (39).

Tablo 1. İnme risk faktörleri (1,37,40,41)

Değiştirilemeyen Risk Faktörleri	Değiştirilebilir Risk Faktörleri	
	Kesinleşmiş	**Olası**
• Irk • Cinsiyet • Yaş • Aile Öyküsü/Genetik • Soy/özgeçmişte inme ya da iskemik atak öyküsü • Düşük doğum tartısı	• Hipertansiyon • Diabetes Mellitus, hiperinsülinemi, glikoz intoleransı • Sigara • Artrial fibrilasyon • Kardiyovasküler hastalıklar (Koroner kalp hastalığı, kalp yetmezliği, periferik arter hastalığı) • Asemptomatik karotis stenozu • Dislipidemi • Orak hücreli anemi • Obezite • Postmenopozal hormon tedavisi • Fiziksel inaktivite • Diyet	• Oral kontraseptifler • Aşırı alkol kullanımı • İlaç kullanımı ve bağımlılığı • Metabolik sendrom • Migren • Hiperhomosisteinemi • İnflamasyon • Enfeksiyon • Yüksek lipoprotein • Uyku apne sendromu

Belirlenen başka bir nedene bağlı inme ya da iskemik inmenin nadir görülen nedenleri; baş ve boyun travmaları**,** antifosfolipid sendromu, Otoimmün hastalıklar (örneğin, sistemik lupus eritematozus), Cadasil gibi ender bulunan genetik rahatsızlıklar, Faktör II eksikliği, Faktör V Leiden, Protein C veya S eksikliği, intrakraniyal diseksiyon, Mitokondriyal bozukluklar (MELAS), Moyamoya hastalığı, Geri dönüşümlü serebral vazokonstriksiyon sendromu, malignensi, kemoterapi ve radyoterapi sonrası intraserebral ve ekstraserebral arterlerde hasar iskemik inmeye neden olabilmektedir (12, 42).

İNME BELİRTİ VE BULGULARI

İnme belirti ve bulguların başlangıcından sonraki ilk dakikalar ve saatler içinde erken tanılamanın iyileşmeye çok önemli bir katkı sağladığı kanıtlanmıştır. Tanılamada hızlı değerlendirme ve karar verme; mortalite, uzun vadeli iyileşme ve yaşam kalitesi üzerinde önemli ve ciddi bir etkiye sahiptir (43,44). İnmeyi tıbbi bir acil durum olarak vurgulamak ve

hastaneye yatıştaki gecikmeleri azaltmak için programlar geliştirilerek, toplumun inmeyi hızlı bir şekilde tanılaması ve toplumu eğitmek başlıkları altında Amerikan Kalp Derneği (AHA)/Amerikan İnme Derneği (AHA'nın bir bölümü), FAST tanılama ölçeğinin özellikle posterior serebral arter tıkanıklıklarının fark edilmemesini engellemek amacıyla BEFAST ölçeğinin kullanımını uygun bulmuştur. Bu programlar, inme ile ilişkili uyarı işaretlerinin daha iyi bilinmesine, olası olayın daha iyi tanınmasına, hastane öncesi acil durum ekibinin hemen aranmasına ve etkinleştirilmesine olanak sağlamaktadır (44,45,46).

Balance (Denge): Hastanın hareketlerinin koordinasyonu ve dengesine bakılır.

Eyes (gözler): Hastanın görme bulguları değerlendirilir bir veya iki gözde ani bir bulanık görme, çift görme veya ani görme kaybı varlığına bakılır.

Face (yüz): Hastanın yüzü değerlendirilir. Hastanın yüzünde uyuşma, asimetri olup olmadığına bakılır.

Arms (kollar): Hastanın her iki kolu da değerlendirilir. Zayıf veya uyuşmuş hissedip hissetmediğini, yer çekimine direncine bakılır.

Speech (Konuşma/dil): Hasta basit bir cümleyi tekrar etmesi istendiğinde konuşma bozukluğunun mevcut olup olmadığına bakılır.

Time (zaman): Hastanın en son inme belirtisi veya semptomu olmayan son normal görülme zamanı olarak da bilinen hastanın bilinen son iyi zamanını belirlenmesi ve acil çağrı sisteminin aktive edilmesini içerir (45,46).

Akut inmenin belirti ve bulguları: inme sonrası meydana gelen nörolojik bozukluklar inme tipine, etkilenen beyin bölgesine ve etkilenen alanın hacmine göre değişiklikler gösterebilir. İnme nedeni ile kan akımı bozulan beyin alanındaki yetersizlik geçici veya kalıcı, şiddetli veya hafif bir şekilde duyusal, bilişsel, motor ve duygusal işlevleri etkileyerek yeti yitimi ve ölüme neden olabilmektedir (2,31,47).

İNME TEDAVİSİ

İskemik inme tedavisinin amacı mümkün olduğunca hızlı bir şekilde tıkanmış arterin kanalizasyonu ve etkilenmiş bölgenin doku perfüzyonunu sağlayarak infarktı engellemek ve ikincil bir beyin hasarını önlemektir. Oluşan beyin hasarına bağlı gelişen yeti yitimi ve ölüm

oranını azaltmak hedeflenmektedir. Akut dönemde tıbbi tedavi, destek tedavi ve endovasküler girişimsel tedavi uygulanmaktadır. Bu tedavilerin hızlı şekilde yapıldığında inmeli bireylerde nörolojik iyileşmenin anlamlı düzeyde yüksek olduğu kanıtlanmıştır (1,48,49).

Tıbbi Tedavi

Akut iskemik inmeli hastaların tedavisi, inmenin başlangıcından itibaren geçen süre, nörolojik bozukluğun şiddeti ve nörogörüntüleme bulgularına göre yönlendirilir (50) Akut iskemik inmede intravenöz (IV) doku plazminojen aktivatörü (rtPA) ile tedavi akut iskemik inmeli hastalar için onaylanmış tek sistemik reperfüzyon tedavisidir (48-52). Plazminojenin plazmine dönüşümüne neden olarak, plazminin fibrinolitik özelliği ile trombüsün dağılmasına sağlayıp etkisini gösterir (51,53).

Akut iskemik inme için standart IV rtPA dozu 0.9 mg/kg'dır, %10'u bolus olarak uygulanır ve geri kalanı 1 saatte infüzyon şeklinde verilir. Toplam doz 90 mg'ı geçmemelidir gösterir (54, 55). Akut iskemik inme süresi 4.5 saate kadar olan ve 4.5 saat altındaki hastalara IV rtPA ESO /AHA/ASA tarafından kanıt düzeyi yüksek ve güçlü tavsiye olarak önerilmektedir (51,56). Bu tedaviye uygun bireylerde, tedavinin yararı zamanla ilişkili olduğundan, tedavi mümkün olduğunca çabuk başlatılmalı ve nörogörüntüleme için hasta geciktirilmemelidir (56).

Amerikan Kalp Birliği/Amerikan İnme Birliği semptom başlangıcından itibaren 3 saat içinde IV rtPA ile tedavi edilebilecek akut iskemik inmeli hastaların dahil edilme ve dışlanma kriterleri şunlardır;

Dahil edilme kriterleri

- Ölçülebilir nörolojik bozukluğa neden olan iskemik inme tanısı almış olmak
- Tedavi başlamadan önce semptomların başlangıcının 3 saat içinde olması
- Yaş ≥ 18

Dışlama kriterleri

- Önceki 3 ayda önemli kafa travması veya geçirilmiş inme
- Subaraknoit kanama belirtileri, intrakranial kanama öyküsü
- Önceki 7 gün içerisinde sıkıştırılmaz bölgede arteriyel ponksiyon
- İntrakranial neoplazm, anevrizma veya arteriyovenöz malfarmasyon
- Yakın zamanda intrakranial veya intraspinal cerrahi

- Yüksek kan basıncı (Sistolik kan basıncı >185 mmHg veya diastolik kan basıncı >110 mmHg)
- Aktif iç kanama
- Trombositopeni <100.000/mm3
- INR >1,7 PT> 15 saniye olan mevcut antikuagülan kullanımı (48 saat içinde alınan Heparin)
- Kan glukoz konsantrasyonu <50 mg/dl
- BT multilobar enfarktüs gösteriyor (Hipodensite >1/3 serebral hemisfer)

Göreceli hariç tutma kriterleri

- Sadece minör veya hızlı iyileşen inme semptomları
- Gebelik
- Postiktal rezidüel nörolojik bozukluklar ile başlayan nöbet
- Önceki 14 gün içerisinde majör cerrahi ve ciddi travma
- Yakın zamanda gastrointestinal veya idrar yolu kanaması (önceki 21 gün içinde)
- Yakın zamanda akut miyokard enfarktüsü (önceki 3 ay içinde) (55,57).

İntravenöz rtPA sonrasında hastaların 24 saat özel bir inme ünitesinde; kan basıncı kontrolü (180/105 mm Hg'nin altında), yaşam bulgusu parametrelerinin takibi için yakından izlenmesi gerekir. Alteplaz ile intravenöz trombolize ek tedavi olarak antitrombotik ilaçların tedaviden 24 saat sonra verilmesi önerilir. Nörolojik muayene bulgusu kötüleştiğinde hemen nörogörüntüleme tekrarlanmalıdır (51,55).

İnme sonrası tedavi amaçlarından biri de erken dönemde olası ikinci bir inmenin engellenmesidir. Tedavide en yaygın kullanılan antiagregan ilaç asetil salsilik asit (ASA)'tir. İnme sonrası ilk 48 içinde ve 160-300 mg ASA başlanan inmeli bireylerde ölüm oranları düşmekte ve anlamlı derecede iyileşmeye katkı sağlanmaktadır. İnme belirtileri hafif olan ve IV rt-PA verilmeyen hastalarda; 24 saat içerisinde aspirin ve klopidogrel tedavisi başlanıp 21 gün devam edilen ikili antiagreganın ikincil inmeyi engel olduğu belirtilmiştir (37,56,58).

Destek Tedavi

Akut inme geçiren hastaların özel inme ünitelerinde takip edilmesi gerekir. Kardiyak parametrelerin monitörizasyonu ilk 24 saat önemlidir. Hasta monitörize edilmelidir. Oksijen satürasyonunu %94'ün üzerinde tutmak için ek oksijen önerilmektedir. İnmeli birey hipoksik değilse oksijen desteği önerilmez. Serebral oto regülasyonun bir parçası olarak, akut iskemik inme sonrasında kan basıncı genellikle yükselir ve iskemik alanlarda perfüzyonu en üst düzeye çıkarır. Kılavuzlarda, ilk 24-48 saat boyunca 220/120 mm Hg'yı geçmedikçe ilaç tedavisi

önerilmemektedir. Ancak bu kan basıncı değişkenleri yalnızca hasta IV-tPA veya endovasküler tedavi gibi herhangi bir akut müdahaleden geçmiyorsa geçerlidir. Hasta IV-tPA alırsa, hemorajik dönüşüm riski artar ve IV-tPA uygulamasından sonra kan basıncının 180/105 mmHg' nın altında olması önerilmektedir (37,51,56,59,60).

Akut inme döneminde ilk 24 saat boyunca hipergliseminin, endotel disfonksiyonu, artan oksidatif stres ve bozulmuş fibrinoliz gibi çoklu potansiyel mekanizmalar nedeniyle normoglisemi ile karşılaştırıldığında daha kötü sonuçlarla ilişkili olduğu bildirmektedir (60, 61). Hiperglisemi tedavi edilmesi ve kan glikoz düzeyinin 140-180 mg/dl aralığında tutulması önerilmektedir. Hipogliseminin önlenmesinde yakın izlem ve tedavi gerekmektedir (37,50, 56). Akut inme sonrası hiperterminin sonuçlar üzerinde zararlı etkileri olduğu bilinmektedir. Şiddetli beyin hasarı olan ve tıbbi tedaviye dirençli ateşi olan hastaların ateşi kontrol altına alınmalı ve ateş nedenleri belirlenmelidir. Ateşi >38 derecenin üzerindeki değerde antipiretik tedavi yapılmalı ve yakından takip edilmelidir (37,50,60). Yatağa bağımlı hastalarda derin ven trambozunu önlemek amacıyla kompresyon çorapları ve aspirasyon pnömonisini önlemek amacıyla erken dönemde yutma bozukluğu tarama ile yutma bozukluğunun tespiti önerilmektedir (50). Tüm kritik nörolojik hastalarda olduğu gibi, protein katabolizması ve malnütrisyondan kaçınmak için enteral beslenmeye 48 saat içinde başlanmalıdır (60).

Endovasküler Girişimsel Tedavi

Endovasküler trombektomi, aspirasyon ve/veya stent cihazları kullanılarak proksimal intrakraniyal arterdeki bir pıhtının mekanik olarak alınmasını içerir. Endovasküler mekanik trombektomi, pozitif randomize kontrollü çalışmalardan elde edilen kanıtlara dayalı olarak, acil büyük damar tıkayıcı inmelerinin tedavisi için standart bakım olarak önerilmektedir (62).

İNME SONRASI KOMPLİKASYONLAR

İnmenin akut ve uzun dönemde yaşam kalitesini olumsuz etkileyen, mortaliteyi artıran komplikasyonları mevcuttur. Bunlar; pulmoner emboli, pnömoni, yutma bozukluğu, derin ven trombozu, enfeksiyon, basınç yaralanması, ortostatik hipotansiyon gibi akut dönem komplikasyonları, bireylerde fiziksel engelliliğe ve yeti yitimine neden olan denge bozukluğu, paralizi, ataksi, apraksi, spastisite, güç kaybı gibi klinik sonuçlar, düşme ve kırıklar, ağrı, yorgunluk, malnütrisyon, barsak ve mesane kontrolünde bozulma, disfazi veya afazi, kontraktür gibi inmeli bireyi olumsuz etkileyen komplikasyonlardır (6,63).

İnmeli bireyler motor fonksiyonun, günlük yaşam aktivitelerinin ve diğer fonksiyonların iyileşmesi üzerinde olumsuz etkilere neden olan, rehabilitasyonda zorlanma, hastaların aile ve topluma dönmesini engelleyerek ciddi mali yüke neden olabilecek bilişsel, oryantasyon, bellek, gecikmiş bellek, görsel-uzaysal işlev bozukluğu, yürütme işlevi, dikkat, hesaplama ve diğer yönleri içeren daha yüksek beyin işlevlerini yerine getirmede zorlanma gibi inme sonuçlarını da deneyimlemektedirler. Mevcut çalışmaların meta-analizi, inme sonrası ilk yılda 10 hastadan 4'ünün demans kriterlerini karşılamayan bir düzeyde bilişsel bozukluk gösterdiğini belirtmektedir (64,65).

Akut iskemik inmeli hastalarda inme öncesinde kalp rahatsızlığı olmayan bireylerde inme sonrası dönemde kardiyovasküler olay riski, kardiyak aritmiler , kalp yetmezliği ve ölümcül olmayan koroner sendromların yaşanma olasılığının yüksek risk taşıdığı bildirilmiş olup inme sonrası kardiyak komplikasyonlar görüldüğü belirtilmiştir (66).

Yapılan son çalışmalar merkezi sinir sistemi ve bağışıklık sistemi arasındaki bozulmuş etkileşimin inme sonrası enfeksiyon gelişimine katkıda bulunduğunu göstermektedir. Enfeksiyon inme hastalarında yaygın ve önemli bir komplikasyon olarak görülmektedir. Pnömoni ve idrar yolu enfeksiyonları gibi enfeksiyonlar inme hastalarının klinik sonuçlarını büyük ölçüde kötüleştirmektedir (67).

Yutma bozukluğu, inmenin yaygın ve sıklıkla yıkıcı bir sonucudur ve yüksek aspirasyon pnömonisi riskine neden olarak ölüm ve sakatlık oranlarını arttırmaktadır. Yapılan çalışmalarda inme sonrası malnutrüsyonun yutma bozuklukları ile anlamlı derecede ilişkili olduğu bildirilmiştir (68,69).

Afazi, inme sonrası dil ve anlama bozukluğu olarak tanımlanan, tüm sosyal aktiviteleri ve etkileşimi etkileyen yaygın ve sıklıkla yıkıcı bir sonucudur. Çoğunlukla sol hemisfer inmelerinden kaynaklanır. Afazi, yaşam kalitesi üzerinde derin olumsuz etkileri olabilen bir komplikasyondur (70,71).

İnme sonrası ağrı, yaygın olarak rapor edilen ancak yeterince tanınmayan bir tıbbi problem olmaya devam etmektedir. Ağrı yaşayan inmeli hastaları etkileyen başlıca rahatsızlıklar arasında merkezi inme sonrası ağrı, karmaşık bölgesel ağrı sendromu, spastisite ve omuz subluksasyonu ile ilişkili ağrı bulunur. İnme sonrası ağrı, intihar, yorgunluk, uyku bozuklukları ve bellek bozukluğu gibi komplikasyonları tetiklerken, ağrının tedavisi bilişsel bozulmaya ve inme sonrası baş ağrısına neden olabilmektedir. Baş ağrısının iskemik inmenin başlangıcında veya hemen sonrasında yaygın olduğu ve inme sonrası morbiditeye katkıda bulunabileceğini düşündürmektedir (72-74).

İnmenin en sık görülen sonuçlarından biri olan ve prevalansı %25 ile %85 arasında değişen inme sonrası yorgunluk, inme geçiren bireylerin %50'sini etkilediği genel olarak kabul edilmektedir. Hastaların çalışmalara katılımını, ilaca uyumu ve rehabilitasyonun etkinliğini etkiler. Bu durum yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktiviteleri üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir ve aile üyeleri, bakıcılar üzerindeki yüke de katkıda bulunur (75,76).

İnme sonrası nöbet, 60 yaşın üzerindeki hastalarda nöbetlerin neredeyse %50'si hayatlarında ilk kez iskemik inmenin bir sonucu olarak ortaya çıkar. Hastalarda mortaliteyi (hem kısa hem de uzun vadeli), taburculukta sakatlığı ve hastanede kalış süresini uzatır. İnme sonrası görülen erken nöbet riskini inme şiddeti, inme alt tipi ve beynin inme alanı belirlemektedir (77,78).

YUTMA

Yeme ve içme keyfi, bireyin yaşam kalitesi algılamasında önemli bir role sahiptir. Yutma, yiyecek ve içeceklerin yaşamın devamı için güvenli ve verimli bir şekilde yutulmasını sağlayarak normal fizyolojik, biyokimyasal işlevleri sürdürmeye olanak sağlayan kritik bir fonksiyon olarak tanımlanmaktadır (79). Yutma; ağız boşluğu, farinks, larinks, yemek borusu ve mideyi içeren sinir sistemiyle kontrol edilen karmaşık ve düzenli hareketlerden oluşan sistematik bir süreçtir (80).

Yutma Anatomisi

Besinlerin ağız boşluğundan başlayarak izlediği yol farinks, larinks, hipofarinks, özofagus ve oradan mideye uzanan anatomik yapılardır. Besin bu anatomik yolda ağız içerisinde dudaklar, dişler, dil, yanaklar, oral vestibüler, damak ve palatal yollardan geçer (80).

Oral kavite: Dış oral kavite ve iç oral kavite olarak ikiye ayrılır. Dış yapıda diş ile yanakların ve dudakların iç yüzeyleri arasında kalan kısım, iç yapıda ise superiorda sert ve yumuşak damak, lateraller ve anteriorda dişlerle, sınırlıdır. Gıdanın kıvamını kırma ve değiştirme fiziksel eylemi, diş çeneleri ve mandibulaya bağlı kaslar tarafından mümkün kılınır. Tüm dişlerin inerve edildiği sinirler, trigeminal sinirin maksiller ve mandibular dallarıdır (79-81).

Larinks: C3-C6 seviyesinde Laringeal boşluk üstte farinks ve altta trakea ile devamlılık halinde olan yapı, larinkstir. Sesin oluşumu ve yutma sırasında hava yoluna yabancı cisimlerin girmesini engelleyen koruyucu bir sfinkter görevi üstlenir (80,81). Hava yolunun yeme içme esnasında korunması Larinksin görevidir. Beyin sapınca kontrol edilen Laringeal adduktor refleks ya da glottik kapanma refleksleri sayesinde besinlerden hava yolu korunmuş olur (80).

Farinks: Farinks, solunum, katı ve sıvıların yutulması olmak üzere iki önemli ama ayrı işlevi olan kaslı bir odadır. Yutma işlemi sırasında farinks, kendisini bir solunum organından gıda

taşıma organına yeniden yapılandırmaktadır. Silindir şeklinde, nazal kavite, oral kavite ve larinksin arkasında bulunan bir organdır. Orofaringeal yutkunmanın daha "otomatik" fazında yer alan ilk kas mylohyoiddir. Aktivasyonundan sonra, bolusu üst özofagus sfinkterine zorlamak amacıyla bir dizi kas kasılır ve gevşer. Bu kasların kasılma dizisi literatürde başlangıç yutma kompleksi olarak tanımlanmıştır (79-81).

Özafagus: Yaklaşık 25 cm uzunluğunda, farinks ile mide arasında uzanan, C6 alt hizasında başlayarak T10 ve T11 hizasında da mideyle birleşen bir organdır. 1/3 orta bölümü çizgili ve çizgisiz kas demetlerinden, 1/3 alt bölümü ise yalnızca çizgisiz kas demetlerinden oluşur. Bu nedenle yutulan gıda maddeleri yukarı bölümden hızlı, aşağı bölümden ise yavaş geçer (80).

Yutma Fizyolojisi

Normal bir yutma, sınırları açıkça belirlenmiş üç aşamadan oluşur; oral faz, faringeal faz ve özofagus fazı şeklinde sıralanır (82,83).

Oral faz:

Oral hazırlık fazı: Ağız içine alınan besinin ayrıştırıldığı ve tükürük ile karıştırılarak bolus haline getirildiği ilk evredir. Sağlam dudak kapanması, hareketli bir dil, fonksiyonel çiğneme kasları (maseter, temporal, lateral ve medial ptergoid kaslar) ve tükürük salgısına ihtiyaç vardır. Dişler tarafından gıda parçalara ayrılır. Mandibuler ve labial kaslar yiyeceklerin bolus oluşturmak için çiğnenmesini ve bolusun sert damağın anterolateralinde dil yardımı ile tutulur. Sıvının bir kitle halinde tutulması dilin çukurlaştırılması ile gerçekleşir. Bu sırada yumuşak damak öne ve aşağı hareket ederek dilin arka bölümünü kapatarak bolusun orofarinkse erken kaçışını engellemiş olur. Bu durum hava yolunun korunmasında önemlidir. Fakat yeterli kapanma gerçekleşmezse farinkse erken kaçış olmaktadır (81,82)

Oral geçiş fazı (1-1,5sn); Oral geçiş fazı ağız boşluğu ile başlar. Ağzın hareketini sağlayan kaslar, besinlerin orta hatta ağız içi yapılarda (dil, dudak ve yanaklar) tutmaya çalışırlar. Besinler uygun boyut ve kıvama gelince yutulmaya hazır halde dilin orta hattına geçerek, dilin insintirik kasları ve genioglossus'un kontraksiyonuyla dil ucunun hareket etmesi sağlanır. Böylece dilin arka kısmının oluksu hareketi ve deprese edilmesiyle birlikte besin geriye doğru itilir. Dudaklar yiyeceklerin ağızdan dışarı taşmasını önleyecek şekilde hareket eder. Kortikobulbar yollarla serebral korteks tarafından yönetilen istemli bir fazdır. Bu fazda solunum kısa süreli durmasıyla nazofarinks ve oral kavite kapanır. Besinin girmesi yutma refleksi oluşarak faringeal faz başlatılır. Yutmanın tetiklenmesinde gecikme, tetiklenmeden hemen önce besinin mandibula alt köşesinin altına geçişinin 1 sn den fazla sürmesiyle olur. Bu patolojiktir ve açık olan hava yoluna kaçışa sebebiyet verir (80-82).

Faringeal faz (1sn): Bu aşama, besin bolusunun yutaktan yemek borusuna geçişi için hava yolu ve nazofarinksin korunmasıyla birlikte yutmanın devam eden süreci başlamış olur. Erken faringeal fazda vokal kordlar kapanarak arkasından aritenoid kıkırdaklar öne doğru gelir ve vokal kordlarla beraber epiglottisin tabanı kasılarak larinks girişi kapanmış olur. Bu ardışık mekanizma solunum yolu aspirasyonuna engel olur. Besin, sfinkteri geçtiğinde kas tekrar kasılır. Krikofaringeal kasın gevşemesi ile geç faringeal faz başlamış olur. Sfinkteri geçen besin kasın tekrar kasılmasına neden olur. Dil kökünü geçen besin, özafagusa dil kökünü geçerek ulaşmış olur (80,81).

Özofageal faz:

Bu aşama 6-20sn sürer. Farinkste başlayan bir peristaltik hareket, bolusu ardışık olarak servikal özofagustan aşağıya özofago-gastrik sfinktere ve oradan da mideye yönlendirir. Besin özefagusa geçtikten sonra krikofarengeal kas tekrardan kasılır ve özefagus girişi kapatılır. Bu da farinkse besinin geri kaçışını önler (81,82).

YUTMANIN NÖRONAL KONTROLÜ

Yutma, yüz, farinks ve yemek borusunun çok sayıda kasını içeren karmaşık bir dizi süreci içerir. Bu kaslar, beyin sapı, serebral korteks ve beyincikte dağıtılan yutma merkezleri tarafından kontrol edilir. Yutma merkezleri terimi, yutma sürecini başlatmak ve modüle etmek için hareket eden herhangi bir ayrı nöron grubunu belirtmek için kullanılır (83). Yutma fonksiyonunu kontrol eden bu merkezlerde oluşan sorunlar, yutma bozukluğuna neden olmaktadır. Yutma fonksiyonunun duyusal bilgileri beyin sapına trigeminal, fasiyal, glossofaringeal ve vagal sinirler tarafından taşınır (84). Nöroanatomik olarak yutmanın orofaringeal fazı, yutmanın özofagus fazından oldukça karmaşık ve daha az "otomatik"tir. Bunun nedeni, yutkunmanın ilk oral fazının yüksek derecede bilinçli kontrolüdür. Kortikobulbar yol, yutmayla ilgili potansiyel bir nöral yoldur. Premotor ve primer motor korteksin kaudal kısmından gelen lifler korona radiata, iç kapsül ve ponstan geçerek son olarak iki taraflı orofaringeal yutmayı koordine eden motor nöronlar, V (trigeminal), VII (fasiyal), IX (glossofaringeal), X (vagus), XI (aksesuar) ve XII (hipoglossal) kraniyal sinir çekirdeklerine yansır. Bu nedenle yutma işlemi gerçekleşir. Kaslar her iki hemisferden gelen kortikobulbar çıkıntılar tarafından innerve edilir. Bu yolu bozan herhangi bir lezyon yutma bozukluğuna yol açabilir (79,85). Beyin sapındaki yutma ile ilgili yapıların zarar görmesi halinde yutma fonksiyonunda bozukluklar meydana gelmektedir. Beyin sapında gerçekleşen serebrovasküler olay sonucunda yutma bozukluğu oranının mezensefalon için %6, pons için %43, medial medulla için %43 ve lateral medulla için %57 olduğu bildirilmiştir (86).

Yutma sürecinde beyin sapı ve serebral korteks dışında serebellum hemisferleri iki taraflı harekete geçer. Bazal gangliyonların da yutma fonksiyonu üzerinde serebral korteks ile uyarıcı, serebellum ile inhibe edici bağlantıları mevcuttur. İnhibe edici bağlantılar sayesinde bazal gangliyonlar üst merkezlerden gelen bilgilerle serebellar işlevleri düzenleyebilir ve istemli yutmayı kontrol edebilir (84).

YUTMA BOZUKLUĞU

Gıdayı ağızdan mideye taşımada yaşanan zorluklar olarak kısaca açıklanan yutma bozukluğu, yutkunmanın orofaringeal veya özofagus evreleri sırasında sıvı veya katı bir bolus geçişinde anormal bir gecikme olarak tanımlanmaktadır. Bu gecikme geçici olabilir, saniyeler sürebilir veya şiddetli bir şekilde gerçekleşebilir. Yutma bozukluğu, diğer hastalıklar gibi bir hastalık değil iken sorun, yutma bozukluğunun dikkate değer bir problem olduğunun anlaşılmamasıdır (87-89). Yutma bozukluğu kendi başına bir hastalık olmaktan çok birden fazla farklı hastalık sürecinin bir sonucu olarak ortaya çıkan bir semptom ve işarettir (90).

Her yaşta yutma bozukluğu görülmesine rağmen, yaşa, çevreye (hastane, kurum ve toplum), bilgi kaynağına (resmi değerlendirmelere karşı kendi bildirimine göre), nörodejeneratif hastalık ve/veya baş boyun hastalıkları yutma bozuklukları varlığına göre prevalans değişim göstermektedir. Prevalansı etkileyen önemli belirteçlerden biri de tanı koymada yetersizliktir. Genel popülasyonda yutma bozukluğu prevalansı %2 ile %16 arasında değişmekte olup, hastanede yatan hastalarda bu oran %40'ın üzerine çıkabilmektedir (91,92). Yapılan çalışmalarda, yutma bozukluğunun yaşlılar arasında ve inme gibi hastalıkları olan popülasyonlarda oldukça yaygın olduğunu, Amerika'da inme sonrası hastaların %41'inin yutma bozukluğu yaşadığı ve Kore'de, toplumdaki yaşlı bireylerin %33,7'sinin yutma bozukluğu ile uyumlu semptomlar gösterdiği bildirilmektedir (90).

Yutma bozukluğunun nedeni orofaringeal ve özofagusdan kaynaklı (orofaringeal yutma bozukluğu ve özafagus yutma bozukluğu) sıvı veya katı bolusun geçişinde bir gecikme hissi yaşanmasıdır (87,93).

Orofaringeal yutma bozukluğu, merkezi sinir sistemi, periferik sinir sistemi ve/veya sinir-kas kavşağı hastalıkları veya yaralanmaları, anormallikleri gibi nörolojik bozukluklar inme, multipl skleroz, Parkinson hastalığı, amyotrofik lateral skleroz veya demans; özellikle orofaringeal kanser cerrahisi (glossektomi) ve konjenital gelişimsel bozukluklar sonrası baş ve boyun yapısal deformiteleri ile ilgili fiziksel veya yapısal faktörler ve inflamatuar miyopatiler gibi immünolojik nedenler tarafından oluşabilir. Psikotrop ilaçlar, benzodiazepinler,

antienflamatuvarlar ve bazı vazoaktif ilaçlar dahil olmak üzere bazı ilaçlar da orofaringeal yutma bozukluğuna neden olmaktadır (93,94).

Özafagus yutma bozukluğu olan bireylerde, genel olarak öncelikle katı gıdaları yutma güçlüğü çekenlerde, darlık, halka, ağ ve malignite gibi mekanik bir tıkanıklık olması daha olası iken, belirtilerin başlangıcında hem katıların hem de sıvıları yutma güçlüğü bildirenlerin olasılığı daha yüksektir (93).

Tedavi edilmeyen ve tespiti yapılamayan yutma bozukluğu, yetersiz beslenme, malnütrisyon, dehidratasyon, düşük yaşam kalitesi ve aspirasyon pnömonisi gibi yaşamı tehdit edici sonuçlara neden olabilir. Ayrıca nedeni ne olursa olsun tüm yutma bozuklukları, yatan hastanede yatış süresini 2,8 gün, maliyetleri %34 ve yatan hasta ölüm oranını iki kattan fazla artırmaktadır (95,96).

İNME SONRASI YUTMA BOZUKLUĞU

İnme sonrası görülen en önemli nörolojik yan etkilerden biri olan yutma bozukluğu yaşamı tehdit eden bir sorundur. İnme, beynin farklı alanlarını etkilese de tanı kriterlerine, zamanlamaya ve değerlendirme yöntemine bağlı olarak, akut inme hastalarının %29-81'inde inme sonrası yutma bozukluğu meydana gelmektedir. Çoğu hastanın inmeden sonraki ilk haftalarında yutma fonksiyonu iyileşmekle birlikte %11-50'sinde inme sonrası altı ayda hala yutma bozukluğu devam etmektedir (97-100).

İnme sonrası yutma bozukluğu, oral ve faringeal kasların güç veya koordinasyon eksikliğinden kaynaklanan yutma fonksiyonundaki bozulmadan kaynaklanmaktadır (101). Yutma bozukluğu, beyin sapında bir enfarktüsün ardından yutkunmanın refleks aşamasının başlatılmasında güçlük, iki taraflı felç, yutma dispraksisinde görüldüğü gibi motor programlamada zorluk olarak ortaya çıkabilir. İnme sonrası yutma bozukluğu; sıklıkla yutmanın orafarengial fazında gerçekleşmekte ve DSÖ tarafından Uluslararası Hastalık Sınıflandırması (ICD) kodları (ICD-9'da 438.82 ve ICD-10'da I69.391.) ile tanınmaktadır (102, 103).

Yapılan çalışmalarda inme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalarda ileri yaş, kadın cinsiyet, diyabet, hipertansiyon ve artriyal fibrilasyon ana risk faktörleri olarak bildirilmiştir. Orta serebral arter, beyin sapı infaktları, hemorajik inme, sol yarım küre lezyonları, bilateral hemisferik inme, önceki inme öyküsünün yutma bozukluğu ile ilişkili olduğu ayrıca İnme şiddeti ve lezyon boyutunun, yutma bozukluğu şiddetinin bağımsız belirleyicileri olduğu gösterilmiştir (85,100,104,105).

Yutma bozukluğu, yetersiz beslenmeye bağlı malnütrisyon, dehidratasyon ve aspirasyon pnömonisi nedeniyle akut inmeli hastalarda artmış morbidite ve mortaliteye neden olmakta ayrıca hastanede kalış süresinin uzamasına, işlevselliğin azalmasına, daha uzun süreli bakım ihtiyacı ile sonuçlanmaktadır. Yutma bozukluğu ayrıca yaşam kalitesi ve psikolojik iyi olma halini etkileyerek sosyal aktiviteleri ve günlük rutinleri bozarak sosyal izolasyon ve sosyal dışlanmaya neden olmaktadır (12,85,106,107).

Akut inmenin ilk 24 saatinde inme geçiren tüm hastalar için inme sonrası pnömoniyi önlemek ve erken ölüm riskini azaltmak amacıyla resmi bir yutma bozukluğu tarama testi ile yutma bozukluğunun değerlendirilmesini sağlık profesyonellerinin hastaları herhangi bir oral gıda, sıvı veya ilaç alımı olmadan önce bu bozukluğu taramasını önermektedir (12,97,103). İnme sonrası yutma bozukluğu akut inme ölümlerinin ana nedeni olduğundan inme sonrası erken dönem yutma bozukluğu değerlendirmesinin inmeye bağlı mortalitenin azaltılmasında katkı sağlayacağı düşünülmektedir (108).

Yutma bozukluğu tanısını güvenilir bir şekilde koymak amacıyla detaylı bir klinik muayene ile beraber oral motor, laringeal yapı ve fonksiyonlar da değerlendirilmesi önerilir. İnmeli bireylerde boğulma, yutma sırasında öksürme, yutkunma sonrası ıslak bir ses, yutkunmayı başlatmada gecikme, koordine olmayan çiğneme veya yutma süresinin gecikmesi gibi belirtilerden herhangi birinin veya birden fazlasının varlığı, yutma bozukluğunun varlığını kuvvetle düşündürebilir. Değerlendirmede girişimsel ya da girişimsel olmayan araçlar kullanılmaktadır. Bu araçlar; videofloroskopik (VFSS) yutma değerlendirmesi, fiberoptik endoskopik yutma değerlendirmesi (FEES) ve elektromiyografi (EMG) olabildiği gibi tarama için su yutma testleri veya çoklu tutarlılık testleri kullanılabilir (12,97,109-113) girişimsel olmayan araçlar ise “Toronto Bedside Swallowing Screening Test”, “Gugging Swallowing Screen (GUSS), “Mann Assessment of Swallowing Ability” (MASA) ve MASA Modifiye Formu, “Barnes Jewish Hastanesi İnme Yutma bozukluğu Taraması”, “Simple Swallow Provocation test”, 3 oz su testi (3 oz Water Test) şeklinde sıralanabilir (12,111). GFF/ESO yutma bozukluğu taramasından geçemeyen, inme sonrası yutma bozukluğunun diğer klinik belirleyicileri olan şiddetli yüz felci, şiddetli dizartri, şiddetli afazi veya genel ciddi nörolojik bozukluğu olan inme hastalarında yutma bozukluğunun değerlendirilmesini önermekte ve mümkün olan en kısa sürede yapılmasının gerekliliğini belirtmektedir (97).

İNME SONRASI YUTMA BOZUKLUĞUNUN YÖNETİMİ VE HEMŞİRENİN SORUMLULUKLARI

İnme sonrası hemen hemen tüm hastalar yutma bozukluklarını çeşitli düzeylerde yaşayarak hafiften şiddetliye tüm belirti ve bulguları deneyimlemektedirler. Yutma bozukluğunun yönetiminde temel amaç, mortaliteyi arttıran aspirasyon pnömonisi ve yutma güçlüklerini yöneterek beslenme durumunu düzeltmek, inme sonrası sonuçları iyileştirmek ve sağ kalımı artırmak olmuştur (9,108,114,115). İnme sonrası yutma bozukluğunun yönetimi multidisipliner bir ekip (nörolog, fizyoterapist, konuşma-dil terapisti, diyetisyen, uğraş terapisti ve inme hemşiresi) yaklaşımı gerektirmektedir. Bu süreçte yutma bozukluğu riskinin taranması, gıda ve sıvılara olan toleransın izlenmesi, aspirasyon pnömonisinin önlenmesi ve diğer ekip üyelerine mevcut durumla ilgili geri bildirim sağlanmasında hemşireler önemli bir role sahiptir (11,116). Yutma bozukluğu alanında eğitimli hemşirelerle yapılan yönetimin doğru yapılan yutma bozukluğu tarama sayılarını artıracağı ve böylece ölüm oranları, aspirasyon pnömonisi ve malnütrisyonu azalabileceği düşünülmektedir. Hemşireler tarafından yapılan yutma bozukluğu taramasının, diğer sağlık profesyonelleri tarafından yapılan taramaların yerini alamayacağı, ancak hasta yararına olan bir uygulama olduğu düşünülmektedir (112).

Yutma bozukluğu için kapsamlı bir tedavi klinik uygulamada yutma bozuklukları ile ilgili ciddi sorunlar azaltabilmektedir. Bu nedenle yutma bozukluğu olan kişilerin, orofaringeal anatomi ve fizyolojiye yönelik problemlerinin belirlenmesi, hastalara özel hedeflerin belirlenmesi ve kişiye özel rehabilitasyon planlarının yapılması en etkin yutma bozukluğu yönetimini sağlayacaktır. Tedavi hastaya özeldir ve bir popülasyonda uygulanan başarılı yutma bozukluğu tedavileri, başka bir popülasyonda aynı sonuçlar vermeyebilir (9,117,118).

Yutma bozukluğu tedavisi genel olarak telafi edici yöntemler ve rehabilitasyon yöntemleri olarak sınıflandırılabilir Telafi edici yöntemler, yutmanın güvenliği ve etkinliği için anında fayda sağlamayı amaçlayan modifikasyonları, stratejileri veya manevraları içerir. Telafi edici tekniklerde sıvı/gıda modifikasyonları, pozisyon verme ve yutma manevraları (supraglottik manevra, sert yutma tekniği vb.) uygulanabilir. Rehabilitasyon tekniklerinde duyusal ve fiziksel stimülasyonlar (termal dokunsal stimülasyon, ekşi stimülasyon vb) uygulanabilir. Yapılan tedaviler, yutma işlevini eski haline getirmek veya yutma fizyolojisinde kalıcı, uzun vadeli değişiklik sağlamak için tasarlanmış doğrudan yöntemlerdir (103,118,119). Yutma bozukluğu olan tüm inme hastaları tanı konulduktan hemen sonra rehabilitasyon programına dahil edilmelidir (9).

Diyet Müdahaleleri

İnme sonrası yutma bozukluğu olan hastalarda, pnömoni riskini azaltmak için kıvamı değiştirilmiş besinler ya da kıvamı artırılmış sıvılar önerilmektedir. Bu sıvı ve besinlerin yalnızca uygun yutma değerlendirmesine dayalı direktif ile sağlanması ve bu uygulamanın ardından mutlaka inmeli bireyin sıvı dengesinin ve besin alımının izlenmesi önerilmektedir. Dokusu değiştirilmiş diyetler ve koyulaştırılmış sıvılar, yalnızca yutma bozukluğunun değerlendirilmesi ve tedavisinde eğitimli ve deneyimli profesyoneller tarafından standart bir protokole göre (klinik) değerlendirme aracı kullanılarak uygulamalı ve aspirasyon riskinin değerlendirilmesini içeren bir yutma fonksiyon değerlendirmesini takiben sağlanmalıdır (9,97,120). Dokusu değiştirilmiş diyetler ve koyulaştırılmış sıvıların, enerji, protein ve sıvı alımının azalmasına neden olarak yorgunluk, malnütrisyon ve yaşam kalitesinde azalmaya neden olabileceği belirtilmiş ve bu nedenle hastaların izlenmesinin önemi vurgulanmıştır (9,88,120).

Davranışsal Müdahaleler

İnme sonrası yutma bozukluğu olan hastalarda, yutma fonksiyonunu iyileştirme için davranışsal yutma egzersizleri önerilmekle birlikte belirli bir eğitim veya manevra ile sınırlı olmaması gerektiği vurgulanmaktadır. Davranışsal yutma müdahalelerine başlamadan önce hastalar klinik yutma muayenesi veya tercihen aletli test (VFSS, FEES) ile değerlendirilmelidir. Daha sonraki süreçte tedavinin etkileri düzenli olarak kontrol edilmelidir (9,105). Çalışmalar orafarengeal yutma fazının oluşumunda rol oynayan kasların inmenin erken evrelerinde bile etkilendiğini ve atrofinin gelişebileceğini bildirmiştir. Egzersizler (spesifik olmayan, genel) yutma bozukluğu rehabilitasyonunda etkili yöntemlerdir. Yutma fizyolojisini değiştirmek üzere yutma sırasında duyusal motor entegrasyonun geliştirilmesi, orofarengeal hareketlerin zamanlaması veya koordinasyonu üzerinde istemli kontrol sağlanması amacı ile davranışsal müdahaleler uygulanmaktadır. Kas gücü arttırıcı egzersizler-orofarengeal güçlendirme, dirence karşı çene germe (CTAR) egzersizi, nefes egzersizleri inspiratuar ve ekspiratuar kas güçlendirme egzersizleri (EMST) şeklinde sıralanabilir (9,109,120). Yutma manevraları, yutma işlevini iyileştirmek ve işlevsel bir yutmayı kolaylaştırmak için yapılan davranışsal müdahalelerdir. Yutma çabası, Masako ve Mandelson manevraları, yutma güçlüğü olan hastaların tedavisinde önerilir (9,109). İnme sonrası yutma bozukluğu olan hastalarda akapunktur kullanımı yutma fonksiyonunu iyileştirmek amacıyla önerilmektedir (97).

Beslenme Müdahaleleri

Beslenme yolu değişikliği: Güvenli ve etkili beslenme yolları (yapay beslenme) sağlamak, yutma bozukluğuna bağlı mortalite ve morbiditeyi azaltır. Yutma bozukluğu olan inme hastalarında oral beslenme desteğinin rutin kullanımından kaçınılması önerilirken, inme sonrası şiddetli yutma bozukluğu olan ve yetersiz oral alımı olan hastalarda enteral tüple beslenme erken dönemde önerilir. Özellikle yedi günden uzun süredir şiddetli yutma bozukluğu olacağı öngörülen ve/veya yutma bozukluğu riski olan hastalar enteral tüple beslenme ile desteklenmelidir (9,97,120).

İnme sonrası 24-48 saat içinde, hastaların sıvı alması gerekecektir. Klavuzların çoğu, intravenöz salin infüzyonunun sağlanması gerektiğini önermektedir. Mevcut yutma bozukluğu ve/veya yutma bozukluğu riskinin 72 saati geçmeyeceği tahmin edilen hastalarda intravenöz (IV) destekleyici tedavi düşünülebilir. Sıvı aspirasyonu olan hastaların hidrasyonunu sağlamak için oral beslenmeye IV desteği eklenebilir. Komplikasyonların azaltılmasında; beslenme durumunun düzeltilmesi, eksikliklerin tamamlanması ve malnütrisyon riskinin değerlendirilerek beslenme rehabilitasyonunun uygulanması etkili bir yönetimdir (9,88).

Pozisyon verme yutma bozukluğu rehabilitasyonunda etkili bir yöntemdir. Oral ile beslenen hastalar mümkün olduğunca oturma pozisyonunda kalmalı, oral olmayan enteral beslenen hastalar minimum 30°-45° yatar pozisyon almalıdır. Yutma fonksiyonu bozulmuş hastalarda yemek yerken dik oturmak, baş rotasyonunun sağlamak gibi postural değişiklikler de beslenme teknikleri arasında telafi edici müdahaleler olarak uygulanmaktadır (9,109).

Ağız Sağlığını İyileştirmeye Yönelik Müdahaleler

İnme sonrası pnömoni riskini azaltmada etkili bir yöntem olarak ağız sağlığı protokolleri ve girişimlerinin yapılması önerilmektedir. Yutmanın ilk aşamasının oral faz olması sebebiyle ağız, yapı ve işlevlerinin normal olması, oral fazdan sonra olağan şekilde gelen diğer aşamaların da işlevselliğine olanak sunmaktadır. Çiğnemenin yutma fonksiyonunda önemli bir aşama olması nedeniyle dişler ve ağzın sağlıklı olmasının yutma fonksiyonun normal sürecinde gerçekleşebilmesinin ilk koşulu olduğu bilinmektedir (9,97,121). Ağız hijyeni protokollerinin aspirasyona bağlı pnömoni gelişimini azaltabileceği ve bu pnömoninin tedavisinde ağız florası bakterilerini içeren ilaçların kullanılabileceği bildirilmiş ve ağız florasını korumak ve pnömoniyi engellemek amacıyla antimikrobiyal tedavi önerilmiştir. Metronidazol jel veya gargara ve diş macunu ile oral dekontaminasyon ilavesiyle basit ağız bakımı kullanımının enfeksiyon insidansını azaltacağı, metoklopramid kullanımının aspirasyon oluşumunu engelleyebileceği nedeniyle önerilmektedir (9,88,97).

Ağız yoluyla yeme, içme kısıtlaması olan, tüp yardımı ile beslenen, ağızdan solunum yapan, oksijen tedavisi alan hastalarda ağız mukozasının bütünlüğünü sağlayarak bireyin doğru ağız hijyeni uygulamalarını öğrenmesini desteklemesi hemşirelik bakımında önemli bir yer tutmaktadır (122).

Nörostimülasyon Tedavileri

İnme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara klinik deney ortamlarında nörostimülasyon teknikleriyle tedavi önerilmektedir. Nörostimülasyon, inme iyileşmesinin doğal sürecini hızlandırmak için kortikal yeniden yapılanmayı destekler ve periferik veya merkezi stimülasyon olarak tanımlanır. Periferik Stimülasyon; Faringeal elektrik stimülasyonu (PES), nöromüsküler elektriksel stimülasyondur (NMES) Transkraniyal manyetik stimülasyon, Merkezi Stimülasyon; Paired associative stimülasyon (PAS), Biyolojik geri bildirim (Biofeedback) gibi teknikler nörostimülasyon teknikleri olarak tercih edilmektedir (96,97).

Sonuç olarak inme sonrası yutma bozukluğu yönetiminde kılavuzların rehberliğinde her hastaya bireysel bir program hazırlanmalıdır. Hemşire tarafından başlatılan tarama ile yutma bozukluğu olan hastalarda aspirasyon pnömonisini azalmasında ve yutma bozukluğunun erken dönemde saptanmasında etkilidir. Hemşireleri yutma bozukluğu taraması konusunda eğitmek, yapılan taramaların sayısını ve doğruluğunu artırmaktadır. Hemşirelerin daha ileri komplikasyonları önleyerek yutma bozukluğuna ilişkin komplikasyonlarının belirlenip önüne geçilmesinde, etkili tedavi yönetiminde önemli rol ve sorumlukları vardır (112,123).

YUTMA BOZUKLUĞUNDA EKŞİ TADIN YERİ

Oral bölge yutma bozukluğunun yönetiminde önemli bir role sahip olup oral duyu uyaranı birinci basamak yöntem olarak kullanılmaktadır. Yutma eşiğini etkileyebilecek afferent girdi, tükürük salgısını arttıran uyaranlar içermektedir. Yutma tepkisinin başlatılması ve düzenlenmesi için duyusal geri bildirim çok önemlidir. Duyusal girdi, etkili yutma işlevi için hayati önem taşır ve reseptörler aracılığı ile gerçekleşir. Oral mukoza, submukoza ve kaslar, basınca ve dokunmaya duyarlı mekanopreseptörleri, tada duyarlı kemoreseptörleri, gerilme, ağrı ve ısıya duyarlı reseptörleri içermektedir (9,124,125). Oral mukozanın uyarıldığı görsel, işitsel duyulara ve ayrıca oral olarak alınan tatların yutkunmanın ortaya çıktığı nörofizyolojik bağları kurarak gastrointestinal sistemin kontrolünün sefalik fazını başlattığı bilinmektedir. Tadın yutma işlevi üzerindeki etkisi için verilen hipotez şudur: “tat önemli bir oral duyusal uyarıcıdır”. Yutmayı kolaylaştırmada artan tükürük salgısını harekete geçirmek için sıvı tatlar

veya güçlü koku alma uyaranları ile ilgili yapılan çalışmalar günümüzde değer kazanmaktadır (125,126). Klinik uygulamalarda inme sonrası bireylerde yaygın olarak kullanılan bir teröpatik teknik, ağız boşluğuna duyusal girdileri arttırmak için ekşi tat uyaranı vermektir. Ekşi uyaranla azaltılmış sıvı yutma hacmi ve hızı dahil olumlu sonuçlar bildirilmiştir. Duyusal girdilerin (ekşi tat) sıvı algısını artırabileceğini ve yutma mekanizmasını değiştirebileceği öne sürülmüştür. Bu nedenle, duyusal uyaranların, gelişmiş kendilik algısına ve sonuç olarak, yutkunmada daha fazla güvenli yutmaya yol açabileceği düşünülmüştür (126). Ekşi bir tat olan limon suyunun submental kaslardan gelen motor uyarılmış potansyelleri artırarak nöral yutma kontrolünü uyarabileceğini ve dolayısıyla yutmayı tetiklemeye yardımcı olabileceği doğrulanmıştır (127).

GEREÇ VE YÖNTEM

ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ

Bu araştırma inme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara erken dönemde verilen ekşi sıvının yutma fonksiyonu üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla randomize kontrollü deneysel bir araştırma olarak gerçekleştirildi.

ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

H_0: İnme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara erken dönemde verilen ekşi sıvının yutma fonksiyonu üzerine etkisi yoktur.

H_1: İnme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara erken dönemde verilen ekşi sıvının yutma fonksiyonu üzerine etkisi vardır.

ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI

Araştırma bir üniversite hastanesinin nöroloji kliniğinde 15.07.2021-20.11.2022 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini, bir üniversite hastanesinin nöroloji kliniğinde yatan iskemik inme tanısı kesinleşmiş, yutma bozukluğu olan, araştırmaya katılmaya gönüllü bireyler oluşturdu. Araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan hastalar randomizasyon tablosuna göre deney ve kontrol grubu olarak atandı. İskemik inme tanısı sonrası yutma bozukluğu olan hastalarla ilgili literatürde gruplar arasında Gugging Yutma Tarama Testi (GUSS) ölçeği

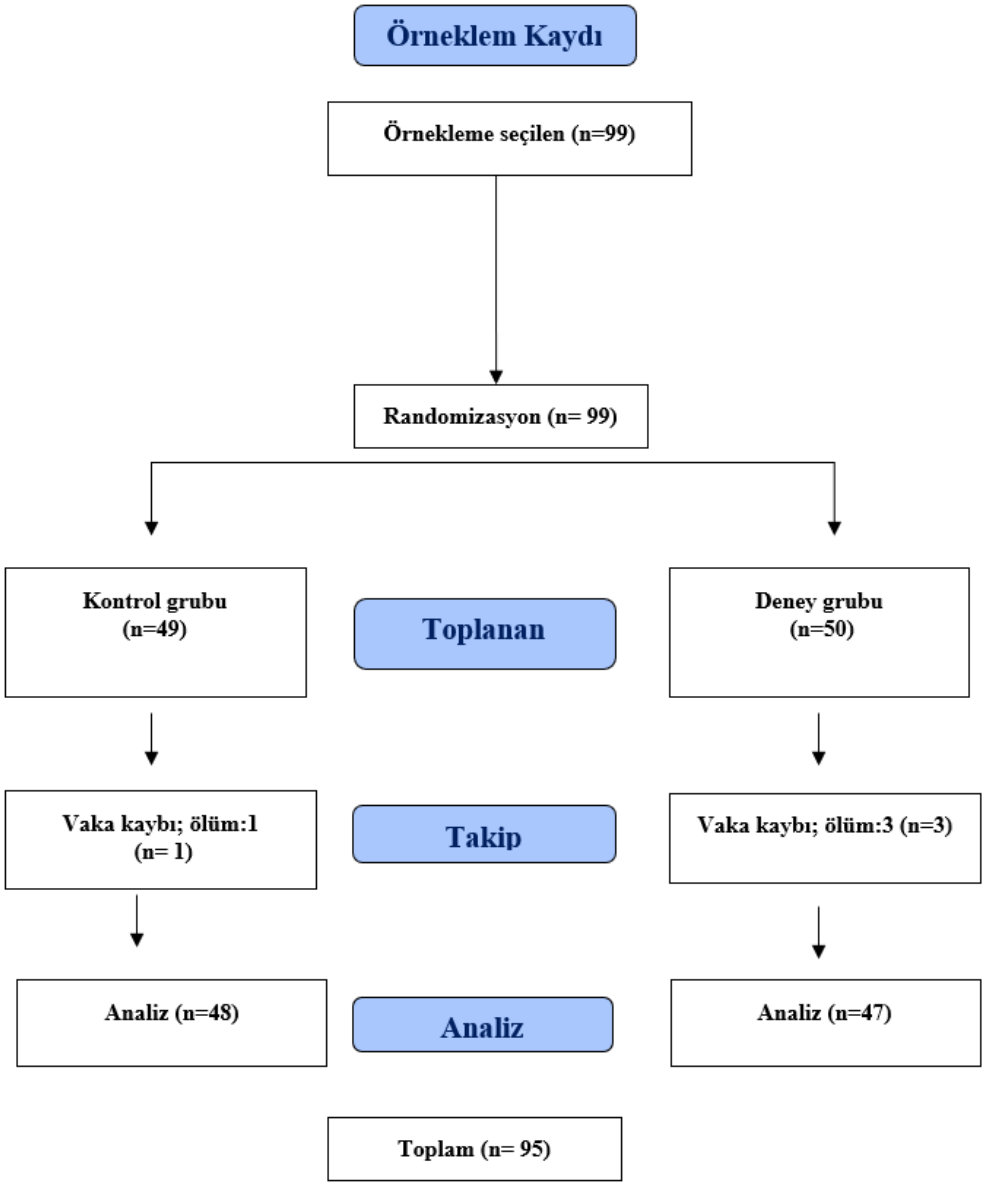
skorlarındaki değişimi gösteren yeterli veri bulunmadığından orta derecede bir etki büyüklüğünde (d=0.5) farkı test edebilmek için %5 yanılma payı ve %80 güç ile her bir gruptan 64'er hastanın çalışmaya alınması gerektiği hesaplandı. Ancak araştırma süresince kriterlere uyan hasta sayısı yetersizliği (hastaların akut dönemde yoğun bakım ünitesinde tedavi görmeleri, yoğun bakım sürecinde ve akut dönemde yaşamlarını kaybetmeleri) ve kısıtlılıkları nedeniyle 48 hasta kontrol grubuna ve 47 hasta deney grubuna dahil edildi. Gruplar randomizasyon tablosuna göre seçildi (Ek-1 (Random Sorting (Maximum Allowable % Deviation = 10%) References Piantadosi, S. 2005. Clinical Trials - A Methodological Perspective. John Wiley & Sons. New Jersey. Pocock, S.J. 1983. Clinical Trials - A Practical Approach. John Wiley & Sons. New York.Rosenberger, W.F., and Lachin, J.M. 2002. Randomization in Clinical Trials - Theory and Practice. John Wiley & Sons. New York).

Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- 18 yaşından büyük olmak
- İskemik inme tanısı kesinleşmiş olmak
- İskemik inme tanısı sonrası ilk 72 saati tamamlamamış olmak
- Yutma bozukluğu gelişmiş olmak
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak

Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

- 18 yaşından küçük olmak
- Hemorajik inme tanısı almış olmak
- İskemik inme tanısı sonrası ilk 72 saati tamamlamış olmak
- Yutma bozukluğu gelişmemiş olmamak



Şekil 1. Araştırma akış şeması

ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

Araştırmanın bağımsız değişkenlerini; Yaş, cinsiyet, boy, kilo, medeni durum, yaşadığı yer, eğitim durumu, mesleği, aylık gelir durumu, evde kiminle/kimlerle birlikte yaşadığı, sigara ve alkol kullanımı**,** inme tanısı alma zamanı, etkilenen beyin bölgesi, lezyon sayısı, inme şiddeti, kronik bir hastalığa sahip olma durumu oluşturdu. Bağımlı değişkenlerini ise Standart Yutma Testi**,** Gugging Yutma Tarama Testi (GUSS) NIH Ulusal Sağlık Enstitüsü İnme Skalası (National Institute of Health Stroke Scale NIHSS) elde edilen puanlar oluşturdu.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmanın verileri; "Kişisel Bilgi Formu" (Ek-2), "Standart Yutma Testi" (Ek-3), "Gugging Yutma Tarama Testi (GUSS) (Ek-4)," "NIH İnme Skalası (National Institute of Health Stroke Scale NIHSS)" (Ek-5), kullanılarak toplandı.

Kişisel Bilgi Formu (Ek-2)

Araştırmacılar tarafından literatür incelemesi doğrultusunda araştırmaya katılmaya gönüllü olan hastaların sosyodemografik özelliklerini (yaş, cinsiyet, boy, kilo, medeni durum, yaşadığı yer, eğitim durumu, mesleği, aylık gelir durumu, evde kiminle/kimlerle birlikte yaşadığı, sigara ve alkol kullanımı) ve hastalığa ilişkin klinik özellikleri (serebrovasküler hastalık geçirme zamanı, daha önce iskemik inme geçirme durumu, inme alt tipi, etkilenen beyin bölgesi, lezyon sayısı, inme şiddeti, kronik bir hastalık durumu) içeren 21 sorudan oluşturulmuştur.

Standart Yutma Testi (Ek-3)

Yutma Bozukluğu taramalarında konuşma bozukluğu, dilin hareket kısıtlılığı, anormal ses, istemli öksürüğün yetersizliği, anormal farengeal duyu varlığı, 3 kez sırasıyla 5 ml ve ardından 50 ml bardaktan su yutulduktan sonra ortaya çıkan öksürük ve ses değişikliği (ıslak ses) aspirasyonu göstermede yüksek duyarlılığa sahip yatak başı klinik göstergedir. Hastaya verilen 3 kez üst üste verilen 5ml su işlem basamakları sırasında hastalarda herhangi bir anormal durum ile karşılaşılırsa değerlendirme sonlanır (11,12).

Gugging Yutma Tarama Testi (Gugging Swallowing Screen (GUSS)) (Ek-4)

Gugging Yutma Tarama Testi (GUSS), aspirasyon riski olan akut inmeli hastaları tanımlamada hemşireler ve terapistler için kullanımı kolay, etkili, geçerli ve güvenilir bir yutma bozukluğu tarama aracıdır. Ağız yolu ile yeme ve içmenin daha güvenli sürdürülmesi, yutmanın daha kapsamlı değerlendirilmesi ve erken beslenmeye olanak sağlaması nedeniyle diğer yutma bozukluğu tarama araçlarından daha güçlü bir seçenek olarak sunulmaktadır. GUSS, özellikle

akut inme ile ilişkili yutma bozukluğunda önemli olan farklı kıvamdaki birçok gıdanın yutulmasını test eden tek tarama aracıdır. Hastaların kıvama bağlı olarak oral beslenme rutinlerine devam etmelerine olanak sağlamaktadır (128-131). GUSS yarı katılarla başlar ve gecikmiş yutma, salya akması ve ses değişikliği dahil olmak üzere sessiz aspirasyonun çeşitli belirtilerine duyarlıdır. Bu tarama, yutmanın fiber optik endoskopik değerlendirmesine kıyasla aspirasyon riskini tahmin etmek için %100 duyarlılığa ve %69 özgüllüğe sahip olduğu bildirilmektedir (131).

Gugging Yutma Tarama Testi, 2 bölümden oluşur. İlk bölüm üç alt testi içeren indirekt yutma testi, ikinci bölüm ise 4 alt testi içeren direkt yutma testidir (128,129,132). Alt testler evet/hayır (0-1) veya 0-2 puan arasında değer alır. İlk bölüm, istemli öksürme ve/veya boğaz temizleme yeteneği ve salya akması dahil tükürük yutma yeteneği, boğuk, ıslak ve zayıf ses gibi ses değişiklikleri ve kendi tükürüğünde boğulma için en az 15 dakika uyanık olmayı içerir. Her bir alt test, ilgilenilen belirtinin varlığına veya yokluğuna göre 0 ile 5 puan arasında değerlendirilir ve yüksek puanlar daha iyi performansı gösterir. İlk alt kümenin toplam puanı ≤4 puan ise test durdurulmalı ve hastanın FEES veya VF kullanılarak daha fazla değerlendirilmesi önerilir. 5 puana ulaşan hastalar, farklı besin türleri ile doğrudan yutma fonksiyonunun değerlendirildiği ikinci bölüme geçerler. Değerlendirme ölçüleri yutma, istemsiz öksürük, salya akması ve ses değişikliklerini içerir (129,132).

Direkt yutma testi, yarı katı gıda alımı ile başlar (kıvamlaştırılmış, puding kıvamındaki besin), sırasıyla sıvı alımı ile devam eder (3 ml, 5ml, 10ml, 20ml ve 50 ml su) ve son olarak katı gıda (bir parça ekmek) direkt yutma testinde gecikmiş yutma (< 2 sn) (katılarda >10 sn), istemsiz öksürük (yutma öncesinde, sırasında, 3 dk sonrasında), salya akıntısı, seste değişiklik olmak üzere aspirasyon bulguları gözlenir. Bu gıda denemesi, normal yutma (2 puan), gecikmiş yutma (1 puan) veya mümkün olmayan yutma kategorilerinde yutmanın doğrudan değerlendirilmesi için kullanılır (0 puan). İstemsiz öksürük, salya akması ve ses değişikliğini içeren aşağıdaki alt test, ilgilenilen semptomun varlığına (0 puan) ve yokluğuna (1 puan) göre değerlendirilir. Testin ikinci bölümü maksimum 15 puana kadar puanlanır ve yüksek puanlar başarılı yutmayı gösterir (129,132).

Gugging Yutma Tarama Testi 20 puan üzerinden şu şekilde değerlendirilmaktedir: 0-9 puan: aspirasyon riski yüksek şiddetli yutma bozukluğu; 10-14 puan: orta derecede aspirasyon riski olan orta derecede yutma bozukluğu, 15-19 puan: düşük aspirasyon riski olan hafif yutma bozukluğu ve 20 puan: yutma bozukluğu yok (132).

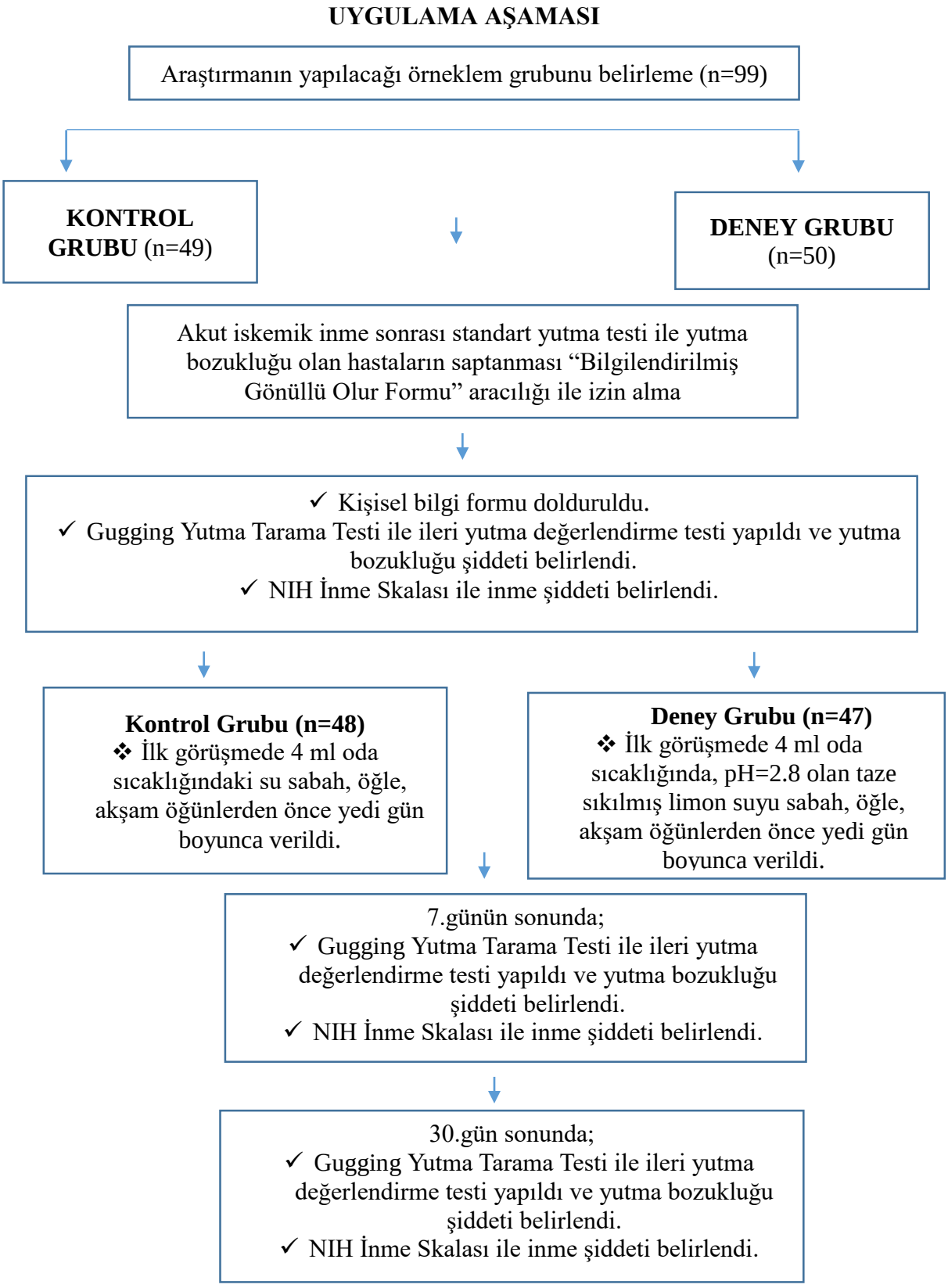
NIH İnme Skalası (National Institutes Of Health Stroke Scale NIHSS) (Ek-5)

Ulusal Sağlık İnme Ölçeği (NIH), yaygın olarak kabul edilen, klinik kullanımda doğrulanmış, inme şiddeti ve mortalitenin etkili bir ölçümüdür. NIH skoru, klinisyenler için akut inme ile ilişkili prognoz ve sakatlık hakkında etkili bir rehberlik sunarak önemli bir kılavuz görevi görmektedir. İnme geçirmiş bireylerde nörolojik eksiklikleri değerlendirmek için tasarlanmış 15 maddelik bir nörolojik muayeneyi içermektedir (133-135). NIH puanı, ayrı ayrı değerlendirilen 15 öğenin toplamı olarak tanımlanır ve 0 ile 42 arasında değişir. Ölçek; bilinç düzeyini, göz hareketlerini, görme alanını, fasial paraliziyi, ekstremite gücünü, duyusal işlevi, koordinasyonu (ataksi), dili (afazi), konuşmayı (dizartri) ve ihmali değerlendirmektedir. İnme şiddeti şu şekilde kategorize edilir: inme semptomu yok, 0; normal, 1-4; hafif inme, 5-15; orta şiddetli inme, 16-20; ağır şiddetli inme, 21-42 olarak değerlendirilmektedir (28,133,135).

VERİLERİN TOPLANMASI

Kontrol Grubu Uygulamaları

Kontrol grubundaki hastaların standart yutma testi ile yutma bozukluğu tespit edildikten sonra, ileri yutma değerlendirme testi olan GUSS Tarama Testi ile ileri yutma değerlendirmeleri yapıldı. NIH İnme Skalası ile inme şiddeti belirlendi. GUSS tarama testi ile yutma bozukluğu hafif, orta, ağır olarak değerlendirildi. Bu testleri yapmak yaklaşık 30 dakika sürdü. Wang Z. ve ark.'larının (13) yapmış olduğu çalışmaya benzer şekilde hasta ile yapılan ilk görüşmede oda sıcaklığındaki 4 ml su, hekim gözetiminde sabah, öğle, akşam öğünlerden önce verildi. GUSS tarama testine göre yutma bozukluğu ağır olan hastalara su, enjektör ile damla damla 4 ml olarak hastanın tolere edebileceği şekilde hekimle beraber yaklaşık 15-20 dakikada verilmiştir. İleri derecede ağır yutma bozukluğu olan inmeli hastalar yutamamaları nedeni ile 4 ml su damla damla verilse de salya şeklinde ağızlarından akıtmışlardır. Bu uygulama yedi gün boyunca devam etmiştir.



Şekil 2. Araştırmanın tasarımı

Deney Grubu Uygulamaları

Deney grubundaki hastaların standart yutma testi ile yutma bozukluğu tespit edildikten sonra, ileri yutma değerlendirme testi olan GUSS Tarama Testi ile ileri yutma değerlendirme yapıldı. NIH İnme Skalası ile inme şiddeti belirlendi. GUSS tarama testi ile yutma bozukluğu hafif, orta, ağır olarak değerlendirildi, testleri yapmak yaklaşık 30 dakika sürdü. Wang Z. ve ark.'larının (13) yapmış olduğu çalışmaya benzer şekilde hasta ile yapılan ilk görüşmede oda sıcaklığındaki 4 ml hidrojen potansiyeli (pH): 2.8 olan taze sıkılmış limon suyu, hekim gözetiminde iskemik inmeli hastalara sabah, öğle, akşam öğünlerden önce verildi. GUSS tarama testine göre yutma bozukluğu ağır olan hastalara limon suyu, enjektör ile damla damla 4 ml olarak hastanın tolere edebileceği şekilde hekimle beraber yaklaşık 15-20 dakikada verilmiştir. İleri derecede ağır yutma bozukluğu olan inmeli hastalar yutamamaları nedeni ile 4 ml limon suyu damla damla verilse de salya şeklinde ağızlarından akıtmışlardır. Bu uygulama yedi gün boyunca devam etmiştir.

Deney ve Kontrol Grubu Uygulamaları

Deney ve kontrol grubundaki akut iskemik inme geçiren yutma bozukluğu olan hastalar ilk görüşmede, 7. gün ve 30. Gün değerlendirmeleri yapıldı. İlk görüşme ve 7.gün nöroloji kliniğinde tedavi görmeleri nedeni ile klinik ortamda değerlendirme yapıldı. İlk görüşme yutma bozukluğu standart yutma testi ile tespit edilen hastaların ileri yutma tarama testi GUSS ve inme şiddetini belirlemede NIH inme skalası ile değerlendirmeleri yapıldı.

7. gün uygulamaları:

Deney ve kontrol grubundaki akut iskemik inme geçiren yutma bozukluğu olan hastalara 7. Günün sonunda GUSS Tarama Testi ile ileri yutma değerlendirme testi yapıldı ve yutma bozukluğu şiddeti belirlendi. NIH İnme Skalası ile inme şiddeti belirlendi.

30. gün uygulamaları:

Deney ve kontrol grubundaki akut iskemik inme geçiren yutma bozukluğu olan hastalara 1. Ayın sonunda GUSS Tarama Testi ile ileri yutma değerlendirme testi yapıldı ve yutma bozukluğu şiddeti belirlendi. NIH İnme Skalası ile inme şiddeti belirlendi.

VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) sürüm 25.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) programı kullanıldı. Sürekli her bir değişkenden elde edilen puanların normal dağılıp dağılmadığı betimsel, grafiksel ve istatistiksel yöntemlerle incelendi. İstatistiksel yöntem ile

sürekli bir değişkenden elde edilen puanların normalliğini test etmek amacıyla Kolmogorov-Smirnov testinden yararlanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (sayı, yüzde, ortalama, ortanca, standart sapma vb.) yanı sıra, nicel verilerde iki grup arasındaki karşılaştırmalar Bağımsız Örneklem t testi (normal dağılım gösteren verilerde) ve Mann-Whitney U testi (normal dağılım göstermeyen verilerde) ile; ikiden fazla grup karşılaştırmalarda Kruskal-Wallis testi ile yapıldı. Farklılık hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için Bonferroni testi kullanıldı. Gruplar arasındaki nitel karşılaştırmalarda Ki-Kare Testleri *(Pearson Ki-Kare, Yates Ki-Kare Testi, Fisher's Exact Testi)* kullanıldı. İki sürekli değişken arasındaki ilişki düzeyine Spearman korelasyon testi ile bakıldı. Çoklu tekrarlı ölçümlerde farklılığın test edilmesinde Friedman testi kullanılırken; iki grup tekrarlı ölçümlerde farklılığın test edilmesinde Wilcoxon testi kullanıldı. Sonuçlar; %95 güven aralığında anlamlılık ise $p<0,05$ altında değerlendirildi.

Post-hoc Power Analizi

Araştırmaya dahil edilen örnekleminin yeterliliğini belirlemek için Cohen tarafından geliştirilen etki büyüklüğü belirleme (d-değeri) yöntemi kullanıldı. Bu çalışmadaki veriler kullanılarak, çalışma grupları arasındaki GUSS final değerlendirmesi farkı için d=0.907 olarak hesaplandı. Bu bağlamda, G-power (versiyon 3.1) paket programı yardımı ile araştırmamızın bulguları kullanılarak, d=0,907, %95 güven düzeyinde (1-α) yaptığımız güç analizinde, Mann-Whitney U testi analizi için 1-β(test gücü)=%98 olarak hesaplandı. Bu bulgularlar ile araştırma örnekleminin yeterli olduğu sonucuna ulaşıldı.

ARAŞTIRMANIN ETİK İLKELERİ

Araştırma için bir üniversitenin bilimsel araştırmalar etik kurulunda 14.06.2021 tarihli 13/32 sayılı kararı ve TÜTF-BAEK 2021/214 protokol numarası ile etik kurul izni (Ek-6) ve araştırmanın yapılacağı klinikten kurum izni alındı (Ek-7). Gerekli izinler ve etik kurul onayı alındıktan sonra hastalara ve hasta yakınlarına 'Bilgilendirilmiş Onam Formu'(Ek-8) okutularak araştırma hakkında sözel ve yazılı onamları alındı. Araştırma verilerinin yalnızca bilimsel amaçla kullanılacağı söylendi. Araştırmanın uygulamasında Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-BAEK Yönergesine sadık kalındı.

ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ VE SINIRLI YÖNLERİ

Araştırmanın Güçlü Yönleri

- Randomize kontrollü deneysel bir araştırma modeli kullanılması

- Erken dönem inme hastalarına verilen ekşi sıvının incelendiği sınırlı araştırma bulunduğu için bu araştırmanın literatüre katkı sağlaması

Araştırmanın Sınırlı Yönleri

- Araştırmanın tek merkezde yapılması
- Veri toplama sürecinde hastalarla yapılan ilk görüşmeler genellikle hasta yatışının yapıldığı 0.gün olmakla birlikte, hastaların hafta sonu yatışının olması, 0.günü acilde kırmızı alanda geçirmeleri ya da yoğun bakım şartlarında tedavi ve bakımlarının sürdürülmesi gibi zorunluluklar nedeniyle az sayıda hasta ile ilk görüşmenin klinik yatışın 1. ve 2. günü yapılması ve bu nedenle ilk 24 saat yutma bozukluğunun değerlendirilememesi
- Erken dönemde hastaların yoğun bakım koşullarında bakım almaları ve hastaların erken dönemde yaşamlarını kaybetmelerinden dolayı vaka sayısına ulaşılmanın ön görülenden daha uzun sürmesi
- Standart yutma testi ve GUSS yutma tarama testi dışında bir yutma değerlendirme aracının kullanılamaması

BULGULAR

Araştırma, 15.07.2021-20.11.2022 tarihleri arasında inme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara erken dönemde verilen ekşi sıvının yutma fonksiyonu üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla 95 hasta ile tamamlanmıştır. Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur:

- Hastaların bireysel ve inme hastalığı ile ilgili özelliklerinin dağılımı
- Hastaların standart yutma testi sonuçlarının dağılımı
- Hastaların GUSS puan ortalamalarının karşılaştırılması
- Hastaların NIH puan ortalamalarının karşılaştırılması
- Hastaların hastalık özelliklerine göre (daha önce iskemik inme öyküsü, inme alt tipleri, inmeden etkilenen bölge, lezyon sayısı) puan ortalamalarının karşılaştırılması
- Hastaların NIH ve GUSS puan ortalamaları arasındaki ilişki düzeylerinin belirlenmesi

Araştırmada deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların sosyodemografik özelliklerine göre dağılımları Tablo 2'de yer almaktadır.

Araştırmaya deney grubunda 47, kontrol grubunda 48 olmak üzere toplam 95 hasta dahil edildi. Deney grubuna alınan hastaların yaş ortalaması 71,7(±11,4) yıl, %57,4'ü kadın, %53,2'sinin bekar, hastaların %55,3'ünün il merkezinde yaşadığı, %44,7'sinin ev hanımı, %40,4'ünün emekli, %14,9'unun aktif olarak bir işte çalıştığı, %72,3'ünün gelirinin giderine denk olduğu, %83'ünün kronik bir rahatsızlığı olduğu, %14,9'unun sigara, %2,1'inin alkol

kullandığı saptandı. Deney grubunda yer alan hastalarının BKİ ortalaması 28,3 (±6,2) kg/m^2 olarak hesaplanırken, hastaların %31,9'unun normal kiloda, %27,7'sinin kilolu ve %40,4'ünün obez olduğu belirlendi. Eğitim düzeylerine göre deney grubu hastaların %12,8'inin formal bir eğitim almadığı, %78,7'sinin ilköğretim, %2,1'inin ortaöğretim ve %6,4'ünün üniversite mezunu olduğu mevcut verilerden saptandı (Tablo 2).

Kontrol grubuna alınan hastaların yaş ortalaması 72,4(±11,5) yıl, %56,3'ü erkek, hastaların %66,7'si evlidir. Hastaların %50'sinin il merkezinde yaşadığı, %41,7'sinin ev hanımı, %37,5'inin emekli, %20,8'inin aktif olarak bir işte çalıştığı, %58,3'ünün gelirinin giderine denk olduğu, %77,1'inin kronik bir rahatsızlığı olduğu, %27,1'inin sigara, %8,3'ünün alkol kullandığı saptandı. Kontrol grubu hastalarının BKİ ortalaması 27,3(±4,3) kg/m^2 olarak hesaplanırken, hastaların %35,4'ünün normal kiloda, %41,7'sinin kilolu ve %22,9'unun obez olduğu belirlendi. Eğitim düzeylerine göre kontrol grubu hastaların %4,2'sinin formal bir eğitim almadığı, %81,3'ünün ilköğretim, %10,4'ünün ortaöğretim ve %4,2'sinin üniversite mezunu olduğu saptandı (Tablo 2).

Yapılan analizlerde, araştırma gruplarına (deney ve kontrol) göre hastaların bireysel özelliklerinin dağılımında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 2).

Tablo 2. Hastaların bireysel özelliklerinin dağılımı

Özellikler	Deney (n=47)	Kontrol (n=48)	t/ χ2	p
Yaş, Ort±SS (yıl)	71,7(11,4)	72,4(11,5)	0,323*	0,748
Cinsiyet, n(%)			1,782‡	0,259
Kadın	27(57,4)	21(43,8)		
Erkek	20(42,6)	27(56,3)		
Medeni durum, n(%)			3,051†	0,081
Evli	22(46,8)	32(66,7)		
Bekar	25(53,2)	16(33,3)		
BKİ, Ort±SS	28,3(6,2)	27,3(4,3)	0,918*	0,359
BKİ grup, n(%)			3,733†	0,155
Normal	15(31,9)	17(35,4)		
Kilolu	13(27,7)	20(41,7)		
Obez	19(40,4)	11(22,9)		
Eğitim, n(%)			4,909†	0,179
Formal eğitim almadı	6(12,8)	2(4,2)		
İlköğretim	37(78,7)	39(81,3)		
Ortaöğretim	1(2,1)	5(10,4)		
Üniversite	3(6,4)	2(4,2)		
Yaşadığı yer, n(%)			2,23†	0,328
Köy	14(29,8)	11(22,9)		
İlçe	7(14,9)	13(27,1)		
İl	26(55,3)	24(50,0)		
Çalışma durumu, n(%)			0,570†	0,752
Ev hanımı	21(44,7)	20(41,7)		
Emekli	19(40,4)	18(37,5)		
Aktif çalışan	7(14,9)	10(20,8)		
Gelir durumu, n(%)			2,056†	0,358
Gelir gidere denk	34(72,3)	28(58,3)		
Gelir giderden az	11(23,4)	17(35,4)		
Gelir giderden fazla	2(4,3)	3(6,3)		
Birlikte yaşam durumu, n(%)			2,476†	0,480
Yalnız	7(14,9)	6(12,5)		
Eş ve çocuklarla	10(21,3)	13(27,1)		
Eş veya çocuklarla	28(59,6)	29(60,4)		
Anne/baba/kardeş ile	2(4,3)	0(0,0)		
Kronik hastalık, n(%)			0,213‡	0,644
Evet	39(83,0)	37(77,1)		
Hayır	8(17,0)	11(22,9)		
Sigara kullanımı, n(%)			1,453‡	0,228
Evet	7(14,9)	13(27,1)		
Hayır	40(85,1)	35(72,9)		
Alkol kullanımı, n(%)			-§	0,362
Evet	1(2,1)	4(8,3)		
Hayır	46(97,9)	44(91,7)		

p>0,05; * **(t):**Bağımsız Örneklem t testi; **χ2=**Ki-Kare Testleri (†:Pearson Ki-Kare, ‡: Yates Ki-Kare Testi, §: Fisher's Exact Testi);**Ort:**Ortalama; **SS:**Standart sapma

Araştırmada deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların hastalığa ilişkin özelliklerinin dağılımı Tablo 3'te yer almaktadır.

Deney grubuna alınan hastaların %76,6'sının inme zamanı 0. gün, %14,9'u 1.gün, %8,5'i 2.gün olduğu, %36,2'sinin daha önce iskemik bir inme geçirdiği, %40,4'ünün inme tipinin POCI olduğu, %51,1'inde iki lezyon görüldüğü saptandı. Hastaların inmeden etkilenen bölgeleri incelendiğinde, %42,6'sının sağ hemisfer , %40,4'ünün sol hemisfer, %8,5'inin beyin sapı, %2,1'inin serebellum ve %6,4'ünün ise birden fazla bölgesinin etkilendiği saptandı (Tablo 2).

Kontrol grubuna alınan hastaların %76,8'inin inme zamanı 0. gün, %10,4'ünün 1.gün, %20,8'inin 2.gün olduğu, %41,7'isinin daha önce iskemik bir inme geçirdiği, %47,9'unun inme tipinin PACI olduğu, %47,9'unda iki lezyon görüldüğü saptandı. Hastaların inmeden etkilenen bölgeleri incelendiğinde, %62,5'inin sağ, %29,2'sinin sol hemisfer, %4,2'sinin beyin sapı, %2,1'inin serebellum ve %2,1'inin ise birden fala bölgesinin etkilendiği saptandı (Tablo 3).

Yapılan analizlerde, araştırma gruplarına (deney ve kontrol) göre hastaların inme hastalığı ile ilgili özelliklerinin dağılımında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 3).

Tablo 3. Hastaların inme hastalığı ile ilgili özelliklerinin dağılımı

Özellikler	Deney (n=47)	Kontrol (n=48)	*χ2*	*p*
İnme zamanı, n(%)			*3,025*†	*0,220*
0.gün	36(76,6)	33(68,8)		
1.gün	7(14,9)	5(10,4)		
2.gün	4(8,5)	10(20,8)		
Daha önce İskemik inme öyküsü			*0,115*‡	*0,735*
Evet	17(36,2)	20(41,7)		
Hayır	30(63,8)	28(58,3)		
İnme alt tipi, n(%)			*1,070*†	*0,784*
TACI	5(10,6)	5(10,4)		
PACI	18(38,3)	23(47,9)		
LACI	5(10,6)	5(10,4)		
POCI	19(40,4)	15(31,3)		
İnmeden etkilenen bölge, n(%)			*4,414*†	*0,353*
Sağ hemisfer	20(42,6)	30(62,5)		
Sol hemisfer	19(40,4)	14(29,2)		
Beyin sapı	4(8,5)	2(4,2)		
Serebellum	1(2,1)	1(2,1)		
Multiple	3(6,4)	1(2,1)		
Lezyon sayısı, n(%)			*0,010*‡	*0,919*
Bir	23(48,9)	25(52,1)		
İki	24(51,1)	23(47,9)		

p>0,05; **χ2=**Ki-Kare Testleri (†:Pearson Ki-Kare, ‡:Yates Ki-Kare Testi), **TACI:** Total Anterior Circulation İnfarct, **PACI:** Partial Anterior Circulation İnfarct, **LACI:** Lacunar İnfarct**, POCI:** Posterior Circulation İnfarct

Araştırmada deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların standart yutma testi sonuçlarının dağılımı Tablo 4'te yer almaktadır

1. 5 ml su testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı. Deney grubunda disfaji oranı %12,8, kontrol grubunda ise %10,4 olduğu belirlendi(p=0.970).

2. 5 ml su testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı. Deney grubunda disfaji oranı %19,1, kontrol grubunda ise %18,8 olduğu belirlendi(p=0.999).

3. 5 ml su testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı. Deney grubunda disfaji oranı %23,4, kontrol grubunda ise %29,2 olduğu belirlendi (p=0.686).

50 ml (bir bardak) su testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı. Deney grubunda yutma bozukluğu oranı %27,7, kontrol grubunda ise %39,6 olduğu belirlendi(p=0.571) (Tablo 4).

Tablo 4. Hastaların standart yutma testi sonuçları

Standart Yutma Testi	Deney (n=47)	Kontrol (n=48)	$\chi 2$	*p*
1. 5 ml su testi			0,001‡	*0,970*
Yutma var	41(87,2)	43(89,6)		
Yutma yok	6(12,8)	5(10,4)		
2. 5 ml su testi			0,000‡	*0,999*
Yutma var	38(80,9)	39(81,3)		
Yutma yok	9(19,1)	9(18,8)		
3. 5 ml su testi			0,164‡	*0,686*
Yutma var	36(76,6)	34(70,8)		
Yutma yok	11(23,4)	14(29,2)		
50 ml (bir bardak) testi			2,008†	*0,571*
Yutma yok	13(27,7)	19(39,6)		
Yutma sırasında ve sonrasında öksürük var.	3(6,4)	2(4,2)		
Yutma sırasında ve sonrasında seste değişiklik var	9(19,1)	10(20,8)		
Yutma sırasında ve sonrasında öksürük ve seste değişiklik var	22(46,8)	17(35,4)		

p>0,05; **$\chi 2$**=Ki-Kare Testleri (†:Pearson Ki-Kare, ‡:Yates Ki-Kare Testi)

Araştırmada deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların GUSS puan ortalamalarına göre yutma bozukluğu risk oranlarının karşılaştırılmasına Tablo 5'de yer verilmiştir.

Hastaların GUSS testi yutma skoruna göre yapılan ilk değerlendirmede deney ve kontrol grupları arasında yutma bozukluğu riski açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmadı (p>0,05).

7.gün ve 30.gün GUSS testi değerlendirmesinde deney grubunda yutma bozukluğu oranlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu saptandı (1. ve 2. izlem: $\chi 2$=15,980 ve 16,502; p=0,001) (Tablo 5).

Tablo 5. GUSS test puanına göre hastalarda yutma bozukluğu risk oranları

İzlem	GUSS test puanı	Deney (n=47) n(%)	Kontrol (n=48) n(%)	$\chi 2$	*p*
İlk görüşme	Ağır disfaji	14(29,8)	10(20,8)	*1,188*	*0,552*
	Orta disfaji	21(44,7)	26(54,2)		
	Hafif disfaji	12(25,5)	12(25,0)		
7.gün	Ağır disfaji	5(10,6)	7(14,6)	***15,980***	***0,001***†
	Orta disfaji	7(14,9)	24(50,0)		
	Hafif disfaji	32(68,1)	16(33,3)		
	Disfaji yok	3(6,4)	1(2,1)		
30.gün	Ağır disfaji	3(6,4)	4(8,3)	***16,502***	***0,001***†
	Orta disfaji	5(10,6)	18(37,5)		
	Hafif disfaji	25(53,2)	24(50,0)		
	Disfaji yok	14(29,8)	2(4,2)		

†:p<0,05; $\chi 2$=Pearson Ki-Kare Testi; **GUSS:** Gugging Swallowing Screen/Yutma Tarama Testi

Araştırmada deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların GUSS puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 6'da yer almaktadır.

GUSS indirekt testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grubundaki hastaların puan ortalamalarının karşılaştırılması:

Deney grubundaki hastaların ilk görüşme, 7.gün ve 30.gün uygulanan GUSS indirekt testi skor ortalamaları sırasıyla 3,43±0,77; 4,19±0,71 ve 4,40±0,74 olduğu, izlem süresince yapılan ölçümlerde deney grubu GUSS indirekt skor ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir farklılık olduğu saptandı *($\chi 2=43,400$; $p<0,001$).* Yapılan alt grup analizlerinde bu farklılığın tüm ölçüm zamanlarında istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı. Benzer bir şekilde, kontrol grubundaki hastaların ilk görüşme, 7.gün ve 30.gün uygulanan GUSS indirekt testi puan ortalamaları sırasıyla 3,38±0,99; 3,69±0,95 ve 4,08±0,99 olduğu, izlem süresince yapılan ölçümlerde kontrol grubu GUSS indirekt puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık olduğu saptandı *($\chi 2=25,920$; $p<0,001$).* Yapılan alt grup analizlerinde bu farklılığın tüm ölçüm zamanlarında istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı. İlk görüşme ölçümlerinde araştırma grupları (deney ve kontrol) arasında GUSS indirekt puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmadı (p>0,05). Fakat 7.gün ve 30.gün ölçümlerde deney grubundaki hastaların skor ortalamalarının,

kontrol grubundaki hastaların skor ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptandı (7.gün: Z=-2,780; p=0,005 ve 30.gün: Z=-2,361; p=0,018). Bu bulgu ile deney grubunda bulunan hastaların indirekt disfaji riskinin daha düşük olduğu belirlendi (Tablo 6).

GUSS direkt test sonuçlarına göre deney ve kontrol grubundaki hastaların puan ortalamalarının karşılaştırılması:

Deney grubundaki hastaların ilk görüşme, 7.gün ve 30.gün uygulanan GUSS direkt testi puan ortalamaları sırasıyla 7,62±3,69; 10,64±4,15 ve 13,45±2,18 olduğu, izlem süresince yapılan ölçümlerde deney grubu GUSS direkt puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir farklılık olduğu saptandı *($\chi 2=70,257$; $p<0,001$).* Yapılan alt grup analizlerinde bu farklılığın tüm ölçüm zamanlarında istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı. Benzer bir şekilde, kontrol grubundaki hastaların ilk görüşme, 7.gün ve 30.gün uygulanan GUSS direkt test puan ortalamaları sırasıyla 7,67±3,73; 9,10±3,34 ve 10,60±2,86 olduğu, izlem süresince yapılan ölçümlerde kontrol grubu GUSS direkt puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir farklılık olduğu saptandı *($\chi 2=29,219$; $p<0,001$).* Yapılan alt grup analizlerinde bu farklılığın tüm ölçüm zamanlarında istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı. İlk görüşme ölçümlerinde araştırma grupları (deney ve kontrol) arasında GUSS direkt puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmadı($p>0,05$). Fakat 7.gün ve 30.gün ölçümlerde deney grubundaki hastaların puan ortalamalarının, kontrol grubundaki hastaların puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptandı (7.gün: Z=-3,265; p=0,001 ve 30.gün: Z=-5,485; $p<0,001$). Bu bulgu ile deney grubunda bulunan hastaların direkt yutma bozukluğu riskinin daha düşük olduğu belirlendi (Tablo 6).

GUSS testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grubundaki hastaların puan ortalamalarının karşılaştırılması:

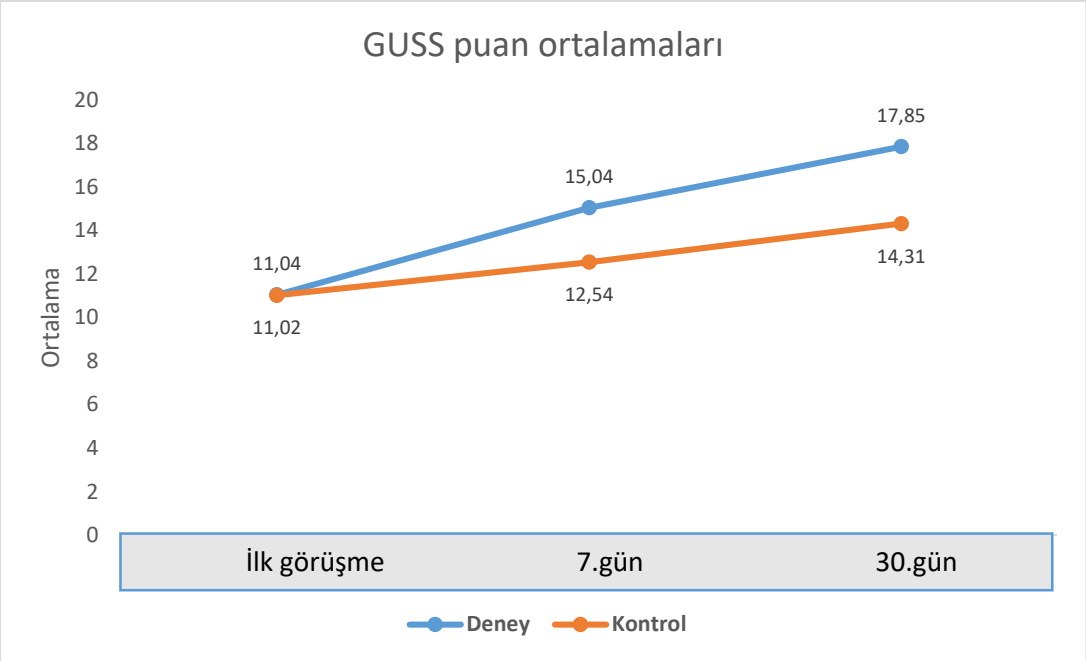
Deney grubundaki hastaların ilk görüşme, 7.gün ve 30.gün uygulanan GUSS testi puan ortalamaları sırasıyla 11,04±4,25; 15,04±4,41 ve 17,85±2,79 olduğu, izlem süresince yapılan ölçümlerde deney grubu GUSS puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir farklılık olduğu saptandı *($\chi 2=74,115$; $p<0,001$).* Yapılan alt grup analizlerinde bu farklılığın tüm ölçüm zamanlarında istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı. Benzer bir şekilde, kontrol grubundaki hastaların ilk görüşme, 7.gün ve 30.gün uygulanan GUSS testi puan ortalamaları sırasıyla 11,02±4,50; 12,54±4,36 ve 14,31±3,90 olduğu, izlem süresince yapılan ölçümlerde kontrol grubu GUSS puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir

farklılık olduğu saptandı *(χ2=33,841; p<0,001).* Yapılan alt grup analizlerinde bu farklılığın tüm ölçüm zamanlarında istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı. İlk görüşme ölçümlerinde araştırma grupları (deney ve kontrol) arasında GUSS puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmadı (p>0,05). Fakat 7.gün ve 30.gün ölçümlerde deney grubundaki hastaların puan ortalamalarının, kontrol grubundaki hastaların puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptandı (7.gün: Z=-3,692; p=0,001 ve 30.gün: Z=-5,228; p<0,001). Bu bulgu ile uygulama yapılan hastaların yutma bozukluğu riskinin daha düşük olduğu belirlendi (Tablo 6).

Tablo 6. Deney ve kontrol grubundaki hastaların GUSS puan ortalamalarının karşılaştırılması

		Deney (n=47)	**Kontrol (n=48)**		
GUSS	**Ölçüm zamanı**	**Ort±SS**	**Ort±SS**	***Z***	***p***
İndirekt	İlk görüşme[a]	3,43±0,77	3,38±0,99	*-0,230*	*0,818*
	7.gün[b]	4,19±0,71	3,69±0,95	***-2,780***	***0,005***‖
	30.gün[c]	4,40±0,74	4,08±0,99	***-2,361***	***0,018***‖
	χ2	***43,400***	***25,920***		
	p	***<0,001***‖	***<0,001***‖		
	fark¶	*a<b<c*	*a<b<c*		
Direkt	İlk görüşme[a]	7,62±3,69	7,67±3,73	*-0,157*	*0,875*
	7.gün[b]	10,64±4,15	9,10±3,34	***-3,265***	***0,001***‖
	30.gün[c]	13,45±2,18	10,60±2,86	***-5,485***	***<0,001***‖
	χ2	***70,257***	***29,219***		
	p	***<0,001***‖	***<0,001***‖		
	fark¶	*a<b<c*	*a<b<c*		
Toplam	İlk görüşme[a]	11,04±4,25	11,02±4,50	*-0,075*	*0,940*
	7.gün[b]	15,04±4,41	12,54±4,36	***-3,692***	***<0,001***‖
	30.gün[c]	17,85±2,79	14,31±3,90	***-5,228***	***<0,001***‖
	χ2	***74,115***	***33,841***		
	p	***<0,001***‖	***<0,001***‖		
	fark¶	*a<b<c*	*a<b<c*		

‖**:**p<0,05; ***χ2*****=** Friedman testi; **¶:** Wilcoxon signed-rank testi; **Z:**Mann-Whitney U testi; **Ort:** Ortalama, **SS:** Standart Sapma; **GUSS:** Gugging Swallowing Screen/Yutma Tarama Testi



Şekil 3. Araştırma gruplarına göre GUSS puan ortalamaları

Araştırmada deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların NIH puanlarına göre inme şiddeti karşılaştırılmasına Tablo 7'de yer verilmiştir.

İlk görüşme, 7.gün ve 30.gün NIH test puanlarına göre hastalar değerlendirildiğinde; deney ve kontrol grupları arasında inme şiddeti açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 7).

Tablo 7. Deney ve kontrol grubundaki hastaların NIH puanına göre inme şiddet oranları

		Deney (n=47)	Kontrol (n=48)		
İlk görüşme	**NIH**	**n(%)**	**n(%)**	***χ2***	***p***
	İnme yok	1(2,1)	3(6,3)	*3,657*	*0,454*
	Hafif inme	16(34,0)	22(45,8)		
	Orta inme	28(59,6)	22(45,8)		
	Orta-şiddetli inme	1(2,1)	1(2,1)		
	Şiddetli inme	1(2,1)	0(0,0)		
7.gün	İnme yok	3(6,4)	4(8,3)	*3,427*	*0,489*
	Hafif inme	27(57,4)	24(50,0)		
	Orta inme	16(34,0)	18(37,5)		
	Orta-şiddetli inme	0(0,0)	2(4,2)		
	Şiddetli inme	1(2,1)	0(0,0)		
30.gün	İnme yok	8(17,0)	8(16,7)	*0,153*	*0,985*
	Hafif inme	25(53,2)	24(50,0)		
	Orta inme	13827,7)	15(31,3)		
	Orta-şiddetli inme	1(2,1)	1(2,1)		
	Şiddetli inme	0(0,0)	0(0,0)		

p>0,05; ***χ2***=Pearson Ki-Kare Testi; **NIH:** National Institute of Health Stroke Scale/Ulusal Sağlık Enstitüsü İnme Skalası

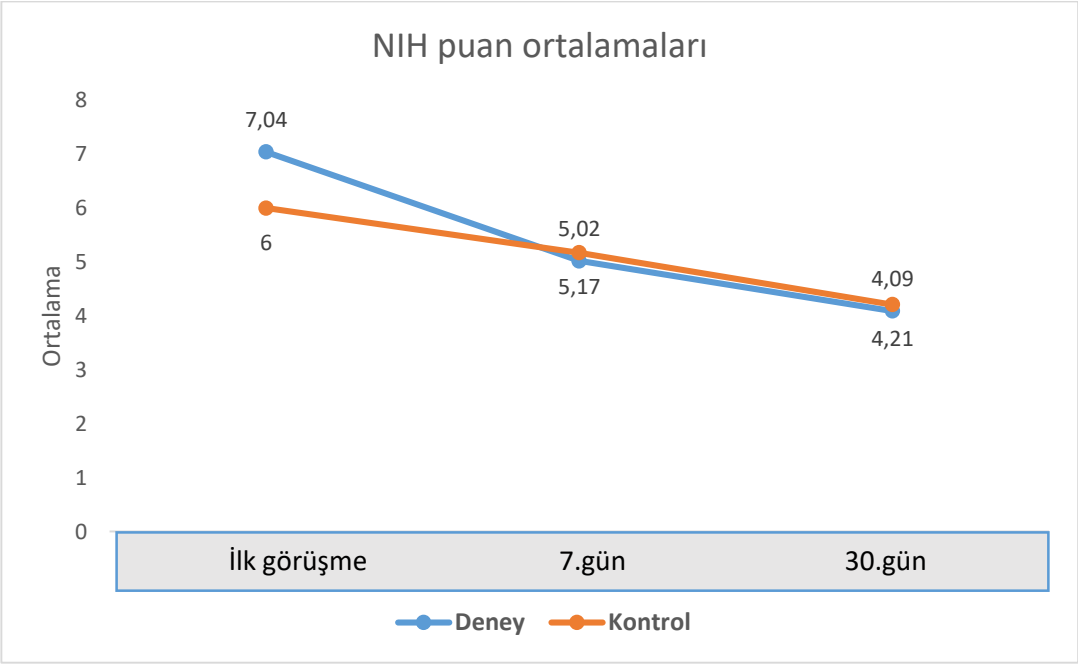
Araştırmada deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların NIH puan ortalamalarının karşılaştırılmasına Tablo 7'da yer verilmiştir.

Deney grubundaki hastaların İlk görüşme, 7.gün ve 30.gün uygulanan NIH testi puan ortalamaları sırasıyla 7,04±5,25; 5,02±4,84 ve 4,09±4,29 olduğu, izlem süresince yapılan ölçümlerde deney grubu NIH puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir farklılık olduğu saptandı *(χ2=46,052; p<0,001).* Yapılan alt grup analizlerinde bu farklılığın tüm ölçüm zamanlarında istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı. Benzer bir şekilde, kontrol grubundaki hastaların İlk görüşme, 7.gün ve 30.gün uygulanan NIH test puan ortalamaları sırasıyla 6,00±4,49; 5,17±5,10 ve 4,21±4,76 olduğu, izlem süresince yapılan ölçümlerde kontrol grubu NIH puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir farklılık olduğu saptandı *(χ2=26,51; p<0,001).* Yapılan alt grup analizlerinde bu farklılığın tüm ölçüm zamanlarında istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı. İlk görüşme, 7.gün ve 30.gün ölçümlerinde araştırma grupları (deney ve kontrol) arasında NIH puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmadı (p>0,05) (Tablo 8).

Tablo 8. Deney ve kontrol grubundaki hastaların NIH puan ortalamalarının karşılaştırılması

NIH-Ölçüm zamanı	Deney (n=47) Ort±SS	Kontrol (n=48) Ort±SS	*Z*	*p*
İlk görüşme[a]	7,04±5,25	6,00±4,49	*-0,930*	*0,352*
7.gün[b]	5,02±4,84	5,17±5,10	*-0,150*	*0,881*
30.gün[c]	4,09±4,29	4,21±4,76	*-0,049*	*0,961*
χ2	***46,052***	***26,510***		
p	***<0,001***‖	***<0,001***‖		
fark	*a<b<c*	*a<b<c*		

‖:p<0,05; ***χ2***= Friedman testi; **¶:** Wilcoxon signed-rank testi; **Z:** Mann-Whitney U testi; **Ort:** Ortalama, **SS:** Standart Sapma; **NIH:** National Institute of Health Stroke Scale/Ulusal Sağlık Enstitüsü İnme Skalası



Şekil 4. Araştırma gruplarına göre NIH puan ortalamaları

Araştırmada deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların daha önce iskemik inme geçirme durumlarına göre GUSS puan ortalamalarının karşılaştırılmasına Tablo 9'da yer verilmiştir.

Hem deney hem kontrol grubunda yapılan tüm ölçümlerde (İlk görüşme, 7.gün ve 30.gün) daha önce iskemik inme geçirmelerine göre hastaların GUSS testi puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 9).

Tablo 9. Deney ve kontrol grubundaki hastaların daha önce iskemik inme geçirme durumlarına göre GUSS puanlarının karşılaştırılması

		Deney (n=47)			Kontrol (n=48)		
		İlk görüşme	**7.gün**	**30.gün**	**İlk görüşme**	**7.gün**	**30.gün**
GUSS-İndirekt	**İskemik inme**	**Ort±SS**	**Ort±SS**	**Ort±SS**	**Ort±SS**	**Ort±SS**	**Ort±SS**
	Evet	3,47±0,80	4,12±0,60	4,35±0,86	3,20±1,15	3,70±0,92	4,10±1,21
	Hayır	3,40±0,77	4,23±0,77	4,43±0,68	3,52±0,85	3,68±0,98	4,07±0,81
	Z	*-0,604*	*-0,812*	*-0,111*	*-0,846*	*-0,022*	*-0,416*
	p	*0,546*	*0,417*	*0,911*	*0,397*	*0,982*	*0,677*
GUSS-Direkt	Evet	7,12±3,04	9,71±5,16	13,12±2,50	6,60±4,44	8,60±3,17	10,50±2,37
	Hayır	7,90±4,03	11,17±3,44	13,63±1,99	8,43±2,97	9,46±3,47	10,68±3,20
	Z	*-1,318*	*-0,729*	*-0,962*	*-1,287*	*-1,050*	*-0,699*
	p	*0,188*	*0,466*	*0,336*	*0,198*	*0,294*	*0,485*
GUSS-Toplam	Evet	10,59±3,68	14,41±5,15	17,47±3,28	9,65±5,47	11,70±4,50	13,70±4,03
	Hayır	11,30±4,59	15,40±3,98	18,07±2,50	12,00±3,44	13,14±4,23	14,75±3,82
	Z	*-1,068*	*-0,648*	*-0,628*	*-1,284*	*-1,199*	*-1,073*
	p	*0,286*	*0,517*	*0,530*	*0,199*	*0,230*	*0,283*

p>0,05**; Z:**Mann-Whitney U testi**; Ort:**Ortalama**, SS:**Standart Sapma; **GUSS:** Gugging Swallowing Screen/Yutma Tarama Testi

Araştırmada deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların inme alt tiplerine göre GUSS puan ortalamalarının karşılaştırılmasına Tablo 9'da yer verilmiştir.

Hem deney hem kontrol grubunda yapılan bütün ölçümlerde (İlk görüşme, 7.gün ve 30.gün) inme alt tiplerine göre hastaların GUSS test puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 10).

Tablo 10. Deney ve kontrol grubundaki hastaların inme alt tiplerine göre GUSS puanlarının karşılaştırılması

		Deney (n=47)			Kontrol (n=48)		
		İlk görüşme	**7.gün**	**30.gün**	**İlk görüşme**	**7.gün**	**30.gün**
	İnme alt tipi	**Ort±SS**	**Ort±SS**	**Ort±SS**	**Ort±SS**	**Ort±SS**	**Ort±SS**
GUSS-İndirekt	TACI	3,40±0,55	3,80±0,84	4,40±0,55	3,40±0,55	3,80±1,10	4,80±1,92
	PACI	3,39±0,78	4,28±0,58	4,44±0,71	3,17±1,27	3,61±1,12	3,70±0,93
	LACI	4,00±0,71	4,40±0,89	4,40±1,34	3,40±0,55	3,60±0,55	4,40±0,55
	POCI	3,32±0,82	4,16±0,77	4,37±0,68	3,71±0,61	3,80±0,78	4,33±0,49
	***K-W*$_{\chi^2}$**	*3,154*	*2,299*	*0,869*	*2,369*	*0,624*	*6,628*
	p	*0,368*	*0,513*	*0,833*	*0,499*	*0,891*	*0,085*
GUSS-Direkt	TACI	9,40±2,79	12,80±0,84	13,60±0,55	6,80±4,15	8,80±2,17	11,00±2,45
	PACI	7,44±3,70	11,11±3,79	13,61±1,94	7,13±3,98	8,48±3,65	9,83±3,28
	LACI	10,20±1,64	9,60±5,51	12,60±4,34	8,80±2,17	9,60±1,82	11,80±1,48
	POCI	6,63±3,96	9,89±4,59	13,47±2,01	8,40±3,70	10,00±3,55	11,27±2,46
	***K-W*$_{\chi^2}$**	*4,983*	*3,178*	*0,890*	*1,683*	*3,575*	*2,571*
	p	*0,173*	*0,365*	*0,828*	*0,641*	*0,311*	*0,463*
GUSS-Toplam	TACI	12,80±3,11	16,60±1,52	18,00±0,71	9,60±5,18	10,20±5,63	12,20±6,46
	PACI	10,83±4,34	15,39±4,20	18,06±2,53	10,30±5,05	12,09±4,53	13,52±4,01
	LACI	14,20±1,79	14,00±6,33	17,00±5,66	12,20±2,49	13,20±2,28	16,20±1,64
	POCI	9,95±4,54	14,58±4,72	17,84±2,52	12,20±3,88	13,80±4,09	15,60±2,72
	***K-W*$_{\chi^2}$**	*5,492*	*0,793*	*1,294*	*1,759*	*4,537*	*4,329*
	p	*0,139*	*0,851*	*0,731*	*0,624*	*0,209*	*0,228*

p>0,05**;** ***K-W*$_{\chi^2}$=**Kruskal Wallis-H Testi**; Ort:**Ortalama**, SS:**Standart Sapma; **GUSS:** Gugging Swallowing Screen/Yutma Tarama Testi, **TACI:** Total Anterior Circulation İnfarct, **PACI:** Partial Anterior Circulation İnfarct, **LACI:** Lacunar İnfarct, **POCI:** Posterior Circulation İnfarc

Araştırmada deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların inmeden etkilenen bölgesine göre GUSS puan ortalamalarının karşılaştırılmasına Tablo 10'da yer verilmiştir.

Hem deney hem kontrol grubunda yapılan bütün ölçümlerde (İlk görüşme, 7.gün ve 30.gün)inmeden etkilenen bölgeye göre hastaların GUSS testi puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmadı($p>0,05$) (Tablo 11).

Tablo 11. Deney ve kontrol grubundaki hastaların inmeden etkilenen bölgesine göre GUSS puanlarının karşılaştırılması

		Deney (n=47)			Kontrol (n=48)		
		İlk görüşme	**7.gün**	**30.gün**	**İlk görüşme**	**7.gün**	**30.gün**
	İnme Bölgesi	**Ort±SS**	**Ort±SS**	**Ort±SS**	**Ort±SS**	**Ort±SS**	**Ort±SS**
GUSS-İndirekt	Sağ hemisfer	3,35±0,88	4,10±0,55	4,45±0,61	3,38±1,05	3,73±0,94	4,23±1,07
	Sol hemisfer	3,58±0,51	4,21±0,86	4,42±0,90	3,43±1,02	3,57±1,02	3,79±0,89
	Diğer	3,25±1,035	4,38±0,744	4,25±0,71	3,25±0,50	3,75±0,96	4,00±0,00
	K-W $_{\chi^2}$	0,799	1,509	0,901	0,322	0,374	1,890
	p	0,671	0,470	0,637	0,851	0,829	0,389
GUSS-Direkt	Sağ hemisfer	7,25±3,74	10,70±3,18	13,80±1,77	7,50±3,85	9,37±3,30	10,93±2,68
	Sol hemisfer	8,16±3,67	10,63±5,01	13,11±2,56	8,07±3,17	8,36±3,48	9,57±3,39
	Diğer	7,25±3,92	10,50±4,57	13,38±2,26	7,50±5,45	9,75±3,69	11,75±0,96
	K-W $_{\chi^2}$	0,894	1,173	0,391	0,109	1,354	3,004
	p	0,639	0,556	0,822	0,947	0,508	0,223
GUSS-Toplam	Sağ hemisfer	10,60±4,42	15,30±2,34	18,25±2,20	10,83±4,74	12,70±4,60	14,57±4,07
	Sol hemisfer	11,74±3,94	14,84±5,76	17,53±3,42	11,50±3,92	11,93±4,14	13,36±3,99
	Diğer	10,50±4,87	14,88±5,22	17,63±2,67	10,75±5,68	13,50±3,87	15,75±0,96
	K-W $_{\chi^2}$	0,921	1,530	0,281	0,034	1,123	2,009
	p	0,631	0,465	0,869	0,983	0,570	0,366

p>0,05; ***K-W*** $_{\chi^2}$**=**Kruskal Wallis-H Testi; **Ort:**Ortalama**, SS:**Standart Sapma; **GUSS:** Gugging Swallowing Screen/Yutma Tarama Testi

Araştırmada deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların lezyon sayısına göre GUSS puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 11'de yer verilmiştir.

Kontrol grubunda yapılan bütün ölçümlerde (İlk görüşme, 7.gün ve 30.gün) lezyon sayısına göre hastaların GUSS testi puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmadı($p>0,05$) (Tablo 11).

Deney grubu, tek lezyonda inme görülen hastaların ilk görüşme direkt ve toplam GUSS puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptandı (ilk görüşme direkt: $Z=-2,759$; $p=0,006$ ve ilk görüşme toplam: $Z=-2,565$; $p=0,010$) (Tablo 11).

Deney grubu, tek lezyonda inme görülen hastaların 7.gün direkt GUSS puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptandı ($Z=-1,999$; $p=0,046$) (Tablo 11).

Deney grubu, tek lezyonda inme görülen hastaların 30.gün toplam GUSS puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptandı ($Z=-2,253$; $p=0,024$) (Tablo 11).

Tablo 12. Deney ve kontrol grubundaki hastaların lezyon sayısına göre GUSS puanlarının karşılaştırılması

		Deney (n=47)			**Kontrol (n=48)**		
		İlk görüşme	**7.gün**	**30.gün**	**İlk görüşme**	**7.gün**	**30.gün**
	Lezyon sayısı	**Ort±SS**	**Ort±SS**	**Ort±SS**	**Ort±SS**	**Ort±SS**	**Ort±SS**
GUSS-İndirekt	Bir	3,60±0,91	3,80±0,82	4,16±0,75	3,39±0,78	4,17±0,72	4,22±0,85
	İki	3,14±1,04	3,57±1,08	4,00±1,21	3,46±0,78	4,21±0,72	4,58±0,58
	Z	*-1,450*	*-0,455*	*-0,988*	*-0,142*	*-0,106*	*-1,533*
	p	*0,147*	*0,649*	*0,323*	*0,887*	*0,915*	*0,125*
GUSS-Direkt	Bir	9,08±2,83	10,08±2,61	11,52±1,92	7,48±3,85	11,04±3,97	12,91±2,76
	İki	6,13±4,03	8,04±3,76	9,61±3,38	7,75±3,60	10,25±4,36	13,96±1,27
	Z	***-2,759***	***-1,999***	*-1,943*	*-0,118*	*-0,690*	*-0,992*
	p	***0,006****	***0,046****	*0,052*	*0,906*	*0,490*	*0,321*
GUSS-Toplam	Bir	12,68±3,40	13,88±2,98	15,68±2,46	10,87±4,43	15,22±4,57	17,13±3,51
	İki	9,22±4,92	11,09±5,16	12,83±4,63	11,21±4,16	14,88±4,34	18,54±1,67
	Z	***-2,565***	*-1,734*	***-2,253***	*-0,160*	*-0,419*	*-1,087*
	p	***0,010****	*0,083*	***0,024****	*0,873*	*0,675*	*0,277*

:p<0,05; **Z:Mann-Whitney U testi; **Ort:**Ortalama**, SS:**Standart Sapma; **GUSS:** Gugging Swallowing Screen/Yutma Tarama Testi

Araştırmada deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların NIH ve GUSS puan ortalamaları arasındaki ilişki düzeylerinin karşılaştırılmasına Tablo 12'de yer verilmiştir.

Kontrol grubunda ilk görüşme (r=-0,478; p=0,001), 7.gün (r=-0,433; p=0,002) ve 30.gün (r=-0,564; p<0,001) NIH ve GUSS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde negatif yönlü bir ilişki varlığı saptandı.

Deney grubunda ilk görüşme (r=-0,418; p=0,003) ve 30.gün (r=-0,466; p=0,001) NIH ve GUSS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde negatif yönlü bir ilişki varlığı saptandı.

Bu bulgulardan hem deney hem de kontrol grubunda hastaların inme şiddeti azaldığında yutma fonksiyonun iyileştiği saptandı.

Tablo 13. Deney ve kontrol grubunun NIH ve GUSS puanlarının karşılaştırılması

	Ölçek	**Test**	**İlk görüşme**	**7.gün**	**30.gün**
Deney	**GUSS**	***r***	-0,418	-0,286	-0,466
	NIH	***p***	**0,003**††	0,051	**0,001**††
	Ölçek	**Test**	**1.Gün**	**7.Gün**	**30.Gün**
Kontrol	**GUSS**	***r***	-0,478	-0,433	-0,564
	NIH	***p***	**0,001**††	**0,002**††	**<0,001**††

††:p<0,05; **r:** Spearman korelasyon testi; **GUSS:** Gugging Swallowing Screen/Yutma Tarama Testi; **NIH:** National Institute of Health Stroke Scale/Ulusal Sağlık Enstitüsü İnme Skalası

TARTIŞMA

İnme, dünya çapında yaygın ölüm nedenlerinden biri ve en önemli sakatlık sebebidir. İnme ile birlikte ekonomik ve sosyal yük önemli ölçüde artmaktadır (136-138). İnme ile ilişkili yutma sorunları inmenin en önemli yan etkisi olup inme geçiren hastaların %39-81'inde meydana geldiği tahmin edilmektedir (100).

İnme sonrası yutma bozukluğunun en yaygın sonuçları, akciğer enfeksiyonlarına yol açan aspirasyon, yetersiz beslenme, dehidratasyon, inme sonrası iyileşmede gecikme, hastanede kalma süresinin uzaması, enfeksiyon riskinin artması, nörolojik durumun bozulması, yaşam kalitesinin kötüleşmesi, artan sakatlık ve ölüm riskini içermektedir (8,138,139). İnme sonrası yutma bozukluğu olan hastaların mümkün olan en kısa sürede belirlenmesi, inme sonrası akciğer enfeksiyonlarını azaltmakta ve inme sonuçlarını iyileştirmektedir. Bu nedenle, inme sonrası yutma bozukluğu için erken teşhis ve zamanında müdahale, inmenin erken dönemdeki tedavisinin önemli bir parçası olarak kabul edilmektedir (100,139). Yutma tedavisinin yutma bozukluğunun iyileşmesinde, aspirasyonun önlenmesinde ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesinde önemli bir rolü olduğu bilinmektedir. Geleneksel bir tedavi yöntemi olan" tat" önemli bir oral duyusal uyarandır. Yutmayı kolaylaştırmada artan tükürük salgısını harekete geçirmek için sıvı tatlar kullanılmaktadır (126,140). Limon kokusu ve limon tadının yutma fonksiyonunu güçlendirerek yutması bozuk bireylerde yutmayı iyileştirici etkisi olabileceği bildirilmektedir (141).

İnme sonrası yutma bozukluklarının yönetiminde ekşi tadın etkisine bakıldığında iyileştirici özelliği olduğu bildirilmektedir (126,140,141). Bu araştırma, inme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara erken dönemde verilen ekşi sıvının yutma fonksiyonu üzerine etkisini değerlendirilmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların yaş, cinsiyet, medeni durum, yaşadığı yer, çalışma durumu, gelir durumu, eğitim durumu, meslek, BKİ, kronik hastalık varlığı, sigara ve alkol kullanım durumu dağılımları incelendiğinde istatistiksel olarak aralarında anlamlı farklılık olmadığı; inme zamanı, daha önce iskemik bir inme geçirme durumu, inme alt tipi, inmeden etkilenen bölge, lezyon sayısı dağılımında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı; 1. 5 ml su testi, 2. 5 ml su testi, 3. 5 ml su testi ve 50 ml su testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı saptanmıştır. Deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların bireysel özellikleri, inme hastalığına ilişkin özellikleri ve standart yutma testi sonuçları benzerlik göstermekte olup iki grup arasında homojenliğin sağlandığı görülmektedir. Deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmaması, benzer özelliklere sahip gruplarla çalışıldığını ve elde edilen sonuçların bireysel özellikleri, inme hastalığına ilişkin özellikleri ve standart yutma testi sonuçlarından etkilenmemesi açısından önemlidir.

Yutmayı değerlendirmede her biri farklı güç ve sınırlılıklara sahip olan çeşitli tarama araçları geliştirilmiştir. Onaylanmış hasta başı yutma tarama testi olan GUSS'un aspirasyon riski taşıyan akut inmeli hastaları belirlemede mükemmel bir hassasiyete sahip olduğu bilinmektedir. Akut inme ile ilişkili yutma bozukluğunda çeşitli kıvamların yutulmasını test eden tek tarama aracının, GUSS yatak başı tarama testi olduğu kanıtlanmıştır (130-132). Tüm bu nedenlerden dolayı araştırmada GUSS yutma değerlendirme testi kullanılmıştır.

Araştırmada yer alan hastaların ilk görüşme GUSS testi yutma puanları değerlendirildiğinde; deney ve kontrol grupları arasında yutma bozukluğu riskinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmamıştır. Deney ve kontrol grupları arasında ilk görüşme GUSS indirekt testi puan ortalamaları, GUSS direkt testi puan ortalamaları, GUSS toplam puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmamıştır. İlk görüşmede gruplar arasında GUSS puan ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmaması iki grubun homojen olması, benzer özelliklere sahip gruplarla çalışıldığını ve elde edilen sonuçların uygulama öncesi GUSS puan ortalamasından etkilenmemesi açısından önemlidir.

Bu araştırmada, deney grubunda yer alan hastaların 7.gün ve 30.gün değerlendirmeleri sonucunda kontrol grubuna göre yutma fonksiyonlarında iyileşme olduğu saptanmıştır. Wang ve ark.'larının (2019) yaptıkları çalışmada oral bir uyaran olan tadın inme sonrası yutma bozukluğunda etkili bir tedavi seçeneği olduğu ve tadın düzenli kullanımlarda yutma fonksiyonunu önemli ölçüde iyileştirdiği kanıtlanmıştır (13). Lee ve ark.'nın (2012) beyin

hasarı sonrası yutma bozukluğu olan hastalarda ekşi tadın yutma üzerindeki etkisini ve ekşi sıvı yutulduğunda refleks öksürüğün varlığını doğrulamak amacıyla yapmış oldukları çalışmada ekşi sıvının oral geçiş süresini ve aspirasyon riskini azalttığı saptanmıştır (142). Wahab ve ark.'nın (2011) sağlıklı bireyler üzerinde limon kokusu ve limon tadının etkisini inceledikleri çalışmada, yutma fonksiyonunu güçlendirdiği ve yutması bozuk bireylerde yutmayı iyileştirici etkisi olduğu belirlenmiştir (141). Ekşi tat (5ml sıvı) ve soğuk uyaranın aynı anda kullanılması iskemik hemisferik inme hastalarında faringeal geçiş süresini kısaltmaktadır. Bu uygulamanın yutmayı iyileştirici etkisi olduğu düşünülmektedir (143). Bu araştırmada uygulama sonrası 7.gün ve 30.gün GUSS testi yutma puan ortalamalarına göre hastalar değerlendirildiğinde; deney grubunda yutma bozukluğu oranlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu saptanmıştır. GUSS indirekt testi sonuçları 7.gün ve 30.gün ölçümlerde deney grubundaki hastaların puan ortalamalarının, kontrol grubundaki hastaların puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır. GUSS direkt testi sonuçları 7.gün ve 30.gün ölçümlerde deney grubundaki hastaların puan ortalamalarının, kontrol grubundaki hastaların puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır. GUSS toplam puan ortalamalarında 7.gün ve 30.gün ölçümlerde deney grubundaki hastaların puan ortalamalarının, kontrol grubundaki hastaların puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu bulgu ışığında uygulama yapılan hastaların yutma bozukluğu riskinin daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç doğrultusunda H1: İnme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara erken dönemde verilen ekşi sıvının yutma fonksiyonu üzerine etkisi vardır hipotezi doğrulanmıştır. Pelletier ve ark.'larının (2003) nörojenik yutma bozukluğu olan hastalara yapmış oldukları çalışmada sitrik asidin (pH: 2.7) suya kıyasla yutmayı iyileştirdiği belirlenmiştir (144). Gatto ve Colla'nın (2013) yapmış olduğu çalışmada, sağ ve sol hemisfer hasarlı, hafif ve orta derecede orofaringeal yutma bozukluğunu içeren iskemik inmeli hastalara yutma sırasında oral geçiş hızını ölçmek amacıyla soğuk uyaran ve ekşi tat verilmiş, yutma sürelerini analiz etmek için videofloroskopi kullanılmıştır. Macun kıvamındaki sıvının 5 ml'lik kaşıklarda yutulması sırasında ekşi tat ve soğuk uyaranın inme hastalarında oral geçiş süresini azalttığı saptanmıştır (16). Gatto ve ark.'nın (2021) yapmış olduğu çalışmada ekşi sıvı ve soğuk-ekşi sıvı verilen inmeli hasta grubunun yutma geçiş süresinin daha kısa ve yutkunmalarının daha sık olduğu gözlenmiştir (145). Akut iskemik inme hastalarının oral fazında ekşi tat ile birlikte erken nöromüsküler elektriksel stimülasyonun (NMES) etkisini araştırmak amacıyla yapılan çalışmada, NMES'nin tek başına yeterli olmadığı, ekşi tat ile

birlikte uygulandığında, yutma fonksiyonunu geliştirdiği ve yutma bozukluğu olan akut iskemik inme hastalarının oral fazındaki yan etkileri azaltabileceği sonucuna varılmıştır (146). Ekşi tadın, akut iskemik inmeli hastalarda oral uyaran olarak verilmesinin yutma bozukluğunu iyileştirici ve yutma bozukluğuna bağlı yan etkileri önleyici etkisi olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada yer alan hastaların ilk görüşme, 7.gün ve 30.gün ölçümlerinde deney ve kontrol grupları arasında NIH puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmamıştır. İlk görüşme, 7.gün ve 30.gün ölçümlerinde gruplar arasında NIH puan ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmaması iki grubun homojen olması, benzer özelliklere sahip gruplarla çalışıldığını ve elde edilen sonuçların ilk görüşme, 7.gün ve 30.gün NIH puan ortalamasından etkilenmemesi açısından önemlidir.

Nörolojik durum ve inme şiddetini belirlemede kullanılan en yaygın ölçek NIH inme skalasıdır. Akut inme sonrası devam eden süreçte NIH skoru sıfır puan olarak belirlense de hastaların motor kayıplarının olabileceği ve devam eden haftalarda NIH skorunun değişebileceği bildirilmiştir (147,148). Araştırmada deney ve kontrol grubundaki hastaların ilk görüşme, 7.gün ve 30.gün uygulanan NIH testi puan ortalamaları izlem süresince yapılan ölçümlerde deney ve kontrol gruplarının NIH puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir farklılık olduğu saptanmıştır. Yapılan alt grup analizlerinde bu farklılığın tüm ölçüm zamanlarında istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Araştırmada deney ve kontrol gruplarında tüm ölçüm zamanlarında inme şiddetindeki değişiklik hastalığın doğal süreci ile ilişkilendirildiğinden beklenen bir sonuç olarak değerlendirilmiştir.

Araştırmada deney ve kontrol gruplarında ilk görüşme, 7.gün ve 30.gün ölçümlerinde daha önce iskemik inme geçirmeleri, inme alt tipleri ve etkilenen bölgelerine göre hastaların GUSS puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı düzeydi bir farklılık saptanmamıştır. Tuncay ve ark.'nın (2011) akut dönemdeki inme hastalarında GUSS testi kullanarak yutmayı değerlendirdikleri çalışmada, hastaların ön ve arka damar sistem tutulumlarına göre ve lezyon bölgelerine göre yutma bozukluğu görülme açısından istatistiksel fark bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır (149). Çiftçi'nin (2019) yapmış olduğu çalışmada akut inme geçiren hastaların lezyon tipi, inme sonrası geçirilen süre, etkilenen taraf ve inme risk derecesi ile GUSS yutma testi ile benzer olan MMASA (Modified Mann Swallowing Ability/modifiye Mann yutma testi) yutma testi sonuçları karşılaştırıldığında anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir (150). Araştırmada daha önce iskemik inme geçirme durumunun, inme alt tiplerinin ve etkilenen bölge durumlarının yutma bozukluğu riskini etkilememesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Lezyon alanı ile yutma bozukluğu arasında ilişki olmadığı ve yutma bozukluğunun iskemik alandan çok inme şiddeti ile ilişkili olduğu bilinirken, lezyonlu alanın yutma bozukluğu insidansı, şiddeti ve yutma bozukluğunun özelliği ile ilişkisi olduğunu ileri süren çalışmaların yanında yutma bozukluğu insidans, şiddeti veya özellikleri ile hasarlanan beyin alanı arasında hiçbir fark tespit edilmeyen çalışmalar da mevcuttur (151,152). Araştırmada kontrol grubunda yapılan ilk görüşme, 7.gün ve 30.gün ölçümlerinde lezyon sayısına göre hastaların GUSS testi puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmamıştır. Araştırmada deney grubu, tek lezyonda inme görülen hastaların ilk görüşme direkt ve toplam GUSS puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Deney grubu, tek lezyonda inme görülen hastaların 7.gün direkt GUSS puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Deney grubu, tek lezyonda inme görülen hastaların 30.gün toplam GUSS puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Araştırmadaki bu anlamlı farkın kontrol grubundaki tek lezyonlu hastalar arasında homojenlik olmasına rağmen deney grubunda GUSS puanlarının daha yüksek yutma bozukluğunun düzeldiği görülmekte olup bu farkın verilen ekşi sıvı ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Okuba ve ark.'larının (2012) NIH skalası kullanarak akut iskemik inme sonrası yutma bozukluğu gelişme riski taşıyan hastaları belirlemeye yönelik yapmış olduğu çalışmada, NIH skalasının yutma bozukluğunu tespit etmede oldukça hassas (%88) ve spesifik (%85) olduğu kanıtlanmıştır (153). Henke ve ark.'larının (2017) yapmış olduğu çalışmada, inme şiddetini belirlemede NIH skalasının yutma bozukluğunu tanılamada basit ve güvenilir bir araç olduğu bildirilmiştir (154). Durmaz'ın (2019) yapmış olduğu çalışmada yutma bozukluğu olan hastaların nörolojik bozukluğu daha şiddetli olur sonucu saptanmıştır (155). Araştırmada deney ve kontrol gruplarında ilk görüşme ve 30.gün ölçümlerinde NIH ve GUSS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde negatif yönlü bir ilişki varlığı saptanmıştır. Bu bulgulardan hem deney hem de kontrol grubunda hastaların inme şiddeti azaldıkça, yutma fonksiyonun iyileştiği saptanmıştır. Araştırmada NIH puanları ve GUSS puanları arasındaki ilişki literatürü destekler yönde sonuçlanmıştır.

Bu araştırmanın sonuçları doğrultusunda belirlenen hipotezlerin durumu aşağıdaki gibidir:

H_0**:** İnme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara erken dönemde verilen ekşi sıvının yutma fonksiyonu üzerine etkisi yoktur (Reddedildi).

H_1**:** İnme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara erken dönemde verilen ekşi sıvının yutma fonksiyonu üzerine etkisi vardır (Kabul edildi).

SONUÇLAR

İnme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara erken dönemde verilen ekşi sıvının yutma fonksiyonu üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla randomize kontrollü deneysel olarak yürütülen bu araştırmadan aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- Araştırmada deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların yaş, cinsiyet, medeni durum, yaşadığı yer, çalışma durumu, gelir durumu, eğitim durumu, meslek, BKİ, kronik hastalık varlığı, sigara ve alkol kullanım durumlarına göre istatistiksel olarak aralarında anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır. Deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların bireysel özellikleri benzerlik göstermektedir.
- Araştırmada deney ve kontrol grubunda yer alan hastaların inme hastalığına ilişkin özellikleri incelendiğinde; inme zamanı, daha önce iskemik bir inme geçirme durumu, inme alt tipi, inmeden etkilenen bölge, lezyon sayısı dağılımında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.
- Araştırmada yer alan hastaların standart yutma testi sonuçlarının dağılımı incelendiğinde; 1. 5 ml su testi, 2. 5 ml su testi, 3. 5 ml su testi ve 50 ml su testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Standart yutma testi açısından deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmaması, benzer özelliklere sahip gruplarla çalışıldığını göstermektedir.

- Araştırmada yer alan hastaların ilk görüşme GUSS testi yutma puanları değerlendirildiğinde; deney ve kontrol grupları arasında yutma bozukluğu riski açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmamıştır.
- Deney ve kontrol grupları arasında ilk görüşme GUSS indirekt testi puan ortalamaları, GUSS direkt testi puan ortalamaları, GUSS toplam puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmamıştır.
- Araştırmada ilk görüşme sonrası 7.gün ve 30.gün GUSS testi yutma puan ortalamalarına göre hastalar değerlendirildiğinde; deney grubunda yutma bozukluğu oranlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu saptanmıştır.
- Deney grubundaki hastaların 7.gün ve 30.gün sonunda GUSS indirekt test, direkt test ve GUSS toplam puan ortalamalarının kontrol grubundaki hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır.
- Deney ve kontrol grupları arasında ilk görüşme, 7.gün ve 30.gün sonrası olmak üzere NIH puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık saptanmamıştır.
- Deney ve kontrol gruplarının ilk görüşme, 7.gün ve 30.gün sonrası olmak üzere kendi içlerinde NIH puan ortalamalarına göre yapılan değerlendirmede; her iki grupta da 30.gün sonunda inme şiddetinin 7.gün sonu ve ilk görüşme durumuna göre azaldığı saptanmıştır.
- Araştırmada deney ve kontrol gruplarında ilk görüşme, 7.gün ve 30.gün sonrası yapılan ölçümlerde daha önce iskemik inme geçirmelerine göre hastaların GUSS puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmamıştır.
- Araştırmada deney ve kontrol gruplarında ilk görüşme, 7.gün ve 30.gün sonrası yapılan ölçümlerde inme alt tiplerine göre hastaların GUSS puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmamıştır.
- Araştırmada deney ve kontrol gruplarında ilk görüşme, 7.gün ve 30.gün sonrası yapılan ölçümlerde etkilenen bölgelere göre hastaların GUSS puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmamıştır.
- Araştırmada kontrol grubunda yer alan hastalarda ilk görüşme, 7.gün ve 30.gün sonrası ölçümleri lezyon sayısına göre GUSS testi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmamıştır.

- Araştırmada deney grubunda yer alan tek lezyonda inme görülen hastaların ilk görüşme direkt test ve toplam GUSS puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır.
- Deney grubu, tek lezyonda inme görülen hastaların 7.gün sonu GUSS direkt test puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır.
- Deney grubu, tek lezyonda inme görülen hastaların 30.gün sonu toplam GUSS puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır.
- Araştırmada deney ve kontrol gruplarında ilk görüşme ve 30.gün ölçümlerinde NIH ve GUSS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde negatif yönlü bir ilişki varlığı saptanmıştır. Bu bulgulardan hem deney hem de kontrol grubunda hastaların inme şiddeti azaldıkça, yutma fonksiyonun iyileştiği saptanmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda; İnme sonrası erken dönemde kapsamlı bir yatak başı yutma değerlendirme testi ile yutmanın değerlendirilmesi ve inme geçiren hastalara erken dönemde ekşi bir tat olan limon sıvının yemeklerden önce verilmesi ve çalışmanın farklı tatlarla (acı, tatlı) da yapılması önerilmektedir.

ÖZET

Bu randomize kontrollü deneysel araştırma, inme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara erken dönemde verilen ekşi sıvının yutma fonksiyonu üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

Araştırma, bir üniversite hastanesinin nöroloji kliniğinde 15.07.2021-20.11.2022 tarihleri arasında erken dönem inme tanısı almış hastalarla yapıldı. Araştırmanın örneklemini deney grubunda 47, kontrol grubunda 48 olmak üzere toplam 95 birey oluşturmuştur. Araştırmanın verileri "Kişisel Bilgi Formu", "Standart Yutma Testi", "Gugging Yutma Tarama Testi", "NIH İnme Skalası" kullanılarak toplanmıştır. Veriler, tanımlayıcı analizler, Kolmogorov-Smirnov, Mann Whitney U testi, Kruskal-Wallis testi, Pearson Ki-Kare, Yates Ki-Kare Testi, Fisher's Exact Testi, Bonferroni testi, Bağımsız Örneklem t testi, Wilcoxon testi, Spearman korelasyon ve Friedman testi kullanılarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık sınır değeri $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Deney ve kontrol grubundaki hastalar bireysel ve inme ile ilgili özellikler, yutma bozukluğu riski ve inme şiddeti açısından benzerdir ($p>0,05$). Deney grubunda yer alan hastaların 7.gün ve 30.gün sonunda kontrol grubunda yer alan hastalara göre yutma fonksiyonunda iyileşme olduğu saptanmıştır. Hem deney hem de kontrol grubunda hastaların inme şiddeti azaldıkça, yutma fonksiyonun iyileştiği saptanmıştır ($p<0,05$).

Bu araştırmada, inme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara erken dönemde verilen ekşi sıvının yutma fonksiyonunu iyileştirici etkisi olduğu bulunmuştur. İnme tanısı alan hastalara erken dönemde ekşi sıvının verilmesi önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: İnme, yutma bozukluğu, ekşi sıvı

EVALUATION OF THE EFFECT OF SOUR LIQUID ON SWALLOWING FUNCTION OF THE PATIENTS WITH DSYPHAGIA IN ACUTE STAGE OF STROKE

SUMMARY

This randomized controlled experimental study was planned to evaluation of the effect of sour liquid on swallowing function of the patients with dysphagia in the acute stage of stroke.

The study was conducted with patients diagnosed with early stroke in the neurology clinic of a university hospital between 15.07.2021 and 20.11.2022. The sample of the study consisted of a total of 95 individuals, 47 in the experimental group and 48 in the control group. The data of the study were collected using the "Personal Information Form", "Standard Swallowing Test", "Gugging Swallowing Screening Test, " National Institutes of Health Stroke Scala. Data, descriptive analysis, Kolmogorov-Smirnov, Mann Whitney U test, Kruskal-Wallis test, Pearson Chi-Square, Yates Chi-Square Test, Fisher's Exact Test, Bonferroni test, Independent Sample t test, Wilcoxon test, Spearman correlation and Friedman test evaluated using The cut-off value of statistical significance was accepted as $p<0.05$.

Patients in the experimental and control groups were similar in terms of individual and stroke-related characteristics, swallowing disorder risk, and stroke severity ($p>0,05$). It was determined that the patients in the experimental group had an improvement in swallowing function at the end of the 7th and 30th days compared to the patients in the control group. It was determined that as the stroke severity of the patients in both the experimental and control groups decreased, the swallowing function improved ($p<0,05$).

In this study, it was found that the sour liquid given to the patients who developed swallowing disorder after stroke in the early period had an improving effect on swallowing function. It is recommended to give sour liquid to patients diagnosed with stroke in the early period.

Keywords: Stroke, swallowing disorder, sour liquid

KAYNAKLAR

1. Yeşilbakan UÖ. İnme ve bakım yönetimi. Özer S (Editör). Olgu Senaryoları ile İç Hastalıkları Hemşireliği. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri;2019.321-30.

2. Mollaoğlu M. Sinir sistemi hastalıkları ve hemşirelik yönetimi. Ovayolu N, Ovayolu Ö (Editörler). Temel İç Hastalıkları Hemşireliği ve Farklı Boyutlarıyla Kronik Hastalıklar. Adana:Çukurova Nobel Kitabevi;2016.s.49-61.

3. Cardiovascular diseases, https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1. Erişim tarihi:03 Mart 2022.

4. Kunt R, Çınar BP, Yüksel B, Güllüoğlu H, Sayılır İ, Çeliker Uslu S, et al. Clinical-epidemiological and radiological characteristics of stroke patients: A multicentre study. Int J Clin Pract. 2021;75(12):14963.

5. Türkiye İstatistik Kurumu. Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2019. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019 33710. Erişim tarihi: 05 Mart 2022.

6. Alankaya N. İnme sonrası yeti yitimi ve rehabilitasyonda hemşirenin rolü, Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2019;23(3):195-201.

7. Ullberg T, Månsson K, Berhin I, Pessah-Rasmussen H. Comprehensive and structured 3-month stroke follow-up using the post-stroke checklist (The Struct-FU study): A feasibility and explorative study. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2021;30(2):105482.

8. Bath PM, Lee HS, Everton LF. Swallowing therapy for dysphagia in acute and subacute stroke. Cochrane Database Syst Rev 2018;10(10):CD000323.

9. Umay E, Eyigor S, Ertekin C, Unlu Z, Selcuk B, Bahat G, et al: Best practice recommendations for stroke patients with dysphagia: A delphi-based consensus study of experts in Turkey-Part I: management, diagnosis, and follow-up. Dysphagia 2021.

10. Savcı C. Disfaji gelişen akut inmeli hastalarda bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımı, Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 2020;23(3):423-9.

11. Arsava E, Aydoğdu İ, Güngör L, Togay Işıkay C, Yaka C. İnme hastalarında nütrisyonel yaklaşım ve tedavi, türkiye için uzman görüşü. Turk J Neurol 2018;24:226-42.

12. Topcuoglu MA, Tulek Z, Boyraz S, Ozdemir AO, Ozakgul A, Guler A, ve ark. İnme hemşireliği: standartlar ve pratik uygulamalar kılavuzu Türk Beyin Damar Hastalıkları Derneği ve Nöroloji Hemşireliği Derneği Ortak Strateji Projesi. Türk Beyin Damar Hast Derg 2020; 26(1): 1-90 2020; 26(1): 1-90.

13. Wang Z, Wu L, Fang Q, Shen M, Zhang L, Liu X. Effects of capsaicin on swallowing function in stroke patients with dysphagia: A randomized controlled trial. J Stroke Cerebrovasc Dis 2019;28(6):1744-51.

14. Cohen DL, Roffe C, Beavan J, Blackett B, Fairfield CA, Hamdy S, et al. Post-stroke dysphagia: A review and design considerations for future trials. Int J Stroke 2016;11(4):399-411.

15. Feng XG, Hao WJ, Ding Z, Sui Q, Guo H, Fu J. Clinical study on tongyan spray for post-stroke dysphagia patients: a randomized controlled trial. Chin J Integr Med 2012;18(5):345-9.

16. Gatto AR, Cola PC, Silva RG, Spadotto AA, Ribeiro PW, Schelp AO, et al. Sour taste and cold temperature in the oral phase of swallowing in patients after stroke. Codas 2013;25(2):164-8.

17. Johnson DN, Herring HJ, Daniels SK. Dysphagia management in stroke rehabilitation. Curr Phys Med Rehabil Rep 2014;*2*:207–18.

18. Stroke: classification and diagnosis. https://pharmaceutical-journal.com/article/ld/stroke-classification-and-diagnosis. Erişim tarihi:19 Mart 2021.

19. Chugh C. Acute Ischemic Stroke: Management approach. Indian J Crit Care Med 2019;23:140-6.

20. Campbell BCV, De Silva DA, Macleod MR, Coutts SB, Schwamm LH, Davis SM, et al. Ischaemic stroke. Nat Rev Dis Primers 2019;5(1):70.

21. Droś J, Klimkowicz-Mrowiec A. Current view on post-stroke dementia. Psychogeriatrics 2021;21(3):407-17.

22. Alharbi AS, Alhayan MS, Alnami SK, Traad RS, Aldawsari MA, Alharbi SA, et al. Epidemiology and risk factors of stroke. Arch Pharm Pract (2019) 10:60–6.

23. Nazlıel B, Arlıer Z. Akut İskemik İnme Tanı ve Tedavi Rehberi, Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü:2020.

24. Öztürk Ü, Öztürk PA, Asena M. Akut inmede risk faktörü ve prognoz üzerine etkisi ile magnezyum. Dicle Tıp Dergisi 2019;46(4):771–87.

25. Güzelbey T, Kılıçkesmez Ö. Akut iskemik inmede girişimsel tedavi yöntemleri, Trd Sem 2021; 9: 271-98.

26. Feigin VL. Anthology of stroke epidemiology in the 20th and 21st centuries: Assessing the past, the present, and envisioning the future. Int J Stroke. 2019;14(3):223-37.

27. Global Health Estimates: Life expectancy and leading causes of death and disability. https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates. Erişim tarihi: 14 Mart 2022.

28. Kunt R, Püllüm E. İnme ünitesinde yatan hastalarda, fonksiyonel değerlendirme ölçekleri kullanılarak klinik durumun değerlendirilmesi, Med J West Black Sea 2021;5(3): 401-8.

29. Cardivascular Diseases CVDs. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds). Erişim tarihi: 14 Mart 2022.

30. Barthels D, Das H. Current advances in ischemic stroke research and therapies. Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis 2020;1866(4):165260.

31. Tülek Z. Nörolojik sistem ve hemşirelik bakımı. İç Hastalıkları Hemşireliği. Enç N (Editör). İstanbul:Nobel Kitapevleri;2017.s.295-331.

32. Portegies ML, Koudstaal PJ, Ikram MA. Cerebrovascular disease. Handb Clin Neurol 2016;138:239-261.

33. Woodward S, Mestecky AM (Çeviri: Durna Z, Topçuoğlu M, Karadakovan A). Nörolojik Bilimler Hemşireliği Kanıta Dayalı uygulamalar. İstanbul:Nobel Tıp Kitabevleri;2014.s.357-78

34. Alime E. İnmeli hastalarda yaşam kalitesi ile ilişkili faktörler (tez). Kütahya: Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2019

35. Radu RA, Terecoasă EO, Băjenaru OA, Tiu C. Etiologic classification of ischemic stroke: Where do we stand?. Clin Neurol Neurosurg 2017;159:93-106.

36. Alexsandrow AW. What is a stroke?. Williams J, Perry L, Watkıns C (Editors). Stroke Nursing. USA: Willey Blackwell; 2020.s.1-41.

37. Akdemir N, Boyraz S. Sinir sistemi hastalıkları ve hemşirelik bakımı. Akdemir N, Birol L (Editörler). İç hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı. Ankara:Akademisyen Kitabevi;2020.s.1095-110.

38. Boot E, Ekker MS, Putaala J, Kittner S, De Leeuw FE, Tuladhar AM. Ischaemic stroke in young adults: a global perspective. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2020;91(4):411-7.

39. Stroke is a largely preventable condition. https://actionplan.eso-stroke.org/domains/primary-prevention/. Erişim tarihi: 12 Ağustos 2022.

40. Atalay SG, Delialioğlu SG. Tekrarlayan inmede risk faktörlerinin araştırılması, J PMR Sci 2021;24(2):152-8.

41. Yaman M, Ceviz I. Yaşlılık döneminde sık görülen nörolojik hastalıklar. Altındiş M (Editör). Yaşlılarda Güncel Sağlık Sorunları ve Bakımı. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri;2013.s.97-113.

42. Ekker MS, Boot EM, Singhal AB, Tan KS, Debette S, Tuladhar AM, et al. Epidemiology, aetiology, and management of ischaemic stroke in young adults. Lancet Neurol 2018;17(9):790-801.

43. Boulanger JM, Lindsay MP, Gubitz G, Smith EE, Stotts G, Foley N, et al. Canadian stroke best practice recommendations for acute stroke management: prehospital, emergency department, and acute ınpatient stroke care, 6th Edition, Update 2018. Int J Stroke 2018;13(9):949-84.

44. Soto-Cámara R, González-Bernal JJ, González-Santos J, Aguilar-Parra JM, Trigueros R, López-Liria R. Knowledge on signs and risk factors in stroke Patients. J Clin Med 2020;9(8):2557.

45. Aroor S, Singh R, Goldstein LB. BE-FAST (balance, eyes, face, arm, speech, time): reducing the proportion of strokes missed using the FAST Mnemonic. Stroke 2017;48(2):479-81.

46. Toral L. BE FAST to recognize stroke. Nursing 2021;51(2):51-4.

47. Bostanoğlu H. Sinir sistemi hastalıkları ve hemşirelik bakımı. Bedük T (Editör). İç Hastalıkları Hemşireliği Akıl Notları. Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri;2016.s.265-87

48. Eren F, Öngün G, Yıldoğan AT, Işık M, Öztürk Ş. Akut iskemik inmede intravenöz trombolitik tedavi: Klinik değerlendirme. Genel Tıp Derg 2019;29(4):169-74.

49. Rabinstein AA. Update on treatment of acute ıschemic stroke. Continuum (Minneap Minn) 2020;26(2):268-86.

50. Powers WJ. Acute ischemic stroke. N Engl J Med 2020;383(3):252-60.

51. Berge E, Whiteley W, Audebert H, De Marchis GM, Fonseca AC, Padiglioni C, et al. European Stroke Organisation (ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke. Eur Stroke J 2021;6(1):1-62.

52. Anderson CS, Robinson T, Lindley RI, Arima H, Lavados PM, Lee TH, et al. Low-dose versus standard-dose ıntravenous alteplase in acute ıschemic stroke. N Engl J Med 2016;374(24):2313-23.

53. Çetiner M, Arsava EM, Topçuoğlu MA. İnmede trombolitik tedavi: Türkiye'den basılmış çalışmaların meta-analizi. Turk J Neurol 2020; 26:138-141.

54. Ünal A, Özel T. Akut iskemik inmenin medikal tedavisi. Trd Sem 2021;9:258-70.

55. Hasan TF, Rabinstein AA, Middlebrooks EH, Haranhalli N, Silliman SL, Meschia JF, et al. Diagnosis and management of acute ıschemic stroke. Mayo Clin Proc. 2018;93(4):523-38.

56. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K et al. Guidelines for the early management of patients with acute ıschemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ıschemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2019;50(12):e344-e418.

57. Demaerschalk BM, Kleindorfer DO, Adeoye OM, Demchuk AM, Fugate JE, Grotta JC, et al. Scientific rationale for the ınclusion and exclusion criteria for ıntravenous alteplase in acute ıschemic stroke: A Statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2016;47(2):581-641.

58. Kunt R, Öztürk V. Akut ve kronik dönemde iskemik inmede medikal tedavi. Gökçe M (Editör). İnme- I. Ankara:Türkiye Klinikleri; 2018. s.55-66.

59. Wajngarten M, Silva GS. Hypertension and stroke: update on treatment. Eur cardiol 2019;11;14(2):111-5.

60. Herpich F, Rincon F. Management of acute ıschemic stroke. Crit Care Med 2020;48(11):1654-63.

61. Phipps MS, Cronin CA. Management of acute ischemic stroke. BMJ 2020;368:l6983.

62. Balami JS, White PM, McMeekin PJ, Ford GA, Buchan AM. Complications of endovascular treatment for acute ischemic stroke: Prevention and management. Int J Stroke 2018;13(4):348-61.

63. Karaman NS, Tuncer T. Akut dönemde inme rehabilitasyonu, Turkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics 2016;9(1):53-62.

64. Zhang X, Bi X. Post-stroke cognitive ımpairment: a review focusing on molecular biomarkers. J Mol Neurosci 2020;70(8):1244-54.

65. Sexton E, McLoughlin A, Williams DJ, et al. Systematic review and meta-analysis of the prevalence of cognitive impairment no dementia in the first year post-stroke. Eur Stroke J 2019;4(2):160-71.

66. Sposato LA, Hilz MJ, Aspberg S, Murthy SB, Bahit MC, Hsieh CY, et al. Post-stroke cardiovascular complications and neurogenic cardiac ınjury: JACC State-of-the-Art Review. J Am Coll Cardiol 2020;76(23):2768-85.

67. Shim R, Wong CH. Ischemia, ımmunosuppression and ınfection--tackling the predicaments of post-stroke complications. Int J Mol Sci 2016;17(1):64.

68. Smith EE, Kent DM, Bulsara KR, Leung LY, Lichtman JH, Reeves MJ, , et al. Effect of dysphagia screening strategies on clinical outcomes after stroke: A Systematic Review for the 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke. Stroke 2018;49(3):e123-28.

69. Chen N, Li Y, Fang J, Lu Q, He L. Risk factors for malnutrition in stroke patients: A meta-analysis. Clin Nutr. 2019;38(1):127-35.

70. Fridriksson J, Hillis AE. Current approaches to the treatment of post-stroke aphasia. J Stroke 2021;23(2):183-201.

71. Landrigan JF, Zhang F, Mirman D. A data-driven approach to post-stroke aphasia classification and lesion-based prediction. Brain 2021;144(5):1372-83.

72. Treister AK, Hatch MN, Cramer SC, Chang EY. Demystifying poststroke pain: from etiology to treatment. PM R 2017;9(1):63-75.

73. Delpont B, Blanc C, Osseby GV, Hervieu-Bègue M, Giroud M, Béjot Y. Pain after stroke: A review. *Rev Neurol (Paris)* 2018;174(10):671-74.

74. Harriott AM, Karakaya F, Ayata C. Headache after ischemic stroke: A systematic review and meta-analysis. Neurology 2020;94(1):e75-e86.

75. Aali G, Drummond A, das Nair R, Shokraneh F. Post-stroke fatigue: a scoping review. F1000Res 2020;9:242.

76. De Doncker W, Dantzer R, Ormstad H, Kuppuswamy A. Mechanisms of poststroke fatigue. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2018;89(3):287-93.

77. Sarecka-Hujar B, Kopyta I. Poststroke epilepsy: current perspectives on diagnosis and treatment. Neuropsychiatr Dis Treat 2018;15:95-103.

78. Redfors P, Holmegaard L, Pedersen A, Jern C, Malmgren K. Long-term follow-up of post-stroke epilepsy after ischemic stroke: Room for improved epilepsy treatment. Seizure 2020;76:50-5.

79. Sasegbon A, Hamdy S. The anatomy and physiology of normal and abnormal swallowing in oropharyngeal dysphagia. Neurogastroenterol Motil. 2017;29(11):10.1111/nmo.13100.

80. Yıldız Z. Yutma Bozukluklarında Tanı ve Tedavi. Ankara:İksad Yayınevi;2021.s.13-89.

81. Kapan N. Ankara şehir hastanesi inme hastalarında disfaji protokolünün geliştirilmesi (tez). Ankara:Ankara Yıldırım Beyazit Üniversitesi;2021

82. Aksoy EA, Öz. Yutma bozukluklarında tanı, ACU Sağlık Bil Derg 2012(3):1-6.

83. Sasegbon A, Hamdy S. The Role of the Cerebellum in Swallowing. Dysphagia 2021;10.1007/s00455-021-10271-x.

84. Elmalı Y, Aslan SS. Yutma fonksiyonunun merkezi kontrolü, DEU Tıp Derg 2022;36(1):99-111.

85. Im S, Han YJ, Kim SH, Yoon MJ, Oh J, Kim Y. Role of bilateral corticobulbar tracts in dysphagia after middle cerebral artery stroke. Eur J Neurol 2020;27(11):2158-67.

86. 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. Cerebrovasc Dis 2011;32(1):1-10.

87. Abdel Jalil AA, Katzka DA, Castell DO. Approach to the patient with dysphagia. Am J Med 2015;128(10):1138.e17-1138.e1.138E23.

88. Smithard DG. Dysphagia Management and Stroke Units. Curr Phys Med Rehabil Rep 2016;4(4):287-94.

89. Westmark S, Melgaard D, Rethmeier LO, Ehlers LH. The cost of dysphagia in geriatric patients. Clinicoecon Outcomes Res 2018;10:321-26.

90. Zhang M, Li C, Zhang F, Han X, Yang Q, Lin T, et al. Prevalence of dysphagia in china: an epidemiological survey of 5943 participants. Dysphagia 2021;36(3):339-50.

91. Rommel N, Hamdy S. Oropharyngeal dysphagia: manifestations and diagnosis. Nat Rev Gastroenterol Hepatol 2016;13(1):49-59.

92. Andrade PA, Santos CAD, Firmino HH, Rosa COB. The importance of dysphagia screening and nutritional assessment in hospitalized patients. Einstein (Sao Paulo) 2018;16(2):eAO4189.

93. Kim JP, Kahrilas PJ. How ı approach dysphagia. Curr Gastroenterol Rep 2019;21(10):49.

94. Verdonschot RJCG, Baijens LWJ, Vanbelle S, van de Kolk I, Kremer B, Leue C. Affective symptoms in patients with oropharyngeal dysphagia: A systematic review. J Psychosom Res 2017;97:102-10.

95. Patel DA, Krishnaswami S, Steger E, et al. Economic and survival burden of dysphagia among inpatients in the United States. Dis Esophagus 2018;31(1):1-7.

96. Jones CA, Colletti CM, Ding MC. Post-stroke dysphagia: recent ınsights and unanswered questions. Curr Neurol Neurosci Rep 2020;20(12):61.

97. Dziewas R, Michou E, Trapl-Grundschober M, Lal A, Arsava EM, Bath PM, et al. European Stroke Organisation and European Society for Swallowing Disorders guideline for the diagnosis and treatment of post-stroke dysphagia. Eur Stroke J 2021;6(3):ixxxix-cxv.

98. Yoshimura Y, Wakabayashi H, Nagano F, Bise T, Shimazu S, Shiraishi A. Chair-stand exercise improves post-stroke dysphagia. Geriatr Gerontol Int 2020;(10):885-91.

99. Kim DY, Park HS, Park SW, Kim JH. The impact of dysphagia on quality of life in stroke patients. Medicine (Baltimore) 2020;99(34):e21795.

100. Khedr EM, Abbass MA, Soliman RK, Zaki AF, Gamea A. Post-stroke dysphagia: frequency, risk factors, and topographic representation: hospital based study. Egypt J Neurol Psychiatry Neurosurg 2021;57(1):1–8.

101. 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.

102. Rofes L, Muriana D, Palomeras E, Vilardell N, Palomera E, Alvarez-Berdugo D, et al. Prevalence, risk factors and complications of oropharyngeal dysphagia in stroke patients: A cohort study. Neurogastroenterol Motil 2018;e13338.

103. Fairfield CA, Smithard DG. Assessment and management of dysphagia in acute stroke: an initial service review of international practice. Geriatrics (Basel) 2020;5(1):4.

104. Pacheco-Castilho AC, Miranda RPC, Norberto AMQ, Favoretto DB, Rimoli BP, Alves LBM,et al. Dysphagia is a strong predictor of death and functional dependence at three months post-stroke. Arq Neuropsiquiatr 2022;80(5):462-8.

105. Kumaresan A. JagatheesanAlagesan, Vijayaraghavan R, Ramachandran A, Manoj Abraham M, Geetha M. Determinants of dysphagia following stroke, Ethiop.J. Health Dev 2019; 33(3):147-52.

106. Suntrup S, Kemmling A, Warnecke T, Hamacher C, Oelenberg S, Niederstadt T, et al. The impact of lesion location on dysphagia incidence, pattern and complications in acute stroke. Part 1: dysphagia incidence, severity and aspiration. Eur J Neurol 2015;22(5):832-8.

107. Sproson L, Pownall S, Enderby P, Freeman J. Combined electrical stimulation and exercise for swallow rehabilitation post-stroke: a pilot randomized control trial. Int J Lang Commun Disord 2018;53(2):405-17.

108. Bray BD, Smith CJ, Cloud GC, Enderby P, James M, Paley L, et al. The association between delays in screening for and assessing dysphagia after acute stroke, and the risk of stroke-associated pneumonia. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2017;88(1):25-30.

109. Özbudak G, Özer S. Disfaji rehabilitasyonunda hemşirenin rolü. Archives Medical Review Journal 2021;30(2):86-93.

110. Şansal E, Atalık G, Gölaç H, Yılmaz M. COVID-19 Pandemi sürecinde yutma bozukluklarının yönetimi: GÜTF KBB klinik tecrübesi. KBB ve BBC Dergisi 2020;28:68-75.

111.Fedder WN. review of evidenced-based nursing protocols for dysphagia assessment. Stroke 2017;48(4):e99-e101.

112.Hines S, Kynoch K, Munday J. Nursing interventions for identifying and managing acute dysphagia are effective for improving patient outcomes: A systematic review update. J Neurosci Nurs 2016;48(4):215-23.

113.Balamural K, Sekar D, Thangaraj M, Kumar MA. Dysphagia in patients with stroke: a prospective study, International Journal of Contemporary Medicine Surgery and Radiology 2018;3(2):B106- 10.

114.Cohen DL, Roffe C, Beavan J, Blackett B, Fairfield CA, Hamdy S, et al. Post-stroke dysphagia: A review and design considerations for future trials. Int J Stroke 2016;11(4):399-411.

115.Rhoda A, Pickel-Voight A. Knowledge of nurses regarding dysphagia in patients post stroke in Namibia. Curationis 2015;38(2):1564.

116.Schwarz M, Coccetti A, Murdoch A, Cardell E. The impact of aspiration pneumonia and nasogastric feeding on clinical outcomes in stroke patients: A retrospective cohort study. J Clin Nurs 2018;27(1-2):e235-41.

117.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. Neurol Neurochir Pol 2019;53(6):428-34.

118.Jones O, Cartwright J, Whitworth A, Cocks N. Dysphagia therapy post stroke: An exploration of the practices and clinical decision-making of speech-language pathologists in Australia. Int J Speech Lang Pathol 2018;20(2):226-37.

119.Farpour S, Asadi-Shekaari M, Borhani Haghighi A, Farpour HR. Improving swallowing function and ability in post stroke dysphagia: A randomized clinical trial. Dysphagia 2022;1-10.

120.Burgos R, Bretón I, Cereda E, Desport JC, Dziewas R, Genton L, et al. ESPEN guideline clinical nutrition in neurology. Clin Nutr 2018;37(1):354-96.

121.Özler CO, Öztürk Ş, Tekçiçek MU. Yutma bozukluğu ve ağız sağlığı. Ankara Med J 2019;(4):789-95.

122.Dikmen Y. Yoğun bakım hastalarında ağız bakımı yönetimi: Kanıta dayalı uygulamalar çerçevesinde literatür incelemesi. DÜ Sağlık Bil Enst Derg 2017;7(1): 45-52.

123. Li C, Qiu C, Shi Y, Yang T, Shao X, Zheng D. Experiences and perceptions of stroke patients living with dysphagia: A qualitative meta-synthesis. J Clin Nurs 2022;31(7-8):820-31.

124. Cabib C, Ortega O, Kumru H, Palomeras E, Vilardell N, Alvarez-Berdugo D, et al. Neurorehabilitation strategies for poststroke oropharyngeal dysphagia: from compensation to the recovery of swallowing function. Ann N Y Acad Sci 2016;1380(1):121-38.

125. Steele CM, Miller AJ. Sensory input pathways and mechanisms in swallowing: a review. Dysphagia 2010;25(4):323-33.

126. Cola PC, Onofri SMM, Rubira CJ, Pedroni CR, Clavé P, da Silva RG. Electrical, taste, and temperature stimulation in patients with chronic dysphagia after stroke: a randomized controlled pilot trial. Acta Neurol Belg 2021;121(5):1157-64.

127. Abdul Wahab N, Jones RD, Huckabee ML. Effects of olfactory and gustatory stimuli on neural excitability for swallowing. Physiol Behav 2010;101(5):568-75.

128. Park KD, Kim TH, Lee SH. The Gugging Swallowing Screen in dysphagia screening for patients with stroke: A systematic review. Int J Nurs Stud 2020;107:103588.

129. Ferreira AM, Pierdevara L, Ventura IM, Brito AM, Franco JM, Mendonça MG. The Gugging Swallowing Screen: A contribution to the cultural and linguistic validation for the Portuguese context. Referência 2018; 4(16):85–92.

130. Lopes M, Freitas E, Oliveira M, Dantas E, Azevedo N, Rodrigues P, et al. Impact of the systematic use of the Gugging Swallowing Screen in patients with acute ischaemic stroke. Eur J Neurol 2019;26(5):722-26.

131. John JS, Berger L. Using the gugging swallowing screen (GUSS) for dysphagia screening in acute stroke patients. J Contin Educ Nurs 2015;46(3):103-4.

132. Umay KE, Gürçay E, Bahçeci K, 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.

133. Kogan E, Twyman K, Heap J, Milentijevic D, Lin JH, Alberts M. Assessing stroke severity using electronic health record data: a machine learning approach. BMC Med Inform Decis Mak 2020;20(1):8.

134. Fonarow GC, Alberts MJ, Broderick JP, Jauch EC, Kleindorfer DO, Saver JLet al. Stroke outcomes measures must be appropriately risk adjusted to ensure quality care of patients: a presidential advisory from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2014;45(5):1589-1601.

135. Sung SF, Hsieh CY, Lin HJ, Chen YW, Chen CH, Kao Yang YH, et al. Validity of a stroke severity index for administrative claims data research: a retrospective cohort study. BMC Health Serv Res 2016;16(1):509.

136. Phipps MS, Cronin CA. Management of acute ischemic stroke BMJ 2020;368:l6983.

137. Arreola V, Vilardell N, Ortega O, Rofes L, Muriana D, Palomeras E, et al. Natural history of swallow function during the three-month period after stroke. Geriatrics (Basel) 2019;4(3):42.

138. Cabib C, Nascimento W, Rofes L, Arreola V, Tomsen N, Mundet L, et al. Neurophysiological and biomechanical evaluation of the mechanisms which ımpair safety of swallow in chronic post-stroke patients. Transl Stroke Res 2020;11(1):16-28.

139. Bedokoviç MR, Dimitrovic A, Breitenfeld T, Supanc V, Solter VV. Reliable predicting factors for post-stroke dysphagia – Our experience. Neurol. Psychiatry Brain Res 2020; 38: 97–101.

140. Dafiah PM, Swapna N. Variations in the amplitude and duration of hyolaryngeal elevation during swallow: Effect of sour and carbonated liquid bolus. Physiol Behav 2020;224:113028.

141. Wahab NA, Jones RD, Huckabee ML. Effects of olfactory and gustatory stimuli on the biomechanics of swallowing. Physiol Behav 2011;102(5):485-90.

142. Lee KL, Kim DY, Kim WH, Kim EJ, Lee WS, Hahn SJ, et al. The influence of sour taste on Dysphagia in brain injury: blind study. Ann Rehabil Med 2012;36(3):365-70.

143. Cola PC, Gatto AR, Silva RG, Spadotto AA, Schelp AO, Henry MA. The influence of sour taste and cold temperature in pharyngeal transit duration in patients with stroke. Arq Gastroenterol 2010;47(1):18-21.

144. Pelletier CA, Lawless HT. Effect of citric acid and citric acid-sucrose mixtures on swallowing in neurogenic oropharyngeal dysphagia. Dysphagia 2003;18(4):231-41.

145.Gatto AR, Cola PC, da Silva RG, Ribeiro PW, Spadotto AA, Henry MAAC. Influence of Thermal and Gustatory Stimulus in the Initiation of the Pharyngeal Swallow and Bolus Location Instroke. J Stroke Cerebrovasc Dis 2021;30(4):105349.

146.Xiaoming XU, Jundan DUAN, Lin YANG. Effect of neuromuscular electrical stimulation and sour taste therapy on dysphagia in oral phase in acute stroke patients / 中国康复理论与实践, Chin J Rehabil Theory Pract 2017;(12):194-8.

147.Keheya S, Tekatas A, Aynacı Ö, Utku U, Solmaz V. A comparison of risk factors and prognosis between intra and extracranial acute atherosclerotic stroke in the Turkish population: a prospective study. Neurol Res 2016;38(10):864-70.

148.Hand B, Page SJ, White S. Stroke survivors scoring zero on the nıh stroke scale score still exhibit significant motor impairment and functional limitation. Stroke Res Treat 2014;2014:462681.

149.Tuncay F, Taşbaş Ö, Borman P, Geçene M, Coşkun Ö. Akut dönemde inme hastalarının yutma fonksiyonlarının yatak başı klinik değerlendirilmesi, FTR Bil Der 2011;14:33-8.

150.Çiftçi HB. Akut inmeli hastalarda modifiye MANN yutma değerlendirme testi'nin türçe'ye uyarlanması: Geçerlilik ve güvenirlik çalışması (tez). İstanbul: İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü;2019.

151.Arnold M, Liesirova K, Broeg-Morvay A, Meisterernst J, Schlager M, Mono ML, et al. Dysphagia in acute stroke: Incidence, burden and ımpact on clinical outcome. PLoS One 2016;11(2):e0148424.

152.Daniels SK, Pathak S, Mukhi SV, Stach CB, Morgan RO, Anderson JA. The relationship between lesion localization and dysphagia in acute stroke. Dysphagia 2017;32(6):777-84.

153.Okubo PC, Fábio SR, Domenis DR, Takayanagui OM. Using the national institute of health stroke scale to predict dysphagia in acute ischemic stroke. Cerebrovasc Dis 2012;33(6):501-7.

154.Henke C, Foerch C, Lapa S. Early Screening Parameters for Dysphagia in Acute Ischemic Stroke. Cerebrovasc Dis 2017;44(5-6):285-90.

155.Durmaz GM. İnmeli hastalarda yatak başı yutma tarama testi (GUSS) ile videofloroskopi sonuçlarının karşılaştırılması (tez). İstanbul:İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü; 2019.

ŞEKİLLER LİSTESİ

ŞEKİLLER

Şekil 1. Araştırma akış şeması.....26
Şekil 2. Araştırmanın tasarımı.....30
Şekil 3. Araştırma gruplarına göre GUSS puan ortalamaları.....43
Şekil 4. Araştırma gruplarına göre NIH puan ortalamaları.....45

TABLOLAR

Tablo 1. İnme risk faktörleri.....7
Tablo 2. Hastaların bireysel özelliklerinin dağılımı.....36
Tablo 3. Hastaların inme hastalığı ile ilgili özelliklerinin dağılımı.....38
Tablo 4. Hastaların standart yutma testi sonuçları.....39
Tablo 5. GUSS test puanına göre hastalarda yutma bozukluğu risk oranları.....40
Tablo 6. Deney ve kontrol grubundaki hastaların GUSS puan ortalamalarının karşılaştırılması.....42
Tablo 7. Deney ve kontrol grubundaki hastaların NIH puanına göre inme şiddet oranları.....44
Tablo 8. Deney ve kontrol grubundaki hastaların NIH puan ortalamalarının karşılaştırılması.....45
Tablo 9. Deney ve kontrol grubundaki hastaların daha önce iskemik inme geçirme durumlarına göre GUSS puanlarının karşılaştırılması.....47
Tablo 10. Deney ve kontrol grubundaki hastaların inme alt tiplerine göre GUSS puanlarının karşılaştırılması.....49
Tablo 11. Deney ve kontrol grubundaki hastaların inmeden etkilenen bölgesine göre GUSS puanlarının karşılaştırılması.....51
Tablo 12. Deney ve kontrol grubundaki hastaların lezyon sayısına göre GUSS puanlarının karşılaştırılması.....53
Tablo 13. Deney ve kontrol grubunun NIH ve GUSS puanlarının karşılaştırılması.....54

ÖZGEÇMİŞ

EKLER

Ek 1. Randomizasyon Listesi

Ek 2. Kişisel Bilgi Formu

Ek 3. Standart Yutma Testi

Ek 4. Gugging Yutma Tarama Testi (GUSS)

Ek 5. NIH İnme Skalası (National İnstitutes Of Healt Stroke Scala NIHSS)

Ek 6. Etik Kurul İzni

Ek 7. Kurum İzni

EK 8. Bilgilendirilmiş Onam Formu

Ek-1. Randomizasyon Listesi

Randomization Lists

Summary

Randomization Algorithm	Random Sorting (Maximum Allowable % Deviation = 10%)	
Search Iterations	1	
Number of Groups	2	
Total Sample Size	128	
Group Sample Sizes	Actual	Target
-- Kontrol	64	64
-- Deney	64	64

References

Piantadosi, S. 2005. Clinical Trials - A Methodological Perspective. John Wiley & Sons. New Jersey.

Pocock, S.J. 1983. Clinical Trials - A Practical Approach. John Wiley & Sons. New York.

Rosenberger, W.F., and Lachin, J.M. 2002. Randomization in Clinical Trials - Theory and Practice. John Wiley & Sons. New York.

Randomization List

Subject ID	Group Assignment	Largest % Deviation from Target	Cumulative Sample Size (Kontrol, Deney)
1	Deney	0,8%	(0, 1)
2	Kontrol	0,0%	(1, 1)
3	Kontrol	0,8%	(2, 1)
4	Deney	0,0%	(2, 2)
5	Kontrol	0,8%	(3, 2)
6	Deney	0,0%	(3, 3)
7	Kontrol	0,8%	(4, 3)
8	Deney	0,0%	(4, 4)
9	Deney	0,8%	(4, 5)
10	Kontrol	0,0%	(5, 5)
11	Deney	0,8%	(5, 6)
12	Deney	1,6%	(5, 7)
13	Deney	2,3%	(5, 8)
14	Deney	3,1%	(5, 9)
15	Kontrol	2,3%	(6, 9)
16	Deney	3,1%	(6, 10)
17	Kontrol	2,3%	(7, 10)
18	Kontrol	1,6%	(8, 10)
19	Deney	2,3%	(8, 11)
20	Deney	3,1%	(8, 12)
21	Kontrol	2,3%	(9, 12)
22	Deney	3,1%	(9, 13)
23	Deney	3,9%	(9, 14)
24	Deney	4,7%	(9, 15)
25	Kontrol	3,9%	(10, 15)
26	Kontrol	3,1%	(11, 15)
27	Deney	3,9%	(11, 16)
28	Kontrol	3,1%	(12, 16)
29	Kontrol	2,3%	(13, 16)
30	Kontrol	1,6%	(14, 16)
31	Kontrol	0,8%	(15, 16)
32	Deney	1,6%	(15, 17)
33	Deney	2,3%	(15, 18)
34	Deney	3,1%	(15, 19)
35	Kontrol	2,3%	(16, 19)
36	Kontrol	1,6%	(17, 19)
37	Kontrol	0,8%	(18, 19)
38	Deney	1,6%	(18, 20)
39	Kontrol	0,8%	(19, 20)
40	Kontrol	0,0%	(20, 20)

41	Deney	0,8%	(20, 21)
42	Kontrol	0,0%	(21, 21)
43	Deney	0,8%	(21, 22)
44	Kontrol	0,0%	(22, 22)
45	Deney	0,8%	(22, 23)
46	Kontrol	0,0%	(23, 23)
47	Deney	0,8%	(23, 24)
48	Kontrol	0,0%	(24, 24)
49	Deney	0,8%	(24, 25)
50	Deney	1,6%	(24, 26)
51	Deney	2,3%	(24, 27)
52	Kontrol	1,6%	(25, 27)
53	Deney	2,3%	(25, 28)
54	Kontrol	1,6%	(26, 28)
55	Kontrol	0,8%	(27, 28)
56	Deney	1,6%	(27, 29)
57	Kontrol	0,8%	(28, 29)
58	Deney	1,6%	(28, 30)
59	Kontrol	0,8%	(29, 30)
60	Kontrol	0,0%	(30, 30)
61	Deney	0,8%	(30, 31)
62	Deney	1,6%	(30, 32)
63	Deney	2,3%	(30, 33)
64	Kontrol	1,6%	(31, 33)
65	Kontrol	0,8%	(32, 33)
66	Kontrol	0,0%	(33, 33)
67	Kontrol	0,8%	(34, 33)
68	Deney	0,0%	(34, 34)
69	Kontrol	0,8%	(35, 34)
70	Kontrol	1,6%	(36, 34)
71	Kontrol	2,3%	(37, 34)
72	Deney	1,6%	(37, 35)
73	Kontrol	2,3%	(38, 35)
74	Kontrol	3,1%	(39, 35)
75	Kontrol	3,9%	(40, 35)
76	Deney	3,1%	(40, 36)
77	Kontrol	3,9%	(41, 36)
78	Kontrol	4,7%	(42, 36)
79	Deney	3,9%	(42, 37)
80	Deney	3,1%	(42, 38)
81	Deney	2,3%	(42, 39)
82	Kontrol	3,1%	(43, 39)
83	Kontrol	3,9%	(44, 39)
84	Deney	3,1%	(44, 40)
85	Kontrol	3,9%	(45, 40)
86	Deney	3,1%	(45, 41)
87	Deney	2,3%	(45, 42)
88	Deney	1,6%	(45, 43)
89	Kontrol	2,3%	(46, 43)
90	Deney	1,6%	(46, 44)
91	Kontrol	2,3%	(47, 44)
92	Deney	1,6%	(47, 45)
93	Kontrol	2,3%	(48, 45)
94	Kontrol	3,1%	(49, 45)
95	Deney	2,3%	(49, 46)
96	Deney	1,6%	(49, 47)
97	Deney	0,8%	(49, 48)
98	Deney	0,0%	(49, 49)
99	Deney	0,8%	(49, 50)
100	Kontrol	0,0%	(50, 50)
101	Deney	0,8%	(50, 51)
102	Kontrol	0,0%	(51, 51)
103	Deney	0,8%	(51, 52)

104	Deney	1,6%	(51, 53)
105	Deney	2,3%	(51, 54)
106	Kontrol	1,6%	(52, 54)
107	Deney	2,3%	(52, 55)
108	Kontrol	1,6%	(53, 55)
109	Kontrol	0,8%	(54, 55)
110	Kontrol	0,0%	(55, 55)
111	Kontrol	0,8%	(56, 55)
112	Deney	0,0%	(56, 56)
113	Kontrol	0,8%	(57, 56)
114	Deney	0,0%	(57, 57)
115	Kontrol	0,8%	(58, 57)
116	Kontrol	1,6%	(59, 57)
117	Deney	0,8%	(59, 58)
118	Kontrol	1,6%	(60, 58)
119	Kontrol	2,3%	(61, 58)
120	Deney	1,6%	(61, 59)
121	Deney	0,8%	(61, 60)
122	Deney	0,0%	(61, 61)
123	Deney	0,8%	(61, 62)
124	Kontrol	0,0%	(62, 62)
125	Kontrol	0,8%	(63, 62)
126	Deney	0,0%	(63, 63)
127	Kontrol	0,8%	(64, 63)
128	Deney	0,0%	(64, 64)

Ek-2. Kişisel Bilgi Formu

Kişisel Bilgi Formu

İnme Sonrası Yutma Bozukluğu Gelişen Hastalara Erken Dönemde Verilen Ekşi Sıvının Yutma Fonksiyonu Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi.

Sayın Katılımcı, Bu tez çalışması İnme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara erken dönemde verilen ekşi sıvının yutma fonksiyonu üzerine etkisinin değerlendirilmek amacıyla planlanmıştır. Bilimsel amaçlı yapılan bu çalışmada katılımınız gönüllülük esasına dayalı olup, klinik bilgileriniz istenmemektedir. Çalışma size herhangi bir mali yük getirmemektedir. Doğru ve samimi yanıtlarınız doğrultusunda araştırmamız geçerli ve güvenilir olacaktır. Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

1. Yaş: ….
2. Cinsiyet: 1) Kadın 2) Erkek
3. Boyunuz: …. 4. Kilonuz: …. 5. Medeni haliniz: 1) Evli 2) Bekar
6. Yaşadığınız yer: 1) Köy 2) İlçe 3) İl
7. Eğitim durumunuz: 1) İlkokul 2) Ortaokul 3) Lise 4) Üniversite
8. Mesleğiniz: ……
9. Aylık gelir durumunuz:
1) Gelir gidere eşit 2) Gelir giderden az 3) Gelir giderden fazla
10. Evde kiminle/kimlerle birlikte yaşıyorsunuz?
1) Yalnız 2) Eş ve çocuklar 3) Sadece eş 4) Diğer ….
11. Sigara kullanıyor musunuz? 1) Evet 2) Hayır
12. Alkol kullanıyor musunuz? 1) Evet 2) Hayır
13. Kronik bir rahatsızlığınız var mı?
1) Diyabet 2) Hipertansiyon 3) Koroner arter hastalığı 4) Perifer Vasküler hastalık 5) Diğer ……
14. İnme tanısı alma zamanı? ……
15. Daha önce iskemik inme geçirdiniz mi? 1) Evet 2) Hayır
16. İnme Alt Tipi: 1) Biliniyor 1) TACI 2) PACI 3)LACI 4) POCI 2) Bilinmiyor
17. Etkilenen Bölge:
1) Sağ Hemisfer 2) Sol Hemisfer 3) Beyin Sapı 4) Serebellum 5) Korteks (presantral girus dahil)
18. Lezyon Sayısı: 1) Bir 2) Birden fazla
19. İnme Şiddeti (NIH skalası): …….

Ek-3. Standart Yutma Testi

DİSFAJİ TARAMA Standart Yutma Testi

HASTA İSİM-SOY İSİM:

PROTOKOL:

A- Bilinç açık, kooperasyonu yeterli ve sürdürebilir. Dik oturabilir/ oturtulabilir.

1) Evet 2) Hayır

B- Hasta dik pozisyonda oturtulur 3 kere 5ml su verilerek yutma, her bir yutmada gözlem

1)	1. 5ml su testi	yutma var	yutma yok
2)	2. 5 ml su testi	yutma var	yutma yok
3)	3. 5 ml su testi	yutma var	yutma yok

C- Hasta dik pozisyonda iken 50 ml bardaktan su verilerek gözlem yapılır.

1) Yutma YOK
2) Yutma sırasında ve sonrasında öksürük var.
3) Yutma sırasında ve sonrasında seste değişiklik var.

Ek-4. Gugging Yutma Tarama Testi (GUSS)

Hasta isim-soy isim:

Protokol:

GUSS (Gugging swallowing screen)

1. İndirekt yutma testi	Evet	Hayır
Uyanıklık (Hasta en az 15 dk boyunca uyanık kalabilmelidir.)	1	0
Öksürük ve / veya boğazın temizleme (istemli)	1	0
Tükürüğünü yutabilme		
Başarı ile yutabiliyor.	1	0
Salya akıyor	0	1
Ses değişikliği var (boğuk, ıslak, kısık)	0	1
TOPLAM:		(5)
	5 puan. Direkt yutma testine geçiniz	

2. Direkt yutma testi (materyal: su, çay kaşığı, kıvam arttırıcı, ekmek)			
Kıvamları yandaki sıra ile deneyiniz	1 →	2 →	3 →
	Yarı katı*	Sıvı**	Katı***
Yutma Yutamıyor Gecikmiş yutma (<2 sn) (katılarda >10 sn) Başarılı yutma	0 1 2	0 1 2	0 1 2
Öksürük (istemsiz) (Yutma öncesinde, sırasında, 3 dk sonrasında) Var Yok	 0 1	 0 1	 0 1
Salya Var Yok	 0 1	 0 1	 0 1
Ses değişikliği (İşlem öncesinde ve sonrasında sesi değerlendiriniz) Var Yok	 0 1	 0 1	 0 1
TOPLAM:	(5)	(5)	(5)
	5: sıvıya geçin	5: katıya geçin	5: normal
TOPLAM: (indirekt direkt test puanı) …… (20)			

*	½ çay kaşığı kıvam arttırıcı ile pudinq kıvamına getirilmiş su ile başlanır. Semptom yoksa 5 çay kaşığı verilir. 5'ten sonra değerlendirme yapılır.
**	3 x 10, 20 ml su verilir, semptom yoksa 50 ml ile devam edilir. Semptom görülürse teste son verilir.
***	Kuru ekmekle değerlendirme yapılır.
	9-0: ağır disfaji 14-10: orta disfaji 19-15: hafif disfaji 20: disfaji hafif veya yok

Ek-5. NIH İnme Skalası (National İnstitutes Of Healt Stroke Scala NIHSS)

NIH İNME SKALASI (National İnstitutes Of Healt Stroke Scaka NIHSS)

Hastanın Adı-Soyadı: Tarihi:

Protokol Numarası: Tanı:

Bu ölçek inmenin neden olduğu özürlülüğü objektif bir şekilde ölçmeyi hedeflemektedir. 11 öğeden oluşan ölçekte he
Bir öğe 0 ile 4 puan arasında bir puan ile değerlendirilir. 0 normal fonksiyonu ifade ederken yetersizlik oluşturan durumun şiddeti arttıkça puan da artar. Tüm öğelerin puanları toplanır. Toplam skor 0-42 arasında değişir.

İnmenin üzerinden Geçen Zaman: ❑ Yeni ❑ Tedavi olalı 2 saat ❑ 1 gün sonra ❑ 7-10 gün ❑ 3 ay

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 gözlerive elkapamasıistenir.
	❑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: Eşzamanlıparmakhareketitilehertaralanda görmeyi testedin
	❑0	Görme alan kaybı yok
	❑1	Parsiyel hemianopsi
	❑2	Komplet hemianopsi
	❑3	Bilateral hemianopsi veya körlük (kortikal körlük dahil)
4		Fasiyal Paralizi (Bilinç kapalıtıse ağrılıuyarana mimik yanıt)
	❑0	Yok
	❑1	Hafif paralizi, NLS silik, asimetrik gülümseme
	❑2	Alt yüzde parsiyel paralizi (tam veya tama yakın)
	❑3	Yüzünüstvealtındatektamparalizi veya çifttarafı veya koma
5 Sağ / Sol		En İyi Motor Kol: Hasta kolunu dışa doğru 90 derece gerginlikte tutar
	❑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 Sağ / Sol		En İyi Motor Bacak: Hasta bacağını 30 derecede 5 saniye kaldırır
	❑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 dâhil)
	❑1	Tek ekstremitede var
	❑2	Üst ve alt ekstremitede var
	❑x	Değerlendirilemiyor
8		Duyu
	❑0	Normal
	❑1	Hafif-orta şiddette tek taraşı kayıp ama hasta dokunuşu hissediyor veya afazik veya uyanıklık bozukluğu
	❑2	Tektarafıtamkayıp (hastadokunuşubilealgılamıyor) veya iki tarafı duyu kaybı veya yanıt vermiyor veya kuadriplejik
9		En İyi Dil: Resimde olanlarıtarifetmesiveneseslerisınıflandırmesiistenir*
	❑0	Normal
	❑1	Hafif-orta şiddette afazi (zorama kısmen bilgialışverişivar)
	❑2	Ağır afazı (hiç bilgi alış verişi yok)
	❑3	Sözel ifade ve anlama yok veya komada
10		Dizartri (Materyalsayfasınınortasındakikelimelertekrarlatılır)*:
	❑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

Brott T, Adams HP Jr| Stroke. 1989 Jul;20(7):864-70

Toplam Puan (0-42): _____

Ek-6. Etik Kurul İzni

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-BAEK 2021/214	
	PROTOKOL ADI	İnme Sonrası Yutma Bozukluğu Gelişen Hastalara Erken Dönemde Verilen Ekşi Sıvının Yutma Fonksiyonu Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi	
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Prof. Dr. Özgül EROL	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası

KARAR BİLGİLERİ	**Karar No:13/32** **Tarih:14.06.2021**
	Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Özgül EROL'un sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Doktora Öğrencisi Uzm. Hemş. Ayfer GÜNEŞ'in tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş; araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda ve veri toplanacak yerlerden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.
ETİK KURUL BİLGİLERİ	
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-BAEK Yönergesi

ÜYELER

Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Dr. Öğr. Üyesi Fatma Gülsüm ÖNAL Başkan	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Hakan GÜRKAN Başkan Yardımcısı	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E H	E H	
Doç. Dr. Selçuk KORKMAZ Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. BiyoistatistikA.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Mehmet Erdal VARDAR Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Hasan ÜMİT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E H	E H	
Dr. Öğr. Üyesi Oktay KAYA Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Galip EKUKLU Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Filiz TÜTÜNCÜLER KÖKENLİ Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D	K	E H	E H	
Öğr. Gör. Dr. Sinan ATEŞ Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Sevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Serhat OĞUZ Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	
Doç. Dr. Burhan Can ÇANAKÇI Üye		T.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	E	E H	E H	
Doç. Dr. Hilal KEKLİCEK Üye		T.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi	K	E H	E H	
Avukat Emine NURLU Üye		T.Ü. Rektörlüğü	K	E H	E H	
Emekli Öğretmen Sinan SEÇKİN Üye		Serbest Üye	E	E H	E H	

*Araştırma ile ilişki
**Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Ahmet TEZEL
Dekan a.
Dekan Yrd.

Ek-7. Kurum İzni

Evrak Tarih Sayısı: 03.09.2021-112829

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürlüğü

Sayı : E-79056779-302.14.03-112829 03.09.2021
Konu : İzleme

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 01.09.2021 tarihli ve 302.14.03-E.110739 sayılı yazı

Hemşirelik Anabilim Dalı doktora programı öğrencisi Ayfer GÜNEŞ'in "İnme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara erken dönemde verilen ekşi sıvının yutma fonksiyonu üzerine etkisinin değerlendirilmesi" başlıklı tez çalışması için izin isteğiniz uygun görülmüştür.

Bilgilerini ve gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Abdullah TAŞ
Merkez Müdürü

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu :BSLL1HPTNT Pin Kodu :53603 Belge Takip Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/trakya-universitesi-ebys
Adres : Trakya Üniversitesi Rektörlüğü Balkan Yerleşkesi Edirne 22030
Telefon : (0284) 235 27 31 Faks : (0284) 235 27 30
e-Posta:bsshekim@trakya.edu.tr Web:http://tuh.trakya.edu.tr/
Kep Adresi : trakyauni@hs01.kep.tr
Bilgi için : Receb̆iye ERGÜN (Neriman ÜNAL Vekaletiyle)
Unvanı : Bilgisayar İşletmeni

EK-8. Bilgilendirilmiş Onam Formu

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bir araştırma projesine davet edilmektesiniz. Bu araştırmanın yürütülmesi, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun …… tarih ve ……. Sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Araştırmaya katılmaya karar vermeden önce araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını anlamanız çok önemlidir.

Araştırmaya katılım tamamen gönüllülük ilkesine bağlı olup katılmayı reddetmeniz herhangi bir cezaya ya da elde edilecek herhangi bir yararın kaybedilmesine kesinlikle yol açmayacaktır.

Aynı şekilde araştırmaya katılmayı kabul ettikten sonra da araştırmanın herhangi bir yerinde hiçbir neden göstermeksizin herhangi bir zarar ya da elde edilmesi beklenen bir yarar kaybına yol açmadan araştırmadan çekilebilirsiniz.

Araştırma kapsamında yapılan işlemlerin mali giderleri araştırmacılar ya da destekleyici (AÇIK AD……) tarafından karşılanacak olup size ya da sosyal güvenlik kurumunuza hiçbir mali yük getirmeyecektir.

Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve araştırmaya katılmak isteyip istemediğinize karar vermek için lütfen biraz düşünün.

- **Araştırmanın bilimsel adı**: İnme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara erken dönemde verilen ekşi sıvının yutma fonksiyonu üzerine etkisinin değerlendirilmesi.
- **Araştırmanın anlaşılabilir basit adı**: İnme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara erken dönemde verilen ekşi sıvının yutma fonksiyonu üzerine etkisinin değerlendirilmesi.
- **Sorumlu Araştırmacının adı ve görev yeri**: Prof. Dr. Özgül Erol, T.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği ABD

Araştırmanın amacı: İnme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara erken dönemde verilen ekşi sıvının yutma fonksiyonu üzerine etkisini değerlendirilmek amacıyla planlanmıştır.

- **Araştırmanın niteliği (klinik, laboratuvar, epidemiyolojik, tez çalışması vb.)**: Doktora Tezi
- **Araştırmanın başlama tarihi ve öngörülen süresi**: 20.05.2021- 20.11.2022 tarihleri arasında
- **Araştırmaya katılması beklenen gönüllü sayısı**: Araştırmanın örneklemi güç analizi ile hesaplandı 64 birey deney grubuna, 64 birey kontrol grubuna alınması planlandı.
- **Araştırma sırasında uygulanacak olan invaziv yöntemler dahil olmak üzere gönüllüye uygulanacak yöntem, girişim ve tedavilerin tümü**: Kabul etmeniz durumunda bu çalışmada, size araştırmacı tarafından yutma fonksiyonunuz değerlendirilecek olup, yutma fonksiyonunuzun bozuk olması durumunda günde üç kez yemeklerden önce oda sıcaklığında bekletilmiş taze sıkılmış 4 ml limon kontrollü bir şekilde araştırmacı tarafından verilecek olup işlem sonrasında ve sırasında doktorunuz yanınızda bulunacaktır. Araştırmacı tarafından yüz yüze sorular sorulacak ve araştırmaya ilişkin sormak istediğiniz sorular araştırmacı tarafından cevaplanacaktır bunun dışında size herhangi bir girişimsel uygulama yapılmayacaktır.
- **Araştırmanın deneysel kısımları**: Araştırma kriterlerine uyan hastalar randomizasyon tablosuna göre deney ve kontrol grubu olarak atanacaktır. Nöroloji servisine akut iskemik inme tanısı ile yatan hastalardan aydınlatılmış onam alındıktan sonra, hastaların demografik özellikleri, inme şiddetine bakılarak, standart yutma testi yapılacaktır. Yatışı süresince daha

önce Wang Z. ve Ark'larının yapmış olduğu çalışmaya benzer şekilde günde üç defa öğünlerden önce bir gruba 4ml oda sıcaklığındaki taze sıkılmış limon suyu (PH metre ölçümünde 2.8 PH değerine sahip limonlar kullanılacaktır) ve diğer gruba 4ml oda sıcaklığındaki su verilecektir. Bu uygulama hastanın kliniğe yatışının ilk günü başlayıp 7 gün boyunca devam edecektir. Uygulama sırasında ve sonrasında doktor hastanın yanında bulunacaktır. İki grubun yutma fonksiyonu GUSS ölçeği ile 0. gününde, 7. gününde ve 1. Ayında bakılacak olup, GUSS skoruna göre yutma bozukluğu şiddeti ağır, orta, hafif olarak değerlendirilip gruplar belirlenecektir. Hastaların inme şiddeti 0. Gün, 7. Gün ve 1. Aymda NIH skalası kullanılarak değerlendirilecektir.

- **Farklı uygulama ve girişimler için gönüllülerin araştırma gruplarına rastgele atanma olasılığı:** Randomizasyon tablosu uygulanacak ve hastalar buna göre deney ve kontrol grubuna ayrılacaktır.
- **Katılımcının araştırmaya dahil edilme nedeni:** 18 yaşından büyük olmak, İskemik inme tanısı kesinleşmiş olmak, Yutma bozukluğu olmak, Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak
- **Araştırmadan doğrudan gonullu için beklenen yarar:** İnme sonrası yutma bozukluğu gelişen hastalara erken dönemde verilen ekşi sıvının yutma fonksiyonu üzerine olumlu etkisi sonucunda yutma bozukluğunun iyileşmesi hedeflenmektedir.
- **Gönüllünün sorumlulukları:** Sizden anket sorularını eksiksiz ve doğru bir şekilde yanıtlamanız istenmektedir.
- **Gönüllünün (araştırma hamilelerde veya bebeklerde yapılacaksa ise embriyo, fetüs veya süt çocuklarının da) maruz kalabilecekleri riskler veya rahatsızlıklar:-**
- **Risklere karşı alınan önlemler:** Yapılacak çalışmada herhangi bir risk bulunmamaktadır.
- **Gönüllüye alternatif olarak uygulanabilecek olan diğer yöntemler ve bunların olası yarar ve zararları:** Bulunmamaktadır.
- **Araştırmaya bağlı olarak bir zarar oluştuğunda verilecek tazminat ve sağlanacak tedaviler:** Çalışmanın size herhangi bir zararı yoktur.
- **Gönüllülere yapılacak ulaşım, yemek gibi masraflara ilişkin ödemeler:** Çalışma kapsamında ulaşım ve yemek gibi masraflar için ödeme yapılmayacaktır
- **Gönüllünün araştırmaya katılımının sona erdirilmesini gerektirecek durumlar veya nedenler:** Anket formlarının eksik doldurulması ya da doldurulmaması, çalışmaya katılmaktan vazgeçmesi durumunda gönüllü araştırma kapsamı dışında kalacaktır.
- **Araştırma sonunda gönüllülere bilgi verilecek mi?** Çalışma sonunda isteyen gönüllülere bilgi aktarımı yapılacaktır.
- **Gönüllülerin araştırma hakkında, kendileri hakkında ya da araştırmayla ilgili herhangi bir beklenmedik olay hakkında daha fazla bilgi edinebilmesi için temasa geçebileceği kişi ve kendisine günün 24 saatinde erişebileceği telefon numarası:**
- **Gönüllülerden elde edilecek olan biyolojik materyallerin hangi amaçlarla kullanılacağı:** Sizlerden biyolojik materyal alınmayacaktır

Yukarıda açıkça tanımlanan çalışmanın ne amaçla, kimler tarafından ve nasıl gerçekleştirileceği anlayabileceğim bir ifade ile bana anlatıldı.

Bu araştırmadan elde edilen bilgilerin bana ve başka insanlara sağlayacağı yararlar bana anlatıldı.

Araştırma sırasında meydana gelebilecek riskler ve rahatsızlıklar bana anlayabileceğim bir dille anlatıldı.

Araştırma sırasında oluşabilecek zarar durumunda gerçekleştirilecek işlemler bana anlatıldı.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında olası yan etkiler, riskler ve zararlar ve haklarım konusunda 24 saat bilgi alabileceğim bir yetkilinin adı ve telefonu bana verildi.

Araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik ve testler ile tıbbi bakım hizmetleri için benden ya da bağlı bulunduğum sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyeceği bana anlatıldı.

Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.

Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.

Sorumlu araştırmacı / hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim.

Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmediğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum.

Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı / hekim ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmalim nedeniyle, benim onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabileceğini biliyorum.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun gerekli gördüğünde, gizliliğimin korunması ilkesine uygun olarak, araştırma konusuyla ilişkili orijinal tıbbi kayıtlarıma doğrudan erişimde bulunabileceğini biliyorum

İlgili yasal düzenlemeler gereğince kimliğimi ortaya çıkaracak kayıtların gizli tutulacağı, kamuoyuna açıklanmayacağı; araştırma sonuçlarının bilimsel toplantılarda sunulabileceği ya da yayınlanabileceği, ancak, bu tür durumlarda kimliğimin kesin olarak gizli tutulacağı bana açıklandı.

Araştırma konusuyla ilgili olarak, çalışmaya devam etme isteğimi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde bana ya da yasal temsilcime zamanında bilgilendirme yapılacağı bana açıklandı.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu adlı metni kendi anadilimde okudum.

Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma doyurucu cevaplar aldım.

Yukarıda konusu belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı.

Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Forumu'nun tam imzalı bir kopyasını aldım.

- ***Gönüllünün; (El yazısı ile)***

Adı- Soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya faks numarası):

.....

.....

Tarih:

- ***Velayet ya da vesayet altında bulunanlar için; (El yazısı ile)***

Veli ya da Vasinin Adı- Soyadı:

İmzası:

Tarih:

Adresi (varsa telefon ve/veya faks numarası):

.....

.....

Tarih:

- ***Açıklamaları yapan araştırmacının***

Unvanı, Adı- Soyadı: (El yazısı ile)

Görev yaptığı bölüm:

İmzası:

Tarih: