



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ANATOMİ ANABİLİM DALI

**İNME Lİ HASTALARDA KİNEZYOFOBİNİN
YAŞAM KALİTESİ, AĞRI VE ANKSİYETE
ÜZERİNE ETKİSİNİN BEYİN MANYETİK
REZONANS GÖRÜNTÜLEME BULGULARI
EŞLİĞİNDE İNCELENMESİ**

Banu Çiçek DOĞAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Dr. Öğr. Üyesi Ali Faruk ÖZYAŞAR

TRABZON-2022

BEYAN

Bu tez çalışmasının Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Hazırlama ve Yazım Kılavuzu standartlarına uygun olarak yapıldığını ve yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kullanılan kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

02.09.2022
Banu Çiçek Doğan

İthaf

Bu yüksek lisans tezimi, benim bu günlere gelmem için hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan ve her zaman yanımda olan sevgili aileme, eşime ve çocuklarıma ithaf ediyorum.



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitim sürecimde bana desteklerini esirgemeyen, bilgi ve deneyimlerini her daim paylaştan, akademik alanda bana katkılar sunan saygıdeğer hocam ve tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Ali Faruk ÖZYAŞAR'a;

Ders dönemimde ve tez sürecimde farklı bakış açılarıyla akademik anlamda gelişmem için elinden gelen çabayı gösteren KTÜ Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Arzu ERDEN'e;

Tez çalışmam boyunca bilgilerini benimle paylaşan Prof. Dr. Niyazi ACER'e ve Öğretim Görevlisi Özgür PALANCI'ya, yüksek lisans eğitimim boyunca mesleki bilgi ve deneyimleri ile bizlere katkıda bulunan Prof. Dr. Haluk ULUUTKU'ya, Arş. Gör. Ilgaz AKIN'a,

Hayatımın her döneminde bana güç veren, geleceğime ışık tutan, desteğini her daim hissettiğim araştırmacı yazar babam Dursun Ali EMİR'e, kıymetli anneme ve kardeşlerime,

Tez çalışmalarım sırasında manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen eşim ve meslektaşım Fzt. Ömer DOĞAN'a, kızlarım Serra Beril ve Beren İdil'e,

Tez sürecimde katkılarını sunan Bayburt Devlet Hastanesi Başhekimliği'ne, Hastane Müdürlüğü'ne ve fizyoterapist çalışma arkadaşlarıma,

Tez çalışmama gönüllü katılım sağlayan bütün hastalarım,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Banu Çiçek Doğan

İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK SAYFASI

ONAY

BEYAN

İTHAF

TEŞEKKÜR

İÇİNDEKİLER

vi

TABLolar DİZİNİ

vii

ŞEKİLLER DİZİNİ

ix

RESİMLER DİZİNİ

x

KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ

xi

ÖZET

xiii

ABSTRACT

xiv

1. GİRİŞ ve AMAÇ

1

2. GENEL BİLGİLER

3

2.1. İnme Tanımı ve Epidemiyolojisi

3

2.2. İnmede Risk Faktörleri

4

2.2.1. Değiştirilebilen Risk Faktörleri

4

2.2.2. Değiştirilemeyen Risk Faktörleri

5

2.3. İnme Patogenezi

6

2.3.1. İskemik İnme

6

2.3.2. Hemorajik İnme

6

2.4. Cerebrum'un Arterleri

7

2.4.1. A. Carotis Interna

7

2.4.2. A. Vertebralis

7

2.4.3. A. Basilaris

7

2.4.4. Willis Poligonu (Circulus arteriosus cerebri)

7

2.5. İnme Klinik Bulgular

8

2.5.1. A. Cerebri Anterior Tutulumu

9

2.5.2. A. Cerebri Media Tutulumu

9

2.5.3. A. Cerebri Posterior Tutulumu

10

2.5.4. A. Carotis Interna Tutulumu

10

2.5.5. A. Vertebralis ve A. Basilaris Tutulumları

10

2.6. Kinezyofobi

11

2.6.1. İnmede Kinezyofobi	11
2.7. Yaşam Kalitesi	12
2.7.1. İnmede Yaşam Kalitesi	12
2.8. Ağrı	14
2.8.1. İnmede Ağrı	14
2.9. Anksiyete ve Depresyon	14
2.9.1. İnmede Anksiyete ve Depresyon	15
2.10. Corpus Amygdaloideum	16
2.11. Hippocampus	17
2.12. Manyetik Rezonans Görüntüleme	17
2.12.1. Volbrain Programı	18
3. GEREÇ ve YÖNTEM	19
3.1. Modifiye Rankin Skalası	20
3.2. Tampa Kinezyofobi Ölçeği	20
3.3. İnmeye Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (SSQOL)	20
3.4. Vizuel Analog Skalası	20
3.5. Beck Depresyon Ölçeği	21
3.6. Beck Anksiyete Ölçeği	21
3.7. Volbrain'e MR yükleme	21
3.8. Araştırmanın Modeli	28
3.9. Verilerin İstatistiksel Analizi	28
4. BULGULAR	29
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	40
6. KAYNAKLAR	46
EKLER	58
Ek 1. Etik Kurul Onayı	59
Ek 2. Araştırma İzni	62
Ek 3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	63
Ek 4. Sosyodemografik Anket	66
Ek 5. Modifiye Rankin Skalası	67
Ek 6. Tampa Kinezyofobi Ölçeği	68
Ek 7. Beck Depresyon Ölçeği	69
Ek 8. Beck Anksiyete Ölçeği	73
ÖZGEÇMİŞ	77

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No		Sayfa
Tablo 1.	Hastaların tanımlayıcı özelliklere göre dağılımı	29
Tablo 2.	Değişkenlerin ortalamaları	31
Tablo 3.	Korelasyon analizi	33
Tablo 4.	Değişkenlerin cinsiyete göre farklılaşma durumu	34
Tablo 5.	Değişkenlerin diğer tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu	37



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No		Sayfa
Şekil 1.	Vizuel analog skalası	21
Şekil 2.	Hastaların kronik hastalıklara göre dağılımı	29
Şekil 3.	DM varlığına göre ölçeklerin değişimi	35
Şekil 4.	MRS'ye göre yaşam kalitesi ve depresyon değişimi	36



RESİMLER DİZİNİ

Resim No		Sayfa
Resim 1.	Willis Poligonu	8
Resim 2.	Radiant uygulamasına sürüklenen MR görüntülerinden T1W_SE'nin seçilerek, yeni klasöre kaydedilmesi	22
Resim 3.	Export ederken current series ve DICOM seçilmesi	23
Resim 4.	Export ederken current series ve DICOM seçilmesi	23
Resim 5.	Save as NIFTI seçilerek NIFTI formatında kaydedilmesi	24
Resim 6.	Volbrain açılarak sisteme giriş yapılması	24
Resim 7.	User area kısmından volbrain 1.0 seçilmesi	25
Resim 8.	Kişinin yaş ve cinsiyetinin isteğe bağlı yazılması ve dosyanın yüklenmesi	25
Resim 9.	Sırasıyla saat, kum saati ve en sonunda yeşil tik işareti gelmesi	26
Resim 10.	Sonuçların pdf formatı örneği	27

KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ

Kısaltmalar

a.	arteria
aa.	arteriae
ark.	arkadaşları
BAÖ	Beck Anksiyete Ölçeği
BDÖ	Beck Depresyon Ölçeği
cm	santimetre
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine
dk	dakika
DM	Diabetes Mellitus
HT	Hipertansiyon
İÖYKÖ	İnmeye Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği
Maks.	Maksimum
Min.	Minimum
MR	Manyetik Rezonans
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
MRS	Modifiye Rankin Skalası
MWU	Mann Whitney U Testi
NIFTI	Neuroimaging Informatics Technology Initiative
Ort	Ortalama
PDF	Portable Document Format
r.	ramus
rr.	rami
sn	saniye
ss	Standart sapma
SVO	Serebrovasküler olay
T1W_SE	T1 ağırlıklı spin eko
TE	Time to echo
TKÖ	Tampa Kinezyofobi Ölçeği
VAS	Vizuel Analog Skalası
VKI	Vücut Kitle İndeksi

Simgeler

$\%$	Yüzde
$\pm$	Artı eksi işareti
cm^3	santimetreküp
N	Olgu sayısı
P	İstatistiksel anlamlılık düzey
R	Korelasyon kat sayısı
$\bar{x}$	Ortalama



ÖZET

İnmeli Hastalarda Kinezyofobinin Yaşam Kalitesi, Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisinin Beyin Manyetik Rezonans Görüntüleme Bulguları Eşliğinde İncelenmesi

İnme geçiren kişilerde birçok sebebe bağlı olarak yaşam kalitesi olumsuz etkilenir. Bu olumsuzluk da halk sağlığı problemi olarak karşımıza çıkar. Bu çalışma, inmeli hastalarda kinezyofobinin; depresyon, anksiyete, ağrı ve yaşam kalitesine olan etkisini belirlemek ve sonuçları, Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) bulguları eşliğinde incelemek amacıyla planlandı. Sosyodemografik veriler kaydedildi. Kinezyofobiyi değerlendirmek amacıyla Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ), ağrıyı değerlendirmek amacıyla VAS (vizuel analog skalası), emosyonel durum için Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ) ve Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ), yaşam kalitesini değerlendirebilmek için de İnmeye Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (İÖYKÖ) uygulandı. Hastaların MRG bulguları, Volbrain uygulaması ile hacimsel olarak değerlendirildi. Volbrain raporu ile elde edilen verilerden, corpus amygdaloideum ve hippocampus hacimleri çalışmaya dahil edildi.

Modifiye Rankin Skalası'na (MRS) göre 2 ve daha az puan alan 26 inmeli hasta çalışmaya dahil edildi. Değerlendirilen hastaların kinezyofobi puanlarının ortalaması $43,880 \pm 7,804$ bulundu. Kinezyofobi değerleri; ağrı, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi değerleri ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($P < 0,05$). Corpus amygdaloideum hacmi ve hippocampus hacmi ile bu değişkenler arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p > 0,05$). Sonuç olarak inmeli hastalarda, yaşam kalitesine etki eden birçok faktör vardır. Bu faktörlerden kinezyofobi de mutlaka değerlendirilmesi gereken bir parametredir. Corpus amygdaloideum hacmi ile diğer değişkenleri incelemek amacıyla daha düşük kesit kalınlığındaki MRG sonuçları ile kontrol grubunun da dahil edildiği çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Ağrı, Fobik bozukluklar, İnme, Manyetik rezonans görüntüleme, SVO, Yaşam kalitesi

ABSTRACT

An Investigation of the Effect of Kinesiophobia on Quality of Life, Pain and Anxiety in Stroke Patients Through the Result of Brain Magnetic Resonance Imaging

The quality of life of people who have had a stroke is adversely affected due to many reasons. This negativity is also a public health problem. In this study, kinesiophobia in stroke patients; It was planned to determine the effect on depression, anxiety, pain and quality of life and to examine the results in the presence of Magnetic Resonance Imaging (MRI) findings. Sociodemographic data were recorded. The Tampa Kinesiophobia Scale (TKS) used to assess kinesiophobia, the VAS (visual analog scale) to assess pain, the Beck Anxiety Scale (BAS) and Beck Depression Scale (BDS) for emotional status, and the Stroke Specific Quality of Life Scale (SSQOL) to evaluate the quality of life. MRI findings of the patients evaluated volumetrically with the application of Volbrain. From the data obtained with the Volbrain report, corpus amygdaloideum and hippocampus volumes were included in the study.

Twenty-six stroke patients with a score of 2 or less on the Modified Rankin Scale (MRS) were included in the study. The mean kinesiophobia scores of the evaluated patients were found to be $43,880 \pm 7,804$. Kinesiophobia values; pain, anxiety, depression and quality of life values were found to be statistically significant ($P < 0.05$). The correlation between corpus amygdaloideum volume and hippocampus volume and these variables was not statistically significant ($p > 0.05$). In conclusion, there are many factors that affect the quality of life in stroke patients. Among these factors, kinesiophobia is a parameter that must be evaluated. In order to examine the corpus amygdaloideum volume and other variables, there is a need for studies that include MRI results with lower slice thickness and the control group.

Keywords: CVO, Magnetic resonance imaging, Pain, Phobic disorders, Quality of life, Stroke

1. GİRİŞ ve AMAÇ

İnme, cerebrumdaki kan akımının bozulması sonucu ortaya çıkan, kişilerin hayatını kaybetmesine veya engelli kalmasına sebep olabilen klinik bir tablodur. İnmeli hastalarda çeşitli semptomlar görülür ve semptomların çoğu, kişilerin yaşam kalitesine etki eder (1). İlerleyen yıllarda yaşlı nüfusun artacağı öngörüsü önem kazanmıştır. Yaş faktörü inme açısından kişiyi riskli kılar (2). Artan bu riske paralel olarak inmede uygulanan tedavilerin, tedavi yöntemlerinin ve ilaçlarının daha da geliştirilmesi, sağlık sisteminin ve kurumlarının bu duruma göre yeniden planlanması ihtiyacı ortaya çıkabilecektir.

Kinezyofobi; aktivite ve hareket korkusu olarak tanımlanmaktadır (3). Son yıllarda hem ortopedik hem de nörolojik hastalıklarda kinezyofobi ile alakalı çalışmalar hız kazanmıştır. Ağrı, depresyon, anksiyete gibi nedenlerle kinezyofobi gelişebileceği gibi kinezyofobiye bağlı olarak bu belirtilerin ortaya çıkabileceğini savunan çalışmalar da mevcuttur. Bazı çalışmalar, kinezyofobinin yaşam kalitesine etki ettiğini göstermektedir (4). İnmeli hastalarla sağlıklı bireylerin kinezyofobi açısından değerlendirildiği çalışmalarda, inmeli hastalar kinezyofobi açısından daha riskli bulunmuştur. Hastalar ve hasta yakınları çoğu zaman bu korkunun farkında olmamaktadır. Kinezyofobiye değerlendirmek, kaynağını bulmak ve bu konuda düzeltici planlamalar yaparak hasta ve hasta yakınlarını bilgilendirmek önemlidir.

İnme geçiren kişilere hem fiziksel hem de psikolojik iyilik hali için çeşitli tedavi yöntemleri uygulanmaktadır. İnme geçiren kişilere uygulanan tedavinin amacı kişinin bağımsız, mutlu, kendini güvende hissedebildiği yüksek kalitede bir yaşam standardına sahip olmasıdır (5). Bu sebeple son yıllarda inmeli hastalarda yaşam kalitesine etki edebilecek faktörler araştırılmakta ve bunlara yönelik tedavi-bakım önerileri verilmektedir; ancak literatüre bakıldığında inme hastalarında kinezyofobinin yaşam kalitesine etkisine dair herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Corpus amygdaloideum, uygun davranışların programlanması için önemli bir role sahip olan limbik sistem bölümüdür. Heyecan, neşe, üzüntü öfke gibi duyguvurumlarının algılanması ve oluşması, orbito-frontal cortex ve cingulate gyrus ile sağlanırken gülme, ağlama, hiddet vb. duyguların dışa vurumunun corpus amygdaloideum ve hipotalamus tarafından sağlandığı kabul edilmektedir (6). Cerebrumda bulunan corpus amygdaloideum, endişe ve korku gibi durumlarda önemli bir role sahiptir. Bu çalışmada; Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) yöntemiyle elde edilen görüntülerin, Volbrain yazılım sistemi ile hem

hacimsel hem de asimetri yönünden incelenmesi ve diğer parametrelerle ilişkisine bakılması planlandı. Volbrain raporu ile elde edilen verilerden, corpus amygdaloideum ve hippocampus hacimleri çalışmaya dahil edildi.

Bu çalışma, inmeli hastalarda kinezyofobi görülüp görülmediğini saptamak, bunun ilişkili olabileceği depresyon, anksiyete ve ağrı ile ilişkisini incelemek, yaşam kalitesine olan etkisini belirlemek ve sonuçları MRG bulguları eşliğinde incelemek amacıyla planlandı. Bu çalışmanın bir diğer amacı da inme geçiren kişilerde yaşam kalitesine etki edebilecek faktörlere farkındalık yaratarak hastaların refahını yükseltmek, onlara bakım-tedavi yapan kişilere de yol gösterebilmektir. Hastaların bakım veya tedavisini yapan kişiler; hastalardaki kinezyofobi ve buna etki eden faktörleri de göz önünde bulundurdıkları takdirde, hastalara karşı daha farklı bir yaklaşım içinde olacaklardır.

Çalışmanın hipotezleri:

H0-a: İnmeli hastalarda kinezyofobi ile yaşam kalitesi arasında ilişki yoktur

H1-a: İnmeli hastalarda kinezyofobi ile yaşam kalitesi arasında ilişki vardır.

H0-b: İnmeli hastalarda kinezyofobi ile ağrı arasında ilişki yoktur.

H1-b: İnmeli hastalarda kinezyofobi ile ağrı arasında ilişki vardır.

H0-c: İnmeli hastalarda kinezyofobi ile anksiyete arasında ilişki yoktur.

H1-c: İnmeli hastalarda kinezyofobi ile anksiyete arasında ilişki vardır.

H0-d: İnmeli hastalarda kinezyofobi ile corpus amygdaloideum hacmi arasında ilişki yoktur.

H1-d: İnmeli hastalarda kinezyofobi ile corpus amygdaloideum hacmi arasında ilişki vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İnme Tanımı ve Epidemiyolojisi

Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre inme (SVO-serebrovasküler olay) şu şekildedir (7):

“Hızla gelişen cerebral işlevlerin fokal (veya global) bozukluğuna bağlı klinik bulgular olup, 24 saat veya daha uzun sürmesi veya ölüm gelişmesi”
(Algun 2013).

Diğer bir tanıma göre cerebruma giden kan damarlarında oluşan rüptüre veya damarların tıkanmasına bağlı olarak cerebrumun dolaşımında meydana gelen bozulma ve bunun sonucunda vücudun karşı yarısında alt, üst ekstremitelerde ortaya çıkan duyu bozukluğu, motor kontrolün kaybı veya zayıflaması, algı kusurları, denge kaybı, konuşma bozukluğu, kognitif bozukluklar ya da koma ile sonuçlanan ani başlangıçlı cerebral bir olaydır (7).

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre bulaşıcı olmayan hastalıklar kategorisindeki inme, 2019 yılındaki ölüm nedenleri arasında iskemik kalp hastalığından sonra gelmekte ve %11'lik oranla 2. ölüm nedeni sayılmaktadır (8). Yılda yaklaşık 15 milyon kişinin inme geçirdiği, 5 milyon kişinin inme sebebiyle yaşamını yitirdiği, 5 milyon kişinin de yine inme sebebi ile engelli kaldığı bilinmektedir (9).

Zengin bir kan akımına ihtiyaç duyan cerebrum, dolaşım ile gelen kanın yaklaşık %20'sini kullanır. Cerebrum dokusu glukoza ve oksijeni depolayamaz, kan akımı sayesinde metabolik ihtiyaçlarını karşılar. Özellikle cerebrum dokusunda fonksiyonel aktivitelerin arttığı yerde oksijen ve glukoz tüketimi daha yüksektir. Cerebrum kan dolaşımının 6-10 sn gibi kısa bir süre durması geri dönüşü olabilen nöron değişikliğine ve bilinç kaybına yol açar; ancak cerebrum kan dolaşımının 2 dk bozulması cerebrumun bütün aktivitelerini durdurur ve yaklaşık 5 dk sonra geri dönüşü olmayan değişiklikler meydana gelir (10).

İnme geçiren bir kişide dakikada yaklaşık 2 milyon hücrenin ölümünün olduğu düşünüldüğünde, süre uzadıkça cerebrumdaki patolojik değişikliklerin ve hasarın da arttığı, nöromusküler fonksiyon bozukluklarının ortaya çıktığı görülmektedir. Yaşanan bu değişiklikler ile kişinin sağlık sorunları gelişir, yaşam kalitesi bozulur. Kişilerde iş kaybı ve toplumdan soyutlanma gibi problemler ortaya çıkar. Hastaların yanı sıra aileleri ve sağlık sistemi de inmeden dolayı sosyoekonomik hasarlar alır (1).

Hemorajik ve iskemik olmak üzere 2 çeşit inme vardır.

İskemik inmeler; geniş arter sklerozu (emboli veya tromboz), kardiyoembolizm, küçük damar oklüzyonu (lakün), diğer belirlenen etyolojiler, nedeni belli olmayan etyolojiler olmak üzere beş grupta incelenir.

Hemorajik inmeler spinal kord, cerebrum veya komşu dokularda dakikalar hatta saatler sürebilen kanama sonucu oluşur. İnme geçiren kişilerde; duyuşal- motor fonksiyon bozukluklar, dengede kayıp, koordinasyon ve yürüyüş bozuklukları ve mental problemler etkilenen hemisfere bağılı olarak görülür (11).

Ülkemizde yapılan bir araştırmanın sonucuna göre iskemik inme %72, hemorajik inme ise %28 oranındadır, bu oran batı toplumlarında ise ortalama %15 hemorajik, %85 iskemik inme şeklindedir. Ülkemizde hemorajik inme oranının batı toplumlarına göre fazla olması, inme için en önemli risk faktörlerinden olan hipertansiyonun iyi belirlenememiş olması veya kişilerin tedaviye katılımındaki eksiklikler yüzünden olduğu düşünülmektedir (12).

2.2. İnmede Risk Faktörleri

2.2.1. Değıştirilebilen Risk Faktörleri

Kesinleşmiş Risk Faktörleri

*Diyabet *Kardiyovasküler hastalıklar *Sigara kullanımı *Hiperlipidemi
*Hipertansiyon *Aseptomatik karotis stenozu *Orak hücreli anemi

Kesinleşmemiş Risk Faktörleri

*İlaç bağımlılığı ve ilaç kullanımı *Enfeksiyon veya inflamasyon
*Alkol kullanımı *Obezite ve beslenme alışkanlıkları *Fiziksel inaktivite,
* Hiperkoagülabilité *Hormon Tedavisi (13).

Sigara içen kişilerde inme görülme olasılığı içmeyenlere göre 6 kat daha fazladır, bu oran içilen sigara sayısına göre değışebilmektedir. Diyabeti olan kişilerde hiperinsülinemi sebebiyle aterosklerotik plak büyür ve kişileri inme açısından riskli kılar. Sistolik ve diastolik hipertansiyon inme açısından önemlidir. Antihipertansif tedavi ile diastolik basıncın düşürölmesi inme riskini %42 oranında azaltabilmektedir. Obezite ile birlikte kişilerin hipertansiyon ve diyabet olma riski artacağı için obezite risk faktörü kabul edilir.

Fiziksel olarak aktif olan kişilerin kilosu, glukoz toleransı, kolesterol ve kan basıncı olumlu etkileneceği için fiziksel inaktivite risk faktörü sayılmaktadır (12).

2.2.2. Değiştirilemeyen Risk Faktörleri

*Cinsiyet *Yaş *İrk *Aile öyküsü (13).

İnme riski 55 yaşından sonra artmaktadır, siyah ırkta %38 oranında daha fazla görülür. Aile faktörü ile inme arasındaki bağlantı hala tam olarak kesinleştirilememiştir (12). Hemen hemen beş kadından biri inme geçirmektedir. Her yıl erkeklerden 55.000 fazla kadın inme geçirir ve kadınlarda 4. ölüm sebebidir. İnme yüzünden her yıl 80.000 kadın hayatını kaybetmektedir (14).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde inme görülme sıklığı demografik etkenlerle iç içedir ve yaş etkenine bağlı olarak değişim göstermektedir. Dünya’da 1990 yılında 60 yaş ve üstü nüfus 488 milyon iken 2030 yılında bu sayının %180 yükselerek 1.363 milyona yükseleceği beklenmektedir. 1990 yılında nüfusun %58’i yaşlı iken 2030 yılında bu oran nüfusun 3’te 2’si yaşlı nüfus olacak şekilde artacaktır. (2).

İnme için F.A.S.T. uyarı sinyallerini bilmek kişiler açısından büyük önem taşımaktadır.

F= Face Drooping: Bu değerlendirme ile kişinin yüzünün bir tarafında duyu kaybı ya da yüzde asimetri olup olmadığına bakılır. Kişiden gülmesi istenir ve yüzdeki asimetri değerlendirilir.

A= Arm Weakness: Kolların birinde kas gücü kaybı ya da duyu kaybı olup olmadığı, kişiye kollarını havaya kaldırması söylenerek değerlendirilir. Kolların birinin aşağıda kalıp kalmadığına bakılır.

S= Speech Difficulty: Konuşma bozukluğu olup olmadığı değerlendirilir.

T= Time to Call: Bu belirtiler varsa acil servis hattı aranır.

Ayrıca ani durumda izlenmesi gereken diğer semptomlar da önemlidir. Bunlar; kafa karışıklığı, konuşma problemleri, özellikle vücudun bir yarısında gözlemlenen yüz, kol, bacak kas gücü kaybı ya da duyu kaybı, denge ve koordinasyon bozukluğu, yürümede güçlük, sebebi bilinmeyen şiddetli baş ağrılarıdır (13).

2.3. İnme Patogenezi

İnme sınıflandırması, İskemik inme ve hemorajik inme şeklindedir.

2.3.1. İskemik İnme

Trombolitik İnme: Büyük arterlerin aterosklerotik daralmasına veya tıkanmasına bağlı olarak ortaya çıkan bu inme türünün iskemi süreci uzun sürmektedir. Bu kişiler genelde daha önce geçirilmiş geçici iskemik inme varlığını tarif ederler ve bu da ilerleyen süreçte yaşanabilecek olan vasküler problemlerin habercisi kabul edilir. Olay genelde gece gerçekleşir ve kişiler sabah farkına varır. Bu atak 24 saatten kısa sürer ve sekel bırakmadan düzelebilir. Süreç uzun ve kronik bir süreç olduğu için hastalık süreci de yavaş ilerlemektedir. En sık görülen formdur (%40-55).

Embolik İnme: Cerebrum damarlarının kan pıhtısı, tümör hücresi, bakteri, yağ gibi değişik maddeler tarafından tıkanması sonucu cerebral emboli olarak kendini gösterir. (tüm olguların %15-30'u) Genellikle kardiyak problemlere bağlı gelişen bu inme türü orta cerebral arter dallarını tutar ve kişilerde kortikal fonksiyonları etkiler. Her yaşta görülebilir, ani başlangıçlıdır, önceden belirti vermez.

Laküner İnme (Küçük Damar Oklüzyonu): Prognozu diğer türlere göre daha iyi olan bu türde klinik bulgular daha çok subkortikal alan ile ilgilidir ve %85 oranında düzelme gösterir. Büyük damarların lakün adı verilen oluşumları bazal ganglion, beyin sapı, thalamus, capsula interna gibi yerlerde vardır. Burada meydana gelen enfarktlarda lezyon sahaları görülür. Diyabet ve hipertansiyonu olan yaşlı kişilerde daha çok görülür (tüm olguların %25'i).

2.3.2. Hemorajik İnme

Subaraknoid Kanama: Genellikle uyanık durumda iken zorlayıcı bir hareket sonrası, akut baş ağrısı ve kusma ile kendini gösterir. Çoğu olguda anevrizma ve arteriovenöz malformasyon yırtılması sonucu oluşur ve hastaların %10'u ilk saatte hayatını kaybeder. Erken cerrahi müdahale ile kanama önlenir (tüm olguların %5-20'si).

Intracerebral Kanama: Hipertansiyon ve aterosklerotik vasküler değişikliklere bağlı, genellikle aktivite esnasında ve 60-80 yaşlarda ortaya çıkar. Ani başlayan bilinç bozukluğuna ek olarak baş ağrısı, kusma, anormal nörolojik belirtiler ile kendini gösterir, prognoz kötüdür. Daha çok pons, serebellum, thalamus ve putamene yerleşen bu kanamalar yırtılan damara ve yırtığın boyutuna göre dakikalarca, günlerce veya saatlerce sürebilir (7).

2.4. Cerebrum'un Arterleri

2.4.1. A. Carotis Interna

A. carotis communis'in verdiği bu dal, temporal kemiğin içindeki canalis caroticustan geçer ve dört bölümde incelenir.

*Pars cervicalis adı verilen bölümde dallanma vermez

*Pars petrosa adı verilen bölümde aa. caroticotympanice ve a. canalis pterygoidei dallarını verir.

*Pars cavernosa adı verilen bölümde r. sinus cavernosi, a. hypophysialis inferior ve r. meningeus dallarını verir.

*Pars cerebialis adı verilen bölümde a. ophtalmica, a. hypophysialis superior, a. communicans posterior, a. choroidea anterior, a. cerebri anterior, a. cerebri media denen önemli dalları verir.

2.4.2. A. Vertebralis

A. subclavia'nın verdiği bu dal, foramen magnumdan craniuma girer. Servikal bölgede ve cranium boşluğu içinde dallar verir.

*Servikal bölgede,

rr. spinales, rr. musculares

*Cranium boşluğu içinde,

rr. meningei, a. spinalis posterior, a. spinalis anterior, a. inferior posterior cerebelli, rr. medullares mediales, rr. medullares laterales dallarını verir.

2.4.3. A. Basilaris

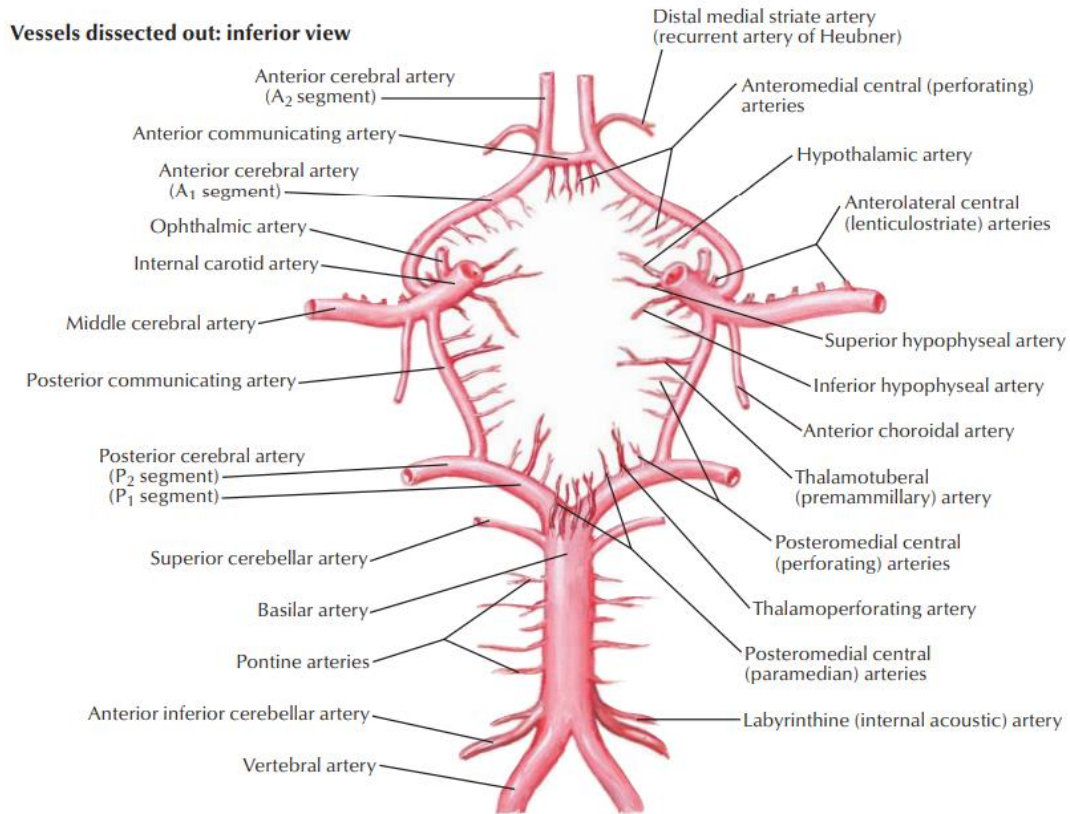
Sağ a. vertebralis ile sol a. vertebralisin birleşerek oluşturduğu bu dal sulcus basilaris içinde yükselirken aa. pontis, a. labyrinthi, a. inferior anterior cerebelli, a. superior cerebelli ve a. cerebri posterior dallarını verir.

2.4.4. Willis Poligonu (Circulus arteriosus cerebri)

A. cerebri anterior, a. communicans anterior, a. cerebri media, a. cerebri posterior ve a. communicans posterior adı verilen arterler circulus arteriosus cerebri oluşumuna katılır. Sağ ve sol a. cerebri anterior'u, a. communicans anterior; a. carotis interna ve a. cerebri posterior'u ise a. communicans posterior birleştirir (Resim 1). A. communicans anterior bir tane iken a. communicans posterior sağda ve solda olmak üzere 2 tanedir (15).

Cerebrumu iskemiden korumak Willis Poligonunun görevidir. Çift taraflı gelen kanı cerebrumun çeşitli bölümlerine eşit bir şekilde dağıtır, arterlerin birinde tıkanıklık olması durumunda halkaları sayesinde cerebrumun her tarafını beslemeye devam eder (16).

Poligonu oluşturan damarların tıkanması veya anatomik anomalilere bağlı kan dolaşımı yetersizliği sonucu oluşan cerebral enfarkt ile tutulan damara göre değişik bulgular ortaya çıkar. Willis poligonu radyolojik görüntüleme yöntemlerinin ilerlemesi ile birlikte nöroşirürji ve nöroloji alanında önemini artırmıştır (17). Akut durumlarda Willis Poligonundaki primer kollateral dolaşım hızla devreye girerken kronik durumlarda ise sekonder kollateral dolaşım daha uzun sürede devreye girer (18).



Resim 1. Willis Poligonu (Netter'den, 19).

2.5. İnme Klinik Bulgular

İnmeli hastalarda ortaya çıkan bulgular ve prognoz; anterior veya posterior dolaşımdan hangisinin etkilendiğine göre değişiklik göstermektedir.

Anterior tutulumlarda daha çok vücudun bir yarısındaki alt ekstremitte, üst ekstremitte, yüz veya bunlardan birkaçı etkilenebilmektedir. Posterior dolaşıma bağlı gelişen beyin sapı tutulumlarında ise daha çok bilateral, serebellar ve kranial sinirin etkilendiği bulgular ortaya çıkar. Anterior tutulumlarda fasial paralizi yüzün alt yarısında ve tutulum olan ekstremitte ile aynı tarafta iken, posterior tutulumlarda yüzün bir yarısında ve tutulum olan ekstremitenin kontralateralindedir. Posterior dolaşımı etkileyen innemelerde prognoz daha iyidir; ancak kardiyak ve solunum merkezleri etkilenmişse mortalite yüksektir. Anterior dolaşımı etkileyen innemelerde ise geri dönüşün bağlı olduğu çok sayıda faktör vardır ve geri dönüş zayıftır (20).

2.5.1. A. Cerebri Anterior Tutulumu

- *Alt ekstremitte belirgin kontralateral motor fonksiyon zayıflığı
- *Üriner İnkontinans
- *Hafıza Kaybı
- *Motor Tembellik
- *Duyulanı tekrar etme
- *Kontralateral duyu bozuklukları
- *Afazi (Broca alanına giden yol harabiyeti sonucu oluşabilir)
- *Apraksi (Korpus kallozumun ön kısmının harabiyeti sonucu oluşabilir) (7, 15, 20).

2.5.2. A. Cerebri Media Tutulumu

- *Üst ekstremitte belirgin kontralateral motor fonksiyon zayıflığı
- *Motor ve Duyusal Afazi (Broca alanındaki lezyon motor afaziye, Wernicke alanındaki lezyon duyusal afaziye neden olur.)
- *Homonimus hemianopsi
- *Karşı tarafa konjuge bakışın kaybolması
- *Duyu bozuklukları
- *Ekstremitte kinetik apraksisi
- *Unilateral reddetme (7, 15).

2.5.3. A. Cerebri Posterior Tutulumu

- *Hafıza Kaybı
- *Kontralateral hemiparezi
- *Kontralateral homonimus hemianopsi
- *Kontralateral ataksi veya hemiballismus
- *Talamik sendrom, spontan ağrı
- *Kortikal körlük
- *Vertikal göz hareketlerinde paralizi
- *Aleksi (okuma bozukluğu) (7, 15, 20).

2.5.4. A. Carotis Interna Tutulumu

- *Kontralateral hemipleji, hemiparezi
- *Duyu kaybı
- *Baş ağrısı
- *Afazi
- *Unilateral görme kaybı
- *Horner Sendromu, fasial paralizi
- *Ataksi, vertigo, nistagmus (7, 15).

2.5.5. A. Vertebralis ve A. Basilaris Tutulumları

- *Serebellar ve kranial sinir anormallikleri
- *Wallenberg Sendromu
 - *Kontralateral ısı ve ağrı duyusunda azalma
 - *Yutma ve konuşma güçlüğü
 - *Kusma, vertigo nistagmus
 - *Horner Sendromu
 - *Serebellar ataksi
 - *Yüzde ipsilateral hissizlik ve ağrı

*İpsilateral dil kaslarında paralizi

*Kontralateral hemipleji

*Kontralateral propriyoseptif duyu kaybı

*Koma (7, 21).

2.6. Kinezyofobi

Kori ve arkadaşları, hassaslık ve yaralanmaya duyarlılık inancı sonucu kişilerde oluşan aktivite ve hareket korkusunu kinezyofobi olarak tanımlamışlardır (3). Günümüzde ise kinezyofobi basit bir korku olarak tanımlanmamaktadır. Kinezyofobinin sadece ağrıya bağlı gelişmediği bilinmekte hem fiziksel hem de mental problemlere dayalı bir korku olduğu açıklanmakta ve kişinin gereksinimleri ile motor potansiyeli arasındaki dengenin kurulamaması durumuna bağlanmaktadır. Bu durum aynı zamanda kinezyofobi görülen kişilerde semptom olarak da görülmektedir. Tüm korkularda olduğu gibi kinezyofobide de tehlike ile karşılaşma durumuna karşı içten gelen bir baskılanma durumu söz konusudur. Kinezyofobi kişinin fiziksel aktivite düzeyini azaltır, kişiyi kısıtlar ve yaşam kalitesine ciddi oranda etki eder. Kinezyofobi duygusunu kronik olarak yaşayanlarda hem fiziksel hem de mental semptomlarda artış olmaktadır (4).

2.6.1. İnmede Kinezyofobi

Birçok nörolojik hastalıkta olduğu gibi inmede de kinezyofobi yaygın bir şekilde görülmektedir ve hastaları olumsuz etkiler. Ağrı, fiziksel performans ve yaşın kinezyofobi üzerinde etkili olmadığı durumlar, biyolojik özelliklerden çok psikolojik sorunu göstermektedir. Hastalar ağrı oluşmasın diye hareket etmekten korkabilirler. Hastaların yapabileceklerini düşündükleri aktiviteler ile gerçek performans düzeyleri uyumsuzluk göstermektedir (22).

Kinezyofobi, rehabilitasyon programına dahil edilerek planlama yapılmalı, sorunun boyutu ve koşullar dikkate alınmalıdır (22).

Kinezyofobi yaşlılarda denge, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite ve kas gücü gibi parametrelerle ilişkilidir. Yaşlılar düşme korkusu yüzünden aktivitelerini kısıtlayabilirler (23).

İnme geçirmiş kişilerdeki düşme riski sağlıklı kişilere göre daha yüksektir (24). Sık sık düşen inmeli bireylerde düşme korkusu oluşmaktadır. Düşme olmasa bile düşme korkusu

gelişmektedir. Düşme riski, düşme hikayesi veya düşme korkusundan birini yaşayan bireyler diğerleri açısından da risk altında sayılmaktadır (25).

Düşme tecrübesi yaşayan inmeli hastaların büyük bir kısmı düşme korkusu yaşamaktadır. Aktivite kısıtlamaları, hareketsizlik gibi nedenlerle fonksiyonel durum kötüleşme göstererek düşmeye veya düşme korkusunun artmasına sebep olmaktadır (26). İnmeli hastalarda düşme korkusu ile ilişkili, hafif düzeyde kinezyofobi görülmektedir. Rehabilitasyon programlarında bunun dikkate alınması önem arz etmektedir (27).

İnmeli hastalarda kinezyofobi, sağlıklı kişilere göre daha çok görülmektedir. Hastalıkla geçen süre, inmenin şiddeti ve ileri yaş gibi faktörler kinezyofobiye etki edebilir (28).

2.7. Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi, Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre (29) aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

“kişinin kendi amaçlarına, beklentilerine, standartlarına ve çıkarlarına göre bir kültür ve değer sisteminde kendi yaşamını algılaması” (World Health Organization, 2012).

Sağlık politikalarında ve yeni politikalar geliştirmede yaşam kalitesinin ölçümü sıklıkla kullanılmaktadır. Günümüzde hastanın sadece yaşama devam etmesi değil, yaşam kalitesinin de iyi olması önemsenmektedir (30).

Yaşlılarda, kadınlarda, eğitim düzeyi düşük olanlarda, boşanmış veya dul kişilerde, gelir düzeyi düşük olan kişilerde, konut şartları yetersiz olanlarda, kronik hastalığı olanlarda, sosyal olarak desteği az olanlarda, boş zamanlarında veya işinde yeterince doyum sağlayamayanlarda yaşam kalitesinin daha kötü olduğu görülmüştür (31).

2.7.1. İnmede Yaşam Kalitesi

İnme sonrası depresyona bağlı olarak kişilerin yaşam kalitesi olumsuz etkilenir (32). Depresyonun düzelme eğiliminde olması kişilerin fonksiyonlarında da artışa sebep olur ve yaşam kalitelerine olumlu katkılar sağlar (33).

Kişilerin sosyal olarak destek alıyor olup olmaması, fonksiyonel durumları ve depresyon şiddeti bize yaşam kaliteleri hakkında bilgiler verir (34). Sosyal izolasyon ve sosyal destek eksikliği inme geçiren kişilere emosyonel olarak olumsuz etki eder ve yaşam

kaliteleri etkilenir (35-36). Engel oranı arttıkça yaşam kalitesi olumsuz etkilenir. İlerleyen yıllarda aktif olmayan kişilerde engel oranındaki artış devam eder, yaşam kalitesi azalır. Aktif bireylerde ise yaşam kalitesinde artma ve engel oranında azalma vardır (37). Öz bakım ve öz yeterlilik konusunda aile ve klinisyenler inmeli hastaya cesaret vererek yaşam kalitesini artırabilir. Depresyon şiddetinin azalması da yaşam kalitesine ve fonksiyonel bağımsızlığa katkı sağlar (38).

Maddi durumun iyi olmaması, depresyon, herhangi bir işte çalışmamak, bekârlık, inme sonrası sürenin uzunluğu, ileri yaş, iyi beslenmeme ve kadın cinsiyet gibi faktörler yaşam kalitesinin düşük olmasına etki eden faktörlerden sayılırken, geçirilen inme çeşidinin yaşam kalitesi üzerinde etkisinin anlamlı bir fark yaratmadığı görülmüştür (39). Rehabilitasyon programına dahil olmak yaşam kalitesi açısından önem arz eden bir bileşendir (5).

İnme sonrası dikkat azalması, görsel uzamsal yeteneğin ve bilişsel fonksiyonların azalması uzun vadeli yaşam kalitesinde düşük skorlara neden olur (40). İnme sonrası afazisi gelişen hastalarda iletişim problemleri ortaya çıkar. Bu kişilerin emosyonel durumları da etkilenir ve sosyal hayatlarında sorunlar yaşarlar. Afazi, yaşam kalitesine etki eden faktörler arasında yer alır (41). İnme geçirmiş kadınlarda yaşam kalitesi inme geçirmiş erkeklere göre daha çok düşmektedir (42). Grup egzersizleri ve sosyalleşme, inme geçiren kişinin toplumsal yaşama entegre olmasına yardım ederek yaşam kalitesi üzerine olumlu etki yaratmaktadır (43). Yaşam kalitesinin iyileştirilmesinde depresyon tedavisi, fiziksel bağımlılık düzeyinin azaltılması ve aile desteğinin güçlendirilmesi önemli rol oynamaktadır (44). Medeni durum, depresyon, fonksiyonel durum ve sosyal destek yaşam kalitesini belirleyen önemli faktörlerdendir. En güçlü belirleyici faktör ise depresyondur (45). Depresif durum ve engellilik düzeldikçe kişinin yaşam kalitesi artmaya başlar. Bunlardan bağımsız olarak rehabilitasyona dahil olmak, hastanın yaşam kalitesine olumlu etki eder. İlk bir yıl hastaların yaşam kalitesini artırmalarına yönelik fırsat sağlayan bir dönemdir (46).

İnme sonrası rehabilitasyon, hastalardaki engel durumunu azaltmaya, fiziksel ve sosyal iyileşmeye katkı sağlar. Hastaların bu durumu korumak için rehabilitasyon döngülerine ihtiyaçları vardır (47). İnmeli hastaların eğitim durumları, meslekleri, maddi gelir durumları, yaşları ve Modifiye Rankin Skalası ölçek puanları yaşam kalitesine etki eden faktörlerdendir (48).

2.8. Ağrı

Ağrı; biyolojik, sosyal veya psikolojik faktörlerden farklı derecelerde etkilenen, mevcut veya olası bir doku hasarı ile alakalı, hoş olmayan emosyonel ve duysal tecrübedir. Kişiler ağrıyı deneyimlerken emosyonel durumları ve vücut işlevleri etkilenebilmektedir (49).

Nosiseptif ağrı, ağrı reseptörleri uyarıldığı zaman ortaya çıkan visseral veya somatik kökenli ağrılardır. Nöropatik ağrılar ise santral sinir sistemi ya da periferik sinir sistemi hasarı sonucu ortaya çıkan ağrılardır (50).

2.8.1. İnmede Ağrı

İnme sonrası ortaya çıkan santral ağrı; vücudun bazı bölümlerinde duysal anomalilerle ilişkili, sürekli veya aralıklı olarak hissedilen nöropatik bir ağrıdır (51). Bu ağrının inmeli hastalarda yaşam kalitesine ciddi etkileri bulunmaktadır. Genellikle tedaviye dirençli ağrılardır (52). İnmeli hastalarda nosiseptif ağrı çoğunlukla omzu etkilemektedir. Hastalarda sürekli ağrı hissi vardır. Fiziksel hareketler ve emosyonel durum ağrıyı artırmaktadır. Santral ağrısı olan inmeli hastalarda termal duyarlılık azalmaktadır (53). Santral ağrı genellikle inmeden sonra 1-2 ay içerisinde ortaya çıkmaktadır (54).

A. cerebri posterior tutuluma bağlı olarak ortaya çıkan talamik sendromda, talamik bağlantı nükleusları hasar görür ve vücudun kontralateralinden gelen hemen hemen bütün duyular kaybolur. Hastalarda kinestezi etkilenir ve ataksi meydana gelebilir. Uyarılar sayesinde duyular ortaya çıkabilir; ancak uyarının tipi ne olursa olsun hastada keskin ağrılar oluşturur (55).

İnmeli hastalarda meydana gelen omuz ağrısı ve talamik sendrom hastaların yaşam kalitesine ve rehabilitasyon sürecine olumsuz etki etmektedir. Değerlendirmeler dikkatle yapılmalıdır (54, 56). İnmeyle ilgili ortaya çıkan omuz ağrısı, kişilerin yaşam kalitesine olumsuz etkiler etmektedir. Bu sebeple omuz ağrısını önlemeye yönelik önlemler alınmalı, ağrının varlığı durumunda da tedaviye erken dönemde başlanmalıdır (56).

2.9. Anksiyete ve Depresyon

Bütün insanların hayatlarında yaşayabileceği bir duygu olan anksiyete, tehlikeli bir durum ya da algılanan tehdit sonucu hissedilen endişe ile karakterizedir. Bazı durumlarda hafif veya orta şiddetli anksiyete kişideki dikkati artırır, performans üzerinde motive edici

olabilir. Bazı durumlarda ise tedavi gerektirir ve psikiyatrik sonuçlar doğmasına neden olur (33).

Depresyon; dünyada sıkça görülen, belirtileri karmaşık olan, engellemeler veya hayal kırıklıklarına bağlı ortaya çıkan kişideki işlevselliğe olumsuz etkileri olan, kişiyi çöküntüye uğratan emosyonel bir bozukluktur (57).

2.9.1. İnmede Anksiyete ve Depresyon

İnme sonrası emosyonel bozukluklar sıklıkla görülür. Hastaların çoğunda anksiyete, depresyon, öfke nöbetleri, yorgunluk hissi gibi belirtiler olur. Bu belirtiler hem hastanın hem de bakımını üstlenen kişilerin yaşam kalitesini ciddi düzeyde olumsuz etkiler. Geçirilen inmenin lezyon hacmine, cerebrumdaki atrofiye, beyaz madde lezyonlarına göre inmedeki depresyonun derecesi etkilenir. İnme sonrası depresyonun, cerebrum hasarına sekonder olarak geliştiği ve karmaşık patofizyolojik mekanizmalarla ilişkili olduğu görülmektedir (58). Geriyatrik hastalarda fonksiyonel bağımsızlık düzeyi ve bilişsel düzey daha kötüdür. Anksiyete ve depresyon açısından da daha çok etkilenmişlerdir (32).

Depresyon ve anksiyetenin birlikte görüldüğü hastalarda sol frontal kortikal bölge lezyonu saptanmıştır. Sadece majör depresyonu olan hastalarda ise subkortikal lezyon mevcuttur (59). Hastalardaki anksiyete bozukluğu, inme sonrası ortaya çıkan depresyonun prognozunu etkileyen önemli bir faktördür. Uzun süre depresyondan kurtulamayan hastaların çoğunda kortikal lezyon bulgusu vardır (60).

İnme geçiren kişilerin bakımını üstlenen kişilerde de depresyon ve anksiyete görülmektedir (61). Her 3 inmeli kişiden 1'i erken veya geç dönemde depresyon sorunu ile karşılaşmaktadır. İnme sonrası depresyon, kişinin rehabilitasyon ve iyileşme sürecini olumsuz etkiler. Buna yönelik antidepresan tedavisi uygulanabilir; ancak bu tedavinin etkinliği kanıtlanamamıştır (62).

İnme sonrası depresyonun, kişinin inme geçirmeden önceki kişilik durumuna ve inmeden sonra yaşadığı sosyal ve emosyonel değişikliklere bağlı olarak ortaya çıktığı sonucuna varılmış, lezyon yeriyle ilgisi olmadığı görülmüştür (63).

Serebrovasküler risk faktörlerinin artması kişiyi depresyona daha yatkın hale getirir. Antidepresan ilaçların depresyona etkisi vardır; ancak yine de hastalığın başlangıcına engel olamayabilir, tam düzelme sağlayamayabilir. Subkortikal lezyonda antidepresan ilaç yanıtı etkili düzeyde değildir (64).

Özellikle yaşlılarda beyaz cevher lezyonları ile subkortikal gri cevher lezyonları depresyon görülme sıklığı ile ilişkilidir. Beyaz cevherdeki lezyon şiddeti ile kişilerdeki bilişsel bozukluklar ve alt ekstremitte fonksiyonları ilişkilidir (65). Sol hemisfer lezyonu olan genç bireyler de anksiyete ve depresyon bakımından büyük risk altındadır. Bilişsel fonksiyonların da anksiyete ve depresyona etkisi vardır. Bilişsel fonksiyonlar ve kişinin emosyonel durumu birbiri ile ilişkilidir ve fiziksel performansa etki eder (66). Anksiyetenin sol hemisfer lezyonlarında daha sık görülmesine rağmen depresyonun olmadığı durumlarda anksiyete sağ hemisfer lezyonu ile ortaya çıkar. Depresyonun eşlik etmediği anksiyete durumu nadirdir (67).

İnme sonrası anksiyete gelişme riski yüksek kişileri belirlemek amacıyla inme öncesi depresyon, anksiyete, uyku bozuklukları, yorgunluk, güven duygusu yönlerinden kişiyi değerlendirmek önem arz etmektedir (68). İnme sonrası anksiyete ve stres, uyku süresinin kısa olması ile de ilişkili bulunmuştur (69).

2.10. Corpus Amygdaloideum

Corpus amygdaloideum, Lobus temporalis'te bulunan nükleus topluluğudur. Limbik sistem ve hypothalamus ile bağlantıları bulunmaktadır (70). Corpus amygdaloideumun ventrolateral kısmı limbik sistemle, dorsomedial kısmı ise tractus olfactorius ile alakalıdır (15). Corpus amygdaloideum limbik sistemin çok önemli bir yapısıdır ve sinyalleri gerekli yerlere iletir. Hypothalamus aracılığı ile uyarıldığında gastrointestinal hareketliliğin artması veya azalması, kan basıncının yükselmesi veya düşmesi, pupilla değişiklikleri gibi etkiler meydana gelir. Bunun dışında corpus amygdaloideum uyarılması istek dışı meydana gelen bazı hareketlere sebep olur. Bazı nükleuslarının uyarılması da korku, cezalanma gibi tablolara sebep olur. Corpus amygdaloideum kişinin davranışlarına yön veren, anlık düşüncelerini limbik sisteme aktaran önemli bir yapıdır (70).

Korku tepkilerinin oluşmasında önemli bir rol oynayan corpus amygdaloideum, potansiyel tehditleri algılar ve hypothalamus ile olan bağlantısıyla sempatik sinir sistemini aktive eder. Kaç ya da savaş gibi savunma yanıtlarının ortaya çıkmasında önemli rolü vardır. Corpus amygdaloideum bağlantısı bulunan stria terminalis aktivasyonu ise korkudan çok anksiyeteye benzer durum ortaya çıkarabilir (71).

2.11. Hippocampus

Hippocampus denizati şeklindedir ve ventriculus lateralisin cornu inferiorunun tabanına yerleşmiş gri cevher yapısıdır (72). Hippocampus, gyrus dentatus, gyrus supracallosi, area septalis ve fornix; hippocampal oluşuma katılır (73). Hippocampal oluşum, yeni edinilen bilgilerin depolanmasında önemli bir işleve sahiptir. Hippocampus etkilenen kişilerde kısa süreli belleğin uzun süreli belleğe dönüştürülmesinin mümkün olmadığı bilinmektedir. Sol hippocampus lezyonlarında sözel hafıza, sağ hippocampus lezyonlarında ise görsel bellek etkilenmektedir (15).

Hippocampus ve corpus amygdaloideum nörolojik ve psikiyatrik hastalıklarda temel bilişsel süreçte çok önemli rol oynamaktadır (74). Corpus amygdaloideumun daha çok korku ile alakalı durumlarda, hippocampusun ise davranışsal aktivasyon ve inhibisyon sistemlerinde rolü olduğu düşünülmektedir (75). Anksiyete düzeyi ile hippocampus hacminin pozitif korele olduğu savunulmaktadır (76). Post-travmatik stres bozukluğu olan kişilerin hippocampus hacimleri ve sol corpus amygdaloideum hacimleri, olmayanlara göre anlamlı ölçüde daha küçük bulunmuştur. Ayrıca post-travmatik stres bozukluğu olmayıp travma öyküsü olan kişilerin bilateral hippocampus hacimleri, travma öyküsü olmayanlara göre daha düşüktür (77). Depresyonu olan çocukların sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırıldığı çalışmada; depresif çocukların sağ ve sol corpus amygdaloideum hacimlerinin kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşük olduğu, hippocampus hacimlerinde ise anlamlı farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır (78). Antisosyal kişilik bozukluğu olan kişilerde; öfke ve düşmanlık duygularını barındıran saldırganlık sıkça görülmektedir. Bu kişilerin sağ-sol corpus amygdaloideum hacimleri ve hippocampus hacimleri sağlıklı bireylere oranla anlamlı olarak daha küçük bulunmuştur ve sağ corpus amygdaloideum hacimleri ile anksiyete skorları negatif korelasyon göstermiştir (79).

2.12. Manyetik Rezonans Görüntüleme

MRG iyonizan radyasyon içermeyen, radyofrekans enerjisi ve güçlü mıknatıs etkisi kullanılarak elde edilen kesitsel bir radyolojik görüntüleme yöntemidir. Hastanın sabit bir şekilde yerleştirildiği manyetik alanda vücutta bulunan protonlar mıknatıs etkisi ile dizilirler ve spin (dönüş) yaparlar. Ardından vücuda radyo dalgaları gönderilir ve dokularda bulunan hidrojen atomlarının sapmalar yapması sağlanır. Relaksasyon ile protonlar mıknatıs doğrultusunda eski pozisyonlarına geri dönerler ve aldıkları enerji salınır. Dokulardaki sapma miktarındaki farklılıklardan dolayı eski pozisyona dönüş sürelerinde de farklılıklar

meydana gelir. Bu verilerin bilgisayar aracılığıyla analiz edilmesi sonucu MR görüntüleri oluşur. Yağ ve su barındıran organlarda hidrojen atomu da fazla olacağı için MRG yöntemi etkin bir şekilde kullanılabilir. Hastalara enjeksiyon yapılmadan santral sinir sistemi, su ve yağ içerikli organlar ve yumuşak dokular kolaylıkla incelenebilir. MRG cihazının içinde metal içeren eşyaların bulunması ölümcül sonuçlara yol açabilmektedir (80, 81). MRG tekniği olarak daha çok T1 ve T2 görüntüleri kullanılmaktadır (80).

MRG methodu, tıkalı Serebrovasküler hastalıklara erken teşhis koymada ve lokalizasyonu saptamada kolaylıklar sağlamaktadır (82).

2.12.1. Volbrain Programı

Volbrain (<https://volbrain.upv.es/>), MR görüntülerini otomatik olarak analiz etmeye yarayan bir yazılım sistemidir. Anatomik yapıları farklı segmentlere ayırmak amacıyla belirli yoğunluk ve geometride düzenleyip raporlayan Volbrain, otomatik olarak beyindeki yapıların analizini yapan, çoklu atlas füzyon teknolojisine dayanan, internet üzerinden erişim sağlanabilen bir sistemdir (83). T1 ağırlıklı MR görüntüsü sisteme yüklenir. Yüklenen MR görüntüsü, uygulama ile cerebrumdaki yapıların hacmini PDF şeklinde raporlar. Raporla farklı kesitlerde yapısal asimetri, sağ-sol hacimler, total hacim parametreleri cm^3 cinsinden yaklaşık 12 dakika sonra mail yolu ile kullanıcıya gönderilir (84).

Volbrain yöntemi ile farklı kesitlerdeki corpus amygdaloideum, hippocampus, putamen, thalamus gibi cerebrumdaki birçok yapı; yapısal asimetriler ve hacim-segmentasyon yönünden değerlendirilmektedir.

3. GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamıza 2021-2022 yıllarında Bayburt Devlet Hastanesi'ne başvuran ve nöroloji uzmanı tarafından inme teşhisi konulmuş, 25-70 yaş arası, mental problemi olmayan 26 hasta dahil edildi. Hasta sayısı, güç analizi yapılarak belirlendi. Hastalar çalışma hakkında bilgilendirilerek gönüllü katılım esas alındı ve hastalardan aydınlatılmış onam alındı (Ek 3). Değerlendirme ve anketler yaklaşık olarak her hasta için 30-60 dk arası sürdü. Hastaların anlamadıkları sorular olduğunda, sorular açıklandı.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri

- İnmeyi en az 3 ay önce geçirmiş olmak
- Modifiye Rankin Skalasına göre 3 puanın altında olmak
- 25-70 yaş aralığında olmak
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri

- Amputasyon, kalça-diz protezi olması
- İnme harici kas-iskelet sistemini etkileyen diğer majör nörolojik veya romatolojik hastalıkların olması (Parkinson, Multiple Skleroz, Alzheimer, Romatoid Artrit...)
- Aktif kemoterapi, radyoterapi tedavisi görmek
- Omuz subluksasyonu olması

Çalışmaya katılması uygun görülen inmeli hastalara başlangıçta sosyodemografik anket uygulandı. Kinezyofobi değerlendirmesi için Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ), ağrı değerlendirmesi için Vizuel Analog Skalası (VAS), emosyonel durumu değerlendirmek için Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ) ve Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ), yaşam kalitelerini değerlendirmek için ise İnmeye Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (İÖYKÖ) aynı fizyoterapist tarafından uygulandı. Hastaların son 1 yıl içindeki MR görüntüleri hastaların onamı ile hastaneden alındı ve T1 ağırlıklı MR görüntüleri Volbrain uygulamasına yüklendi. Yüklenen T1 ağırlıklı görüntülerin volumetrik sonuçları yaklaşık 12 dk sonra cm³ cinsinden sayısal veri olarak Volbrain uygulaması tarafından mail yolu ile tarafımıza bildirildi.

MR görüntüleri 2010 üretimi olan Philips marka, Intera 1,5 Tesla model, Amerika (Latham) ve Hollanda (Eindhoven) üretimli parçalar içeren MR cihazı ile elde edilmiştir. MR protokolünde Matrix 256x256, echo time (TE) 12 ms, time to repeat (TR) 609 ms, field of view (FOV) 256 mm, kesit kalınlığı 6.00 mm'dir.

3.12. Modifiye Rankin Skalası

İnmede bağımsızlık düzeyini ölçen skalalardan biri olan bu ölçek, Rankin tarafından sunulmuş, Warlow tarafından düzenlenerek Modifiye Rankin Skalası olarak kullanılmaya başlanmıştır. Amaç, hastaları kolay bir şekilde hızlıca değerlendirmektir. 0-6 arası puanlar içerir. 0 ve 2 arası değerler, hastanın hayatını bağımsız bir şekilde sürdürdüğünü gösterirken 3 ve 5 arası değerler hastanın yaşamını bağımsız olarak sürdüremediğini gösterir. 6 puan ölümü gösterir (85).

3.13. Tampa Kinezyofobi Ölçeği

1991’de Kopri, Todd ve Miller’in hazırladığı orijinal ölçek yayınlanamamıştır. Araştırmacıların izinleri alınarak Vlaeyen ve arkadaşları tarafından 1995 yılında yayınlanmıştır (86). 2011 yılında Tunca ve arkadaşları tarafından Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin Türkçe geçerlilik güvenirliği yapılmıştır (87). Ölçek 17 sorudan oluşur. 4 puanlık Likert puanlama sistemi ile puanlanır. 1- Kesinlikle katılmıyorum 2- Katılmıyorum 3- Katılıyorum 4- Tamamen katılıyorum. 4., 8., 12. ve 16. sorular ters likerttir. 17-68 arası alınan puana göre bireyin kinezyofobisi ölçülür. Ölçek, yüksek puanlı kişilerde hareket korkusunun fazla olduğunu göstermektedir (88).

3.14. İnme Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (SSQOL)

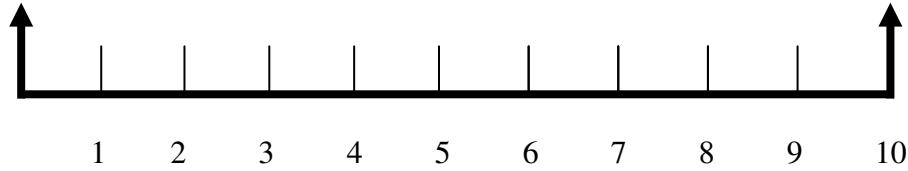
Williams ve arkadaşları tarafından, 1999 yılında, inme tanısı almış bireylerin yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. 12 alandan oluşan bu ölçekte mobilite, üst ekstremité fonksiyonları, enerji, mizaç, iş ve üretim, sosyal rol, kendine bakım, dil, düşünme, kişilik özellikleri vizyon ve aile rolü hakkında sorular sorulmaktadır (89). Ölçek 5’li likerttir ve puanlama yapılırken önce her alan kendi içinde toplanır ve o alandaki toplam soru sayısına bölünür. Sonra tüm alanların toplamı alınarak 12’ye bölünür ve toplam skor bulunur. Yüksek skor, yüksek yaşam kalitesini gösterir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik güvenirliği Hakverdioğlu tarafından yapılmıştır (90).

3.15. Vizuel Analog Skalası

Skala, kişilerin sayısal hale getirilmesi istenen bazı değerlerinin sayısal sonuçlarını almak için kullanılır. 100 mm uzunluğundaki çizginin bir ucuna uç değerlerden biri, diğer ucuna da diğer uç değer yazılır. Örneğin ağrı skalası için bir tarafa hiç ağrı yok, diğer tarafa da şiddetli ağrı var diye belirtilerek skala oluşturulur. Hastadan kendi ağrı seviyesini bu aralıktaki hangi şiddette hissettiğini işaretlemesi istenir (Şekil 1). Test uzun süredir güvenle

kullanılan, literatürde kabul görmüş, kolay uygulanabilen bir testtir. Testin yatay veya dikey olmasının test sonucuna etki etmediği gösterilmiştir (91-96).

Hastaların ağrı değerlerini saptamak için bu şablon kullanıldı. Ayrıca hastaların ağrı bölgesi de sorgulandı.



Şekil 1. Vizuel analog skalası

3.16. Beck Depresyon Ölçeği

1961 yılında Beck ve arkadaşları tarafından depresyon şiddetini ölçmek amacıyla geliştirilmiş 21 soru içeren bir ölçektir. Hastalar kendilerine uygun olan seçeneği seçerler ve puanlama, her soru için seçtiği seçeneğe göre 0,1,2,3 puan olarak hesaplanır, toplam değer bulunur. Ölçekten alınan puanlar 0-63 arasında değişmektedir (97). Ülkemizdeki geçerlilik güvenilirlik testi 1989 yılında Hisli tarafından yapılmıştır (98).

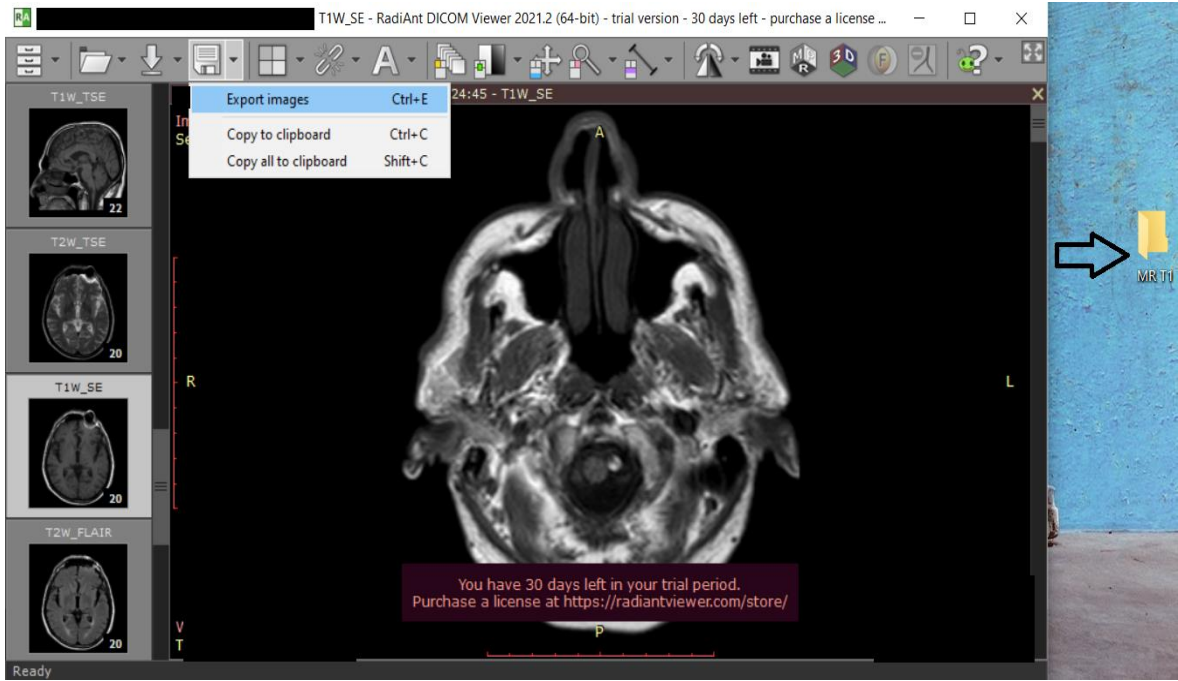
3.17. Beck Anksiyete Ölçeği

1988 yılında Beck ve arkadaşları tarafından geliştirilen ölçek 21 maddeden oluşan öz bildirim ölçeğidir. Kişiler yaşadıkları belirtilerin sıklığını bildirirler ve likert tipi puanlama ile her bir soruya 0-3 arası puanlar verilir. Toplam puan üzerinden değerlendirmeler yapılır. Ölçek puanının yüksekliği kişinin anksiyete şiddetinin çok olduğunu gösterir, 63 puan en yüksek puandır (99). Ülkemizdeki geçerlilik güvenilirlik testi Ulusoy ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (100).

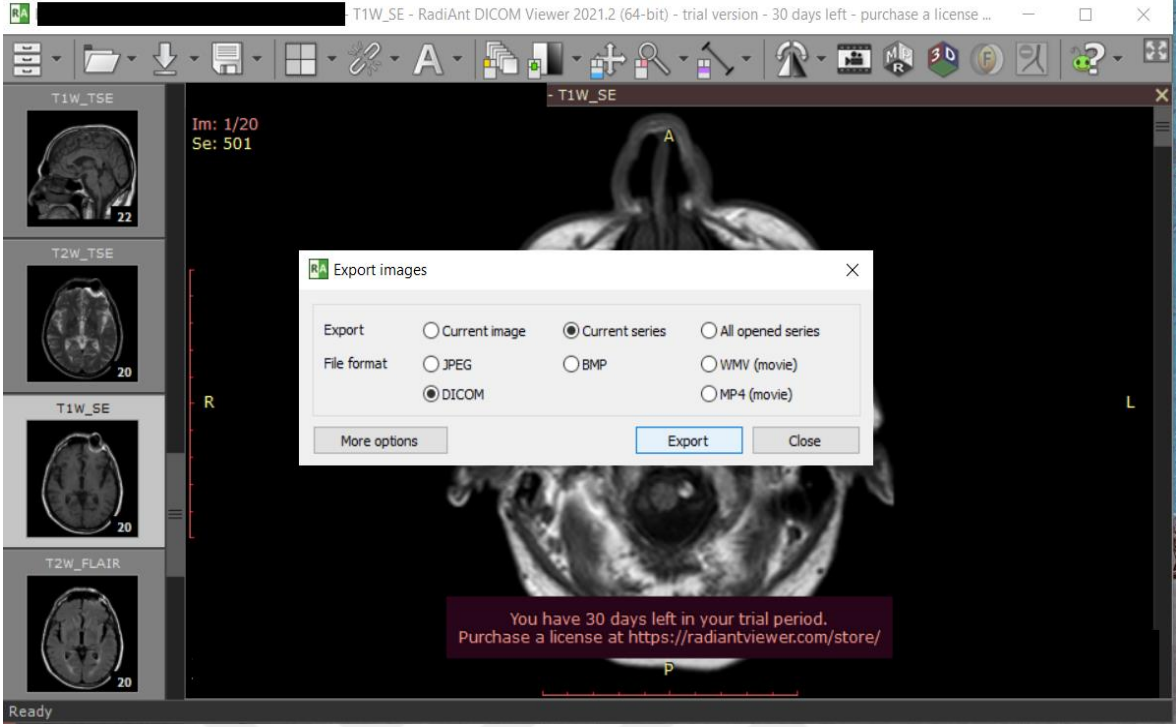
3.18. Volbrain'e MR yükleme

Volbrain programı (<http://volbrain.upv.es>), sisteme yüklenen MR görüntüsünün uygun formatını raporlayarak beyin yapılarını hacimsel veri olarak sunar. Doğruluk, tekrarlanabilirlik ve hesaplama süresi açısından verimli sonuçlar verdiği görülmüştür (83). Verilerin hacimsel hesaplamalarının yapılabilmesi için MR görüntüleri hastaneden alındı. Hard diske yüklenen MR görüntüleri kişilerin isimleriyle kaydedildi ve hepsine ayrı klasör oluşturuldu. Radiant uygulamasına MR görüntüleri sürüklenerek bırakıldı. Açılan

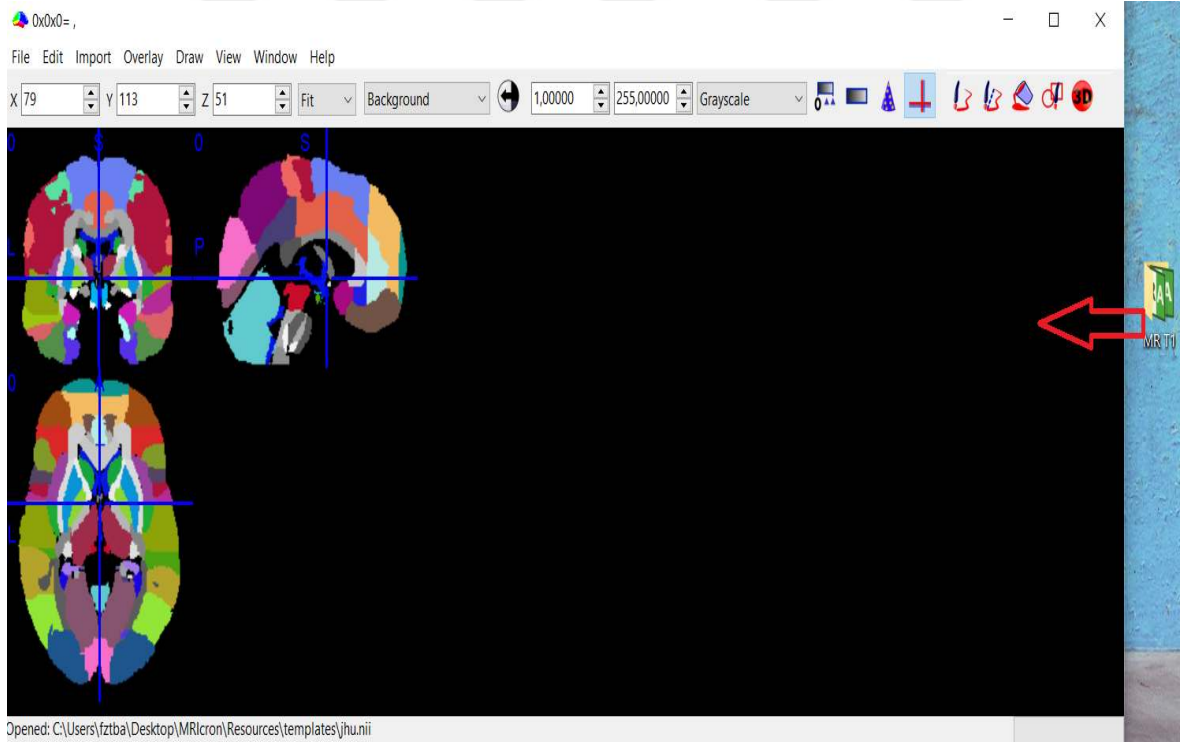
pencereden T1W_SE seçilerek dışa aktarılıp ayrı bir klasöre kaydedildi (Resim 2). Dışa aktarılırken 'Dicom' ve 'current series' sekmeleri işaretlendi (Resim 3). Daha sonra Mricron uygulaması açılarak bu yeni klasör içine sürüklendi (Resim 4). Save as NIFTI sekmesi seçilerek T1W_SE klasörü NIFTI formatına dönüştürüldü (Resim 5). Tarayıcı üzerinden Volbrain açılıp giriş yapıldı (Resim 6). 'User area' kısmından 'Volbrain 1.0' seçilip (Resim 7) bu yeni dosya, kişinin cinsiyeti ve yaşı da istenen sekmelere yazılarak sisteme yüklendi (Resim 8).



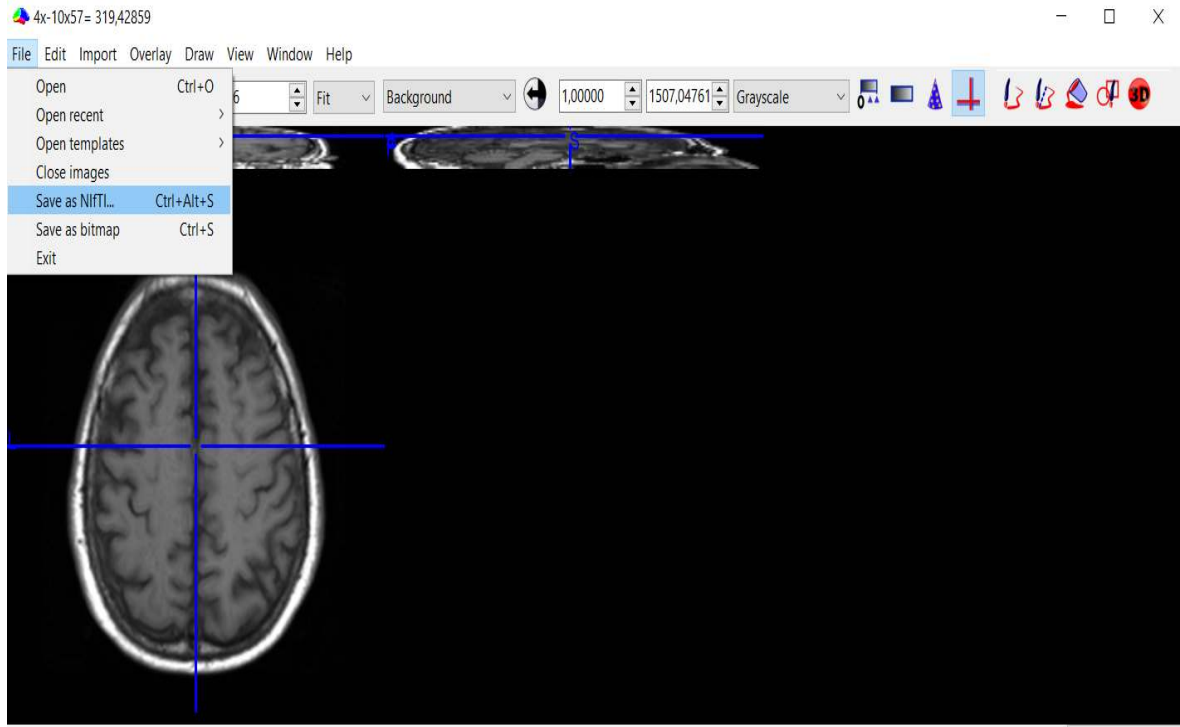
Resim 2. Radiant uygulamasına sürüklenen MR görüntülerinden T1W_SE'nin seçilerek yeni klasöre kaydedilmesi



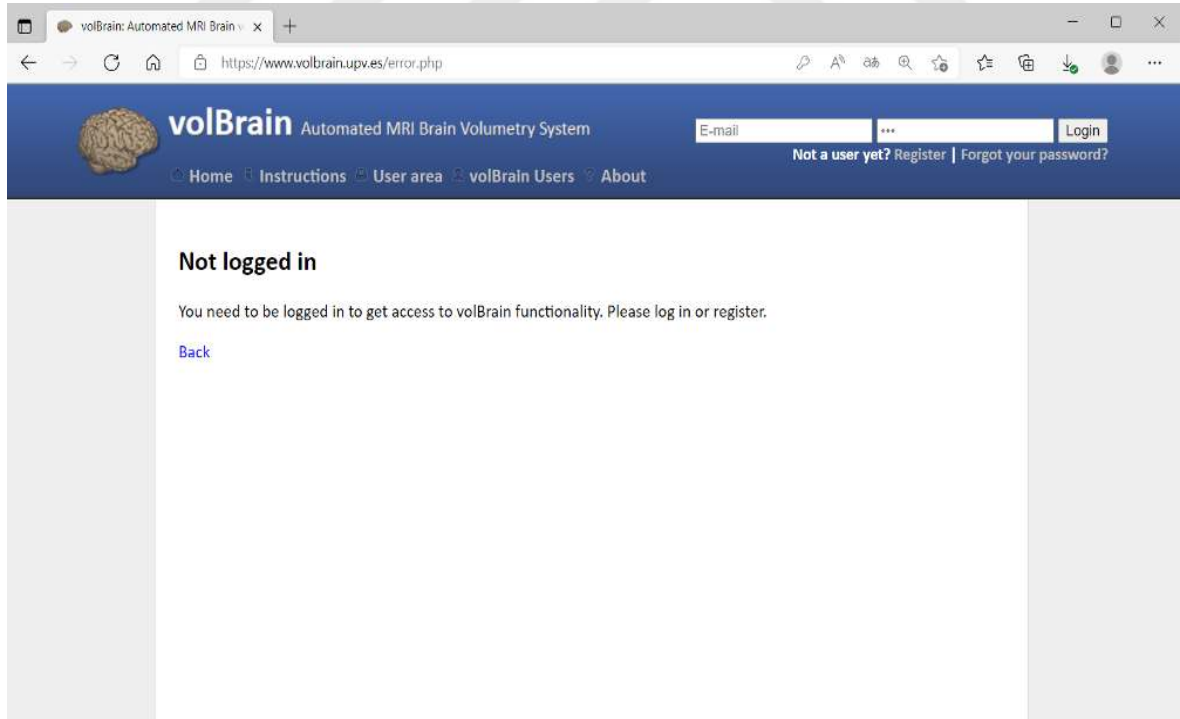
Resim 3. Export ederken current series ve DICOM seçilmesi



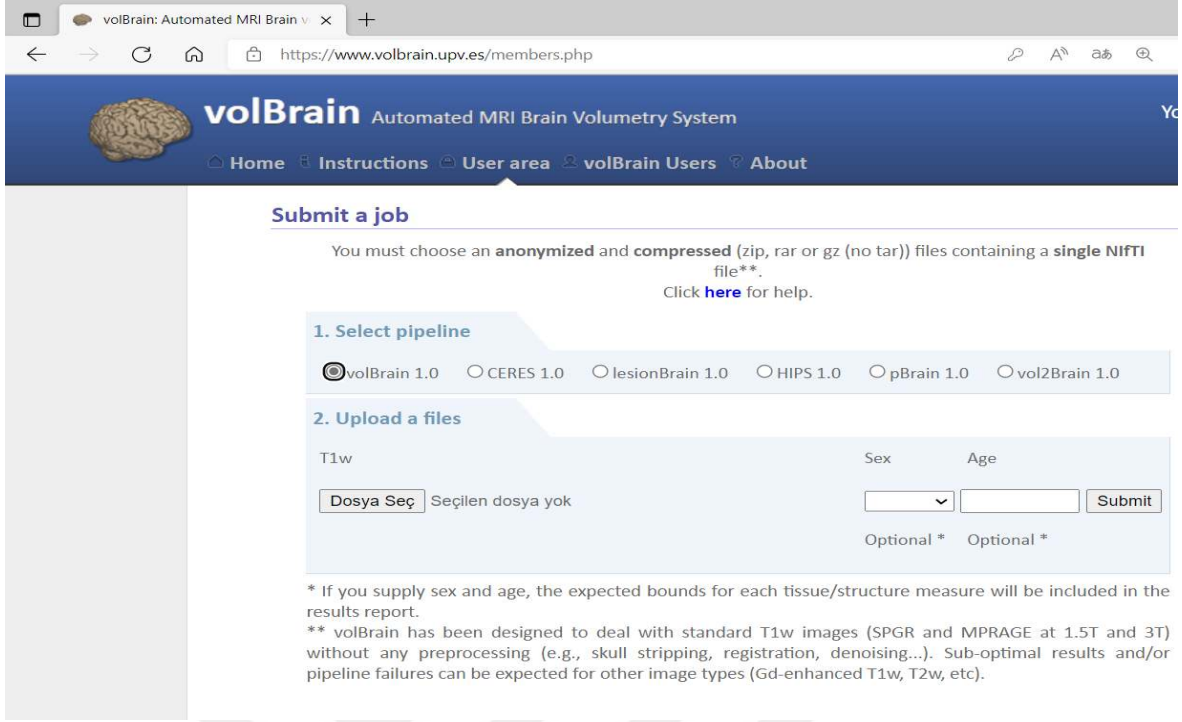
Resim 4. Mricron uygulamasına, export edilen dosyanın sürüklenmesi



Resim 5. Save as NIFTI seçilerek NIFTI formatında kaydedilmesi



Resim 6. Volbrain açılarak sisteme giriş yapılması



volBrain Automated MRI Brain Volumetry System

Home Instructions User area volBrain Users About

Submit a job

You must choose an **anonymized** and **compressed** (zip, rar or gz (no tar)) files containing a **single NIFTI** file**.

Click [here](#) for help.

1. Select pipeline

☒ volBrain 1.0 ☐ CERES 1.0 ☐ lesionBrain 1.0 ☐ HIPS 1.0 ☐ pBrain 1.0 ☐ vol2Brain 1.0

2. Upload a files

T1w Sex Age

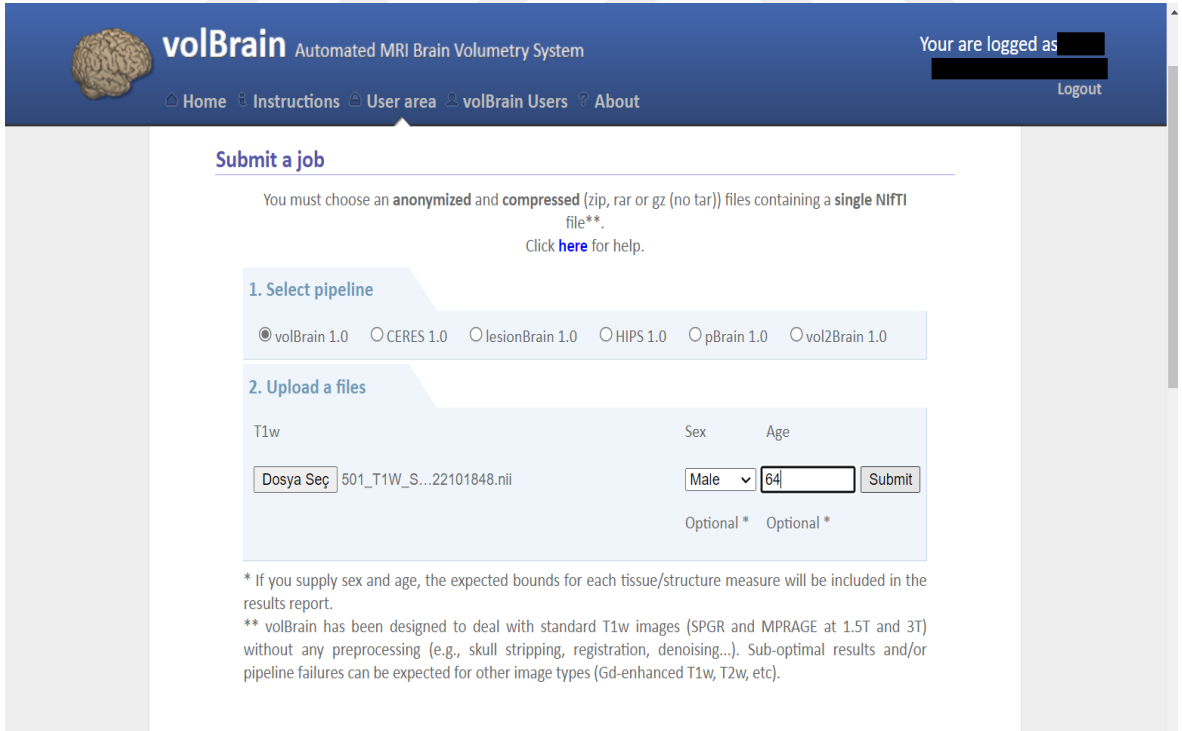
Seçilen dosya yok

Optional * Optional *

* If you supply sex and age, the expected bounds for each tissue/structure measure will be included in the results report.

** volBrain has been designed to deal with standard T1w images (SPGR and MPAGE at 1.5T and 3T) without any preprocessing (e.g., skull stripping, registration, denoising...). Sub-optimal results and/or pipeline failures can be expected for other image types (Gd-enhanced T1w, T2w, etc).

Resim 7. User area kısmından volbrain 1.0 seçilmesi



volBrain Automated MRI Brain Volumetry System

Home Instructions User area volBrain Users About

Your are logged as [redacted] Logout

Submit a job

You must choose an **anonymized** and **compressed** (zip, rar or gz (no tar)) files containing a **single NIFTI** file**.

Click [here](#) for help.

1. Select pipeline

☒ volBrain 1.0 ☐ CERES 1.0 ☐ lesionBrain 1.0 ☐ HIPS 1.0 ☐ pBrain 1.0 ☐ vol2Brain 1.0

2. Upload a files

T1w Sex Age

501_T1W_S...22101848.nii

Optional * Optional *

* If you supply sex and age, the expected bounds for each tissue/structure measure will be included in the results report.

** volBrain has been designed to deal with standard T1w images (SPGR and MPAGE at 1.5T and 3T) without any preprocessing (e.g., skull stripping, registration, denoising...). Sub-optimal results and/or pipeline failures can be expected for other image types (Gd-enhanced T1w, T2w, etc).

Resim 8. Kişinin yaş ve cinsiyetinin isteğe bağlı yazılması ve dosyanın yüklenmesi

Yüklenen görüntü sonrası sırayla saat, kum saati ve sonunda yeşil tik gelir. Yeşil tik sonuçların hazır olduğunu gösterir ve bu esnada kullanıcıya mail yolu ile beyin yapılarının hacimsel sonuçları pdf ve excel dosyası şeklinde ulaşır. Mevcut sayfa yenilendiğinde, sonuçlara Volbrain uygulamasından da erişilebilir. Volbrain uygulamasındaki veriler 30 gün sonra kalıcı olarak silinir (Resim 9-10).



Resim 9. Sırasıyla saat, kum saati ve en sonunda yeşil tik işareti gelmesi

volBrain Volumetry Report version 1.0 release 04-03-2015

Patient ID	Sex	Age	Report Date
job384347			

Tissue type	Volume (cm ³ /%)	Image information
White Matter (WM)	440.09 (33.94%) [31.79, 44.01]	Orientation radiological
Grey Matter (GM)	799.52 (61.67%) [40.86, 52.14]	Scale factor 0.70
Cerebro Spinal Fluid (CSF)	56.88 (4.39%) [10.29, 20.90]	SNR 17.51
Brain (WM + GM)	1239.61 (95.61%) [79.10, 89.71]	
Intracranial Cavity (IC)	1296.48 (100.00%)	

Structure	Total (cm ³ /%)	Right (cm ³ /%)	Left (cm ³ /%)	Asym.(%)
Cerebrum	1082.52 (83.50%) [68.28, 78.38]	547.03 (42.19%) [34.15, 39.35]	535.49 (41.30%) [34.09, 39.07]	2.1332 [-1.24, 2.15]

GM	WM	GM	WM	GM	WM
696.88 (53.75%) [34.46, 43.87]	385.65 (29.75%) [28.73, 39.51]	353.28 (27.25%) [17.24, 22.01]	193.75 (14.94%) [14.37, 19.88]	343.59 (26.50%) [17.21, 21.97]	191.89 (14.80%) [14.34, 19.64]

Structure	Total (cm ³ /%)	Right (cm ³ /%)	Left (cm ³ /%)	Asym.(%)
Cerebellum	133.84 (10.32%) [8.08, 10.63]	66.77 (5.15%) [4.01, 5.34]	67.06 (5.17%) [4.05, 5.32]	-0.4349 [-5.16, 4.63]

GM	WM	GM	WM	GM	WM
92.19 (7.11%) [5.63, 8.30]	41.65 (3.21%) [1.54, 3.25]	43.33 (3.34%) [2.75, 4.13]	23.44 (1.81%) [0.78, 1.68]	48.86 (3.77%) [2.86, 4.18]	18.21 (1.40%) [0.75, 1.57]

Brainstem	Total (cm ³ /%)
	22.90 (1.77%) [1.47, 1.97]

Structure	Total (cm ³ /%)	Right (cm ³ /%)	Left (cm ³ /%)	Asymmetry (%)
Lateral ventricles	33.12 (2.55%) [0.07, 2.48]	17.49 (1.35%) [0.00, 1.25]	15.62 (1.21%) [0.03, 1.28]	11.2939 [-48.7392, 55.15]
Caudate	6.18 (0.48%) [0.37, 0.56]	2.91 (0.22%) [0.39, 0.28]	3.27 (0.25%) [0.18, 0.28]	-11.7166 [-5.2900, 9.67]
Putamen	4.77 (0.37%) [0.44, 0.65]	2.05 (0.16%) [0.22, 0.32]	2.72 (0.21%) [0.23, 0.33]	-28.2941 [-7.4933, 5.62]
Thalamus	6.08 (0.47%) [0.64, 0.84]	3.01 (0.23%) [0.32, 0.42]	3.07 (0.24%) [0.32, 0.43]	-1.9829 [-8.8241, 5.46]
Globus Pallidus	1.70 (0.13%) [0.13, 0.20]	1.00 (0.08%) [0.06, 0.30]	0.70 (0.05%) [0.06, 0.10]	35.3523 [-11.4044, 13.28]
Hippocampus	6.37 (0.49%) [0.46, 0.64]	2.99 (0.23%) [0.23, 0.33]	3.38 (0.26%) [0.23, 0.32]	-12.2440 [-8.9670, 13.05]
Amygdala	1.38 (0.11%) [0.09, 0.14]	0.73 (0.06%) [0.04, 0.07]	0.65 (0.05%) [0.03, 0.07]	11.0492 [-16.4379, 18.59]
Accumbens	0.15 (0.01%) [0.03, 0.06]	0.15 (0.01%) [0.01, 0.03]	0.01 (0.00%) [0.01, 0.03]	185.4545 [-40.4007, 13.02]

*All the volumes are presented in absolute value (measured in cm³) and in relative value (measured in relation to the ICV).

*The Asymmetry Index is calculated as the difference between right and left volumes divided by their mean (in percent).

*Values between brackets show expected limits (95%) of normalized volume in function of sex and age for each measure for reference purposes.

*Green and red values indicate that the volume is above or under the expected volume limits respectively.

Resim 10. Sonuçların pdf formatı örneği

3.19. Araştırmanın Modeli

İlişkisel Tarama

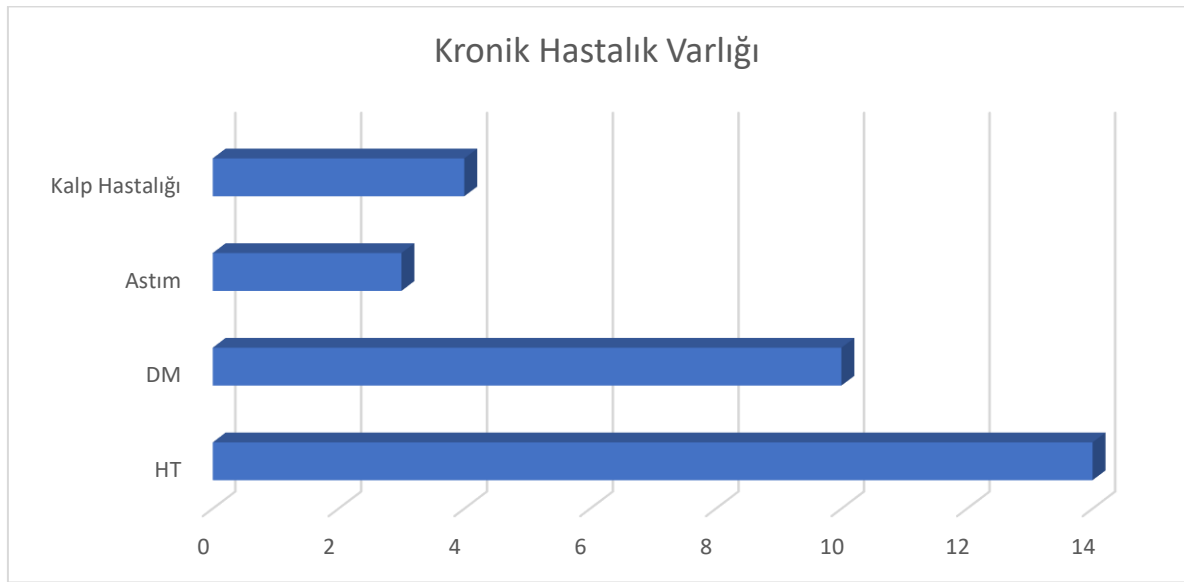
3.20. Verilerin İstatistiksel Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 programı kullanılarak analiz edildi. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri olarak sayı, yüzde, ortalama, standart sapma kullanıldı. İki bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında man whitney-u testi, ikiden fazla bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında kruskall whallis testi kullanıldı. Kruskall whallis testi sonrasında farklılıkları belirlemek üzere tamamlayıcı olarak man whitney-u testi kullanıldı. Araştırmanın sürekli değişkenleri arasında spearman korelasyon analizi uygulandı. Ölçekler arasındaki korelasyon katsayıları 0,00-0,25 çok zayıf, 0,26-0,49 zayıf, 0,50-0,69 orta, 0,70-0,89 yüksek, 0,90-1,00 çok yüksek kriterlerine göre değerlendirildi (101). Elde edilen bulgular %95 güven aralığında, $p < 0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

Çalışmanın güç ve örneklem düzeyi Özkal'ın çalışması referans alınarak hesaplanmıştır. Özkal, çalışmasına toplamda 28 hasta dahil etmiştir (121). Özkal'ın çalışmasına göre çalışmayı $n=26$ hastanın %95 güç (çalışmalarda 0.70 ve üzerinde olan değerlerin geçerli ve 0.80 ise oldukça yeterli olacağı ön görülür) ile temsil edebileceği görülebilir. Ayrıca 26 hastalık çalışmanın etki büyüklüğü düzeyinin 0,43 olduğu tespit edilmiştir (0.10 az, 0.25 orta ve 0.40 büyük etki büyüklüğü olarak ifade edilir). Özetle çalışmanın yeterli güce sahip olduğu ve etki büyüklüğü düzeyinin ise oldukça yeterli olduğu görülmektedir. Çalışmaya en az 26 hastanın dahil edilmesinin yeterli olacağı görülebilir.

4. BULGULAR

Çalışmaya inme geçirmiş 26 hasta katılmıştır. Hastaların 13'ü (%50,0) kadın, 13'ü (%50,0) erkektir. MRS'ye göre hastaların 5'i (%19,2) 0, 14'ü (%53,8) 1, 7'si (%26,9) 2 olarak dağılmaktadır. Hastaların 5 tanesi sigara kullanırken 21 tanesi sigara kullanmamaktadır. Hastalar etkilenen tarafa göre gruplandırıldığında 9'u (%34,6) sağ, 15'i (%57,7) sol, 2'si (%7,7) bilateral etkilenime sahiptir. Hastalar inme geçirilen zamana göre 17'si (%65,4) son 1 yıl, 9'u (%34,6) 1 yıl üzeri olarak dağılmaktadır. Hastaların ek kronik hastalıklara göre dağılımı aşağıda verilmektedir (Şekil 2).



Şekil 2. Hastaların kronik hastalıklara göre dağılımı

Hastaların tanımlayıcı özelliklerine yönelik bulgular (Tablo 1) ve değişkenlerin ortalamaları (Tablo 2) aşağıda yer almaktadır.

Tablo 1. Hastaların tanımlayıcı özelliklere göre dağılımı

Gruplar	Frekans(n)	Yüzde (%)
Eğitim Durumu		
Okur yazar değil	4	15,4
İlkokul	11	42,3
Ortaokul	5	19,2

Tablo 1. (Devam)

Lise	3	11,5
Üniversite	3	11,5
Meslek		
Serbest Meslek	3	11,5
Fırıncı	1	3,8
Ev Hanımı	12	46,2
Emekli	2	7,7
Memur	2	7,7
Güvenlik	1	3,8
Esnaf	1	3,8
Tekniker	1	3,8
Çiftçi	2	7,7
İşçi	1	3,8
Maddi Durum		
İyi	3	11,5
Orta	23	88,5
Egzersiz Alışkanlığı		
Egzersiz Yapmıyor	20	76,9
Düzenli Egzersiz Yapıyor	6	23,1
VAS Bölge		
Ağrı yok	12	46,2
Bel	2	7,7
Bacak	4	15,4
Göğüs	1	3,8
Omuz	1	3,8
Baş	4	15,4

Tablo 1. (Devam)

Omuz ve Bacak	1	3,8
Sırt	1	3,8

Hastaların yaş ortalaması 55,540 (Min-Maks: 31-68), VKI ortalaması 28,846 (Min-Maks: 20.7-40), kinezyofobi (TKO) ortalaması 43,880 (Min-Maks: 30-60), yaşam kalitesi (IOYKO) ortalaması 3,572 (Min-Maks: 2.02-4.74), ağrı (VAS) ortalaması 2,960 (Min-Maks: 0-9), anksiyete (BAO) ortalaması 12,650 (Min-Maks: 0-24), depresyon (BDO) ortalaması 15,040 (Min-Maks: 0-32), corpus amygdaloideum hacmi ortalaması 1,457 (Min-Maks: 0.87-2.55), corpus amygdaloideum asimetri ortalaması 8,458 (Min-Maks: -26.4057-37.7254), hippocampus hacmi ortalaması 7,447 (Min-Maks: 5.7-9.82) olarak saptanmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Değişkenlerin ortalamaları

	N	Ort ± Ss	Min-Maks
Yaş	26	55,540 ± 11,860	31,000- 68,000
VKI	26	28,846 ± 5,092	20,700- 40,000
MRS	26	1,076 ± 0,688	0,000- 2,000
Kinezyofobi	26	43,880 ± 7,804	30,000- 60,000
Yaşam kalitesi	26	3,572 ± 0,787	2,020- 4,740
Ağrı	26	2,960 ± 3,412	0,000- 9,000
Anksiyete	26	12,650 ± 6,591	0,000- 24,000
Depresyon	26	15,040 ± 8,224	0,000- 32,000
Corpus amygdaloideum hacmi (cm ³)	26	1,457 ± 0,453	0,870- 2,550
Corpus amygdaloideum asimetri	26	8,458 ± 18,902	-26,406- 37,725
Hippocampus hacmi (cm ³)	26	7,447 ± 0,973	5,700- 9,820

Kinezyofobi, yaş, VKI, MRS, yaşam kalitesi, ağrı, anksiyete, depresyon, corpus amygdaloideum hacmi, corpus amygdaloideum asimetri, hippocampus hacmi arasında korelasyon analizleri incelendiğinde (Tablo 3);

MRS ile yaş arasında $r=0.441$ pozitif zayıf ($p=0,024<0.05$), MRS ile VKI arasında $r=0.573$ pozitif orta ($p=0,002<0.05$),

Yaşam kalitesi ile kinezyofobi arasında $r=-0.563$ negatif orta ($p=0,003<0.05$), yaşam kalitesi ile VKI arasında $r=-0.6$ negatif orta ($p=0,001<0.05$), yaşam kalitesi ile MRS arasında $r=-0.733$ negatif yüksek ($p=0,000<0.05$),

Ağrı ile kinezyofobi arasında $r=0.52$ pozitif orta ($p=0,007<0.05$), ağrı ile VKI arasında $r=0.402$ pozitif zayıf ($p=0,042<0.05$), ağrı ile yaşam kalitesi arasında $r=-0.445$ negatif zayıf ($p=0,023<0.05$),

Anksiyete ile kinezyofobi arasında $r=0.705$ pozitif yüksek ($p=0,000<0.05$), anksiyete ile VKI arasında $r=0.455$ pozitif zayıf ($p=0,019<0.05$), anksiyete ile MRS arasında $r=0.447$ pozitif zayıf ($p=0,022<0.05$), anksiyete ile yaşam kalitesi arasında $r=-0.606$ negatif orta ($p=0,001<0.05$),

Depresyon ile kinezyofobi arasında $r=0.584$ pozitif orta ($p=0,002<0.05$), depresyon ile VKI arasında $r=0.466$ pozitif zayıf ($p=0,016<0.05$), depresyon ile MRS arasında $r=0.536$ pozitif orta ($p=0,005<0.05$), depresyon ile yaşam kalitesi arasında $r=-0.873$ negatif yüksek ($p=0,000<0.05$), depresyon ile anksiyete arasında $r=0.706$ pozitif yüksek ($p=0,000<0.05$),

Corpus amygdaloideum asimetri ile yaş arasında $r=-0.403$ negatif zayıf ($p=0,041<0.05$), hippocampus hacmi ile corpus amygdaloideum hacmi arasında $r=0.56$ pozitif orta ($p=0,003<0.05$) düzeyde korelasyon bulunmuştur.

Diğer değişkenler arasındaki korelasyon istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$)

Tablo 3. Korelasyon analizi

		Kinezyofobi	Yaş	VKI	MRS	Yaşam kalitesi	Ağrı	Anksiyete	Depresyon	Corpus amygdaloideum hacmi (cm ³)	Corpus amygdaloideum asimetri	Hippocampus hacmi (cm ³)
Kinezyofobi	r	1,000										
	p	0,000										
Yaş	r	0,057	1,000									
	p	0,781	0,000									
VKI	r	0,196	0,300	1,000								
	p	0,338	0,137	0,000								
MRS	r	0,247	0,441*	0,573**	1,000							
	p	0,223	0,024	0,002	0,000							
Yaşam kalitesi	r	-0,563**	-0,360	-0,600**	-0,733**	1,000						
	p	0,003	0,071	0,001	0,000	0,000						
Ağrı	r	0,520**	-0,035	0,402*	0,376	-0,445*	1,000					
	p	0,007	0,865	0,042	0,058	0,023	0,000					
Anksiyete	r	0,705**	0,265	0,455*	0,447*	-0,606**	0,329	1,000				
	p	0,000	0,191	0,019	0,022	0,001	0,101	0,000				
Depresyon	r	0,584**	0,313	0,466*	0,536**	-0,873**	0,325	0,706**	1,000			
	p	0,002	0,119	0,016	0,005	0,000	0,105	0,000	0,000			
Corpus amygdaloideum hacmi (cm ³)	r	-0,051	0,039	0,089	0,229	0,048	0,015	-0,047	-0,103	1,000		
	p	0,806	0,848	0,667	0,261	0,817	0,943	0,821	0,617	0,000		
Corpus amygdaloideum asimetri	r	0,235	-0,403*	-0,298	-0,055	-0,024	0,165	0,118	0,052	-0,005	1,000	
	p	0,249	0,041	0,139	0,790	0,908	0,420	0,566	0,801	0,980	0,000	
Hippocampus hacmi (cm ³)	r	0,084	0,168	0,105	-0,032	-0,001	-0,115	0,244	0,236	0,560**	-0,155	1,000
	p	0,683	0,413	0,609	0,877	0,996	0,574	0,230	0,246	0,003	0,451	0,000

*<0,05; **<0,01; Spearman Korelasyon Analizi

Hastaların cinsiyetlerine göre değişkenler, anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$) (Tablo 4).

İnme geçiren kişilerin sigara kullanımlarına göre, inmeyi geçirdikleri zamana göre, maddi durumlarına göre; kinezyofobi, ağrı, yaşam kalitesi, anksiyete, depresyon, corpus amygdaloideum asimetri değerleri, hippocampus ve corpus amygdaloideum hacimleri anlamlı farklılık oluşturmamıştır ($p>0,05$).

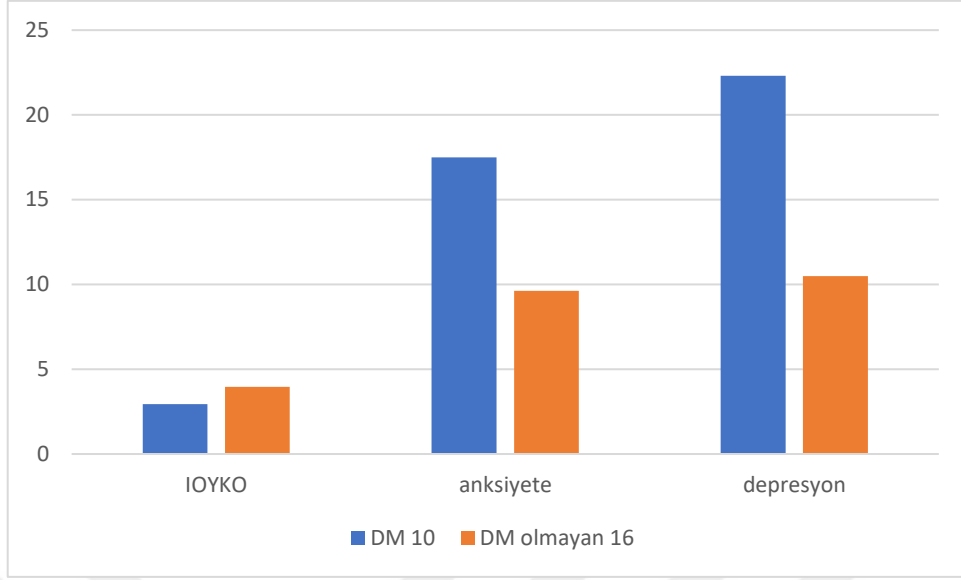
Tablo 4. Değişkenlerin cinsiyete göre farklılaşma durumu

	n	Kinezyofobi	Yaşam Kalitesi	Ağrı	Anksiyete	Depresyon	Corpus amygdaloideum hacmi (cm ³)	Corpus amygdaloideum asimetri	Hippocampus hacmi (cm ³)
Cinsiyet		Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS
Kadın	13	44,00±7,82	3,29±0,78	3,85±3,56	13,85±5,83	15,77±7,93	1,47±0,47	5,92±19,59	7,23±1,14
Erkek	13	43,77±8,11	3,86±0,71	2,08±3,15	11,46±7,31	14,31±8,77	1,44±0,45	11,00±18,61	7,67±0,76
MWU/Z=	84,500/0,000		51,000/-1,718	63,000/-1,162	67,000/-0,899	77,500/-0,360	81,000/-0,180	68,000/-0,846	54,000/-1,564
p=		1,000	0,086	0,245	0,369	0,719	0,857	0,397	0,118

Kruskal Wallis H-Testi, Mann Whitney U Testi

Değişkenlerin diğer tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu incelendiğinde (Tablo 5);

DM olanların yaşam kalitesi puanları ($x=2,95$), DM olmayanların yaşam kalitesi puanlarından ($x=3,96$) düşük bulunmuştur ($p=0.003<0.05$; $r=0,59$). DM olanların anksiyete puanları ($x=17,50$), DM olmayanların anksiyete puanlarından ($x=9,62$) yüksek bulunmuştur ($p=0.003<0.05$; $r=0,59$). DM olanların depresyon puanları ($x=22,30$), DM olmayanların depresyon puanlarından ($x=10,50$) yüksek bulunmuştur ($p=0<0.05$; $r=0,70$) (Şekil 3).



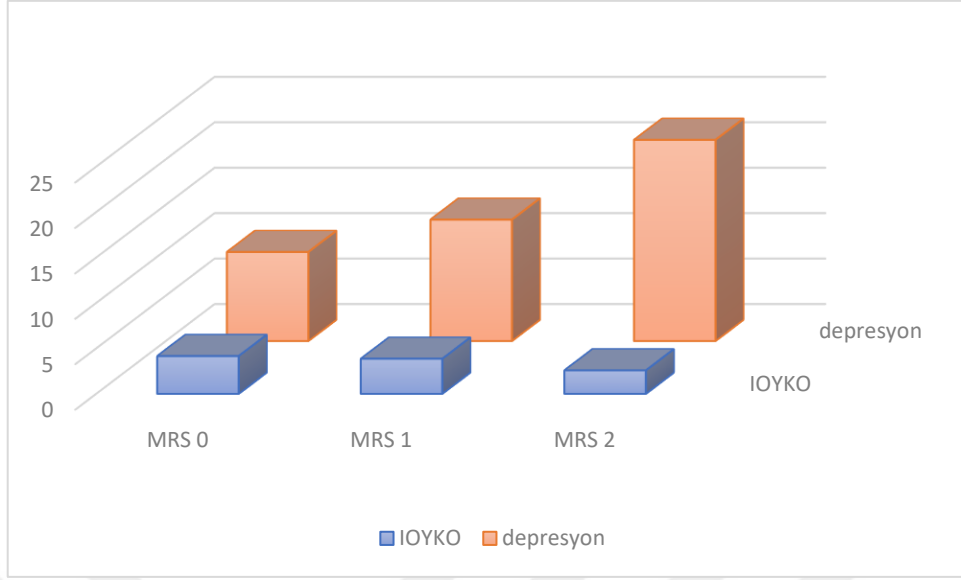
Şekil 3. DM varlığına göre ölçeklerin değişimi

Astım olanların ağrı puanları ($x=6,67$), astım olmayanların ağrı puanlarından ($x=2,48$) yüksek bulunmuştur ($p=0.047<0.05$; $r=0,39$).

Kalp hastalığı olanların hippocampus hacimleri ($x=6,69$), kalp hastalığı olmayanların hippocampus hacimlerinden ($x=7,58$) düşük bulunmuştur ($p=0.047<0.05$; $r=0,39$).

Hastaların yaşam kalitesi puanları MRS durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0.002<0.05$). Farkın nedeni MRS 0 olanların yaşam kalitesi puanlarının MRS 2 olanların yaşam kalitesi puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). MRS 1 olanların yaşam kalitesi puanlarının MRS 2 olanların yaşam kalitesi puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$) (Şekil 3).

Hastaların depresyon puanları MRS durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0.027<0.05$). Farkın nedeni MRS 2 olanların depresyon puanlarının MRS 0 olanların depresyon puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). MRS 2 olanların depresyon puanlarının MRS 1 olanların depresyon puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$) (Şekil 4).



Şekil 4. MRS’ye göre yaşam kalitesi ve depresyon değişimi

Hastaların corpus amygdaloideum asimetri değerleri etkilenen tarafa göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0.028<0.05$). Farkın nedeni sol tarafı etkilenenlerin corpus amygdaloideum asimetri değerlerinin sağ tarafı etkilenenlerin corpus amygdaloideum asimetri değerlerinden yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Bilateral etkilenenlerin corpus amygdaloideum asimetri değerlerinin sağ tarafı etkilenenlerin corpus amygdaloideum asimetri değerlerinden yüksek olmasıdır ($p<0.05$).

Egzersiz yapmayanların hippocampus hacimleri ($x=7,63$), egzersiz yapanların hippocampus hacimlerinden ($x=6,83$) yüksek bulunmuştur ($p=0.045<0.05$; $r=0,39$).

Tablo 5. Değişkenlerin diğer tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu

	n	Kinezyofobi	Yaşam Kalitesi	Ağrı	Anksiyete	Depresyon	Corpus amygdaloideum hacmi (cm ³)	Corpus amygdaloideum asimetri	Hippocampus hacmi (cm ³)	
Ht			Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	
Evet	14		43,57±8,69	3,37±0,84	2,50±3,28	14,43±5,91	17,21±9,10	1,48±0,43	2,59±19,00	7,63±1,02
Hayır	12		44,25±7,00	3,81±0,69	3,50±3,63	10,58±6,99	12,50±6,54	1,43±0,50	15,31±17,04	7,23±0,92
MWU/Z=			83,000/-0,052	58,000/-1,338	71,000/-0,705	52,500/-1,624	51,500/-1,676	72,500/-0,592	50,000/-1,749	67,500/-0,849
p=			0,959	0,181	0,481	0,104	0,094	0,554	0,080	0,396
Dm			Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	
Evet	10		47,40±9,16	2,95±0,75	3,40±3,69	17,50±5,04	22,30±5,93	1,38±0,28	7,02±21,34	7,55±0,84
Hayır	16		41,69±6,15	3,96±0,53	2,69±3,32	9,62±5,63	10,50±5,88	1,50±0,54	9,36±17,89	7,38±1,07
MWU/Z=			47,500/-1,715	23,000/-3,005	70,500/-0,528	23,000/-3,010	12,500/-3,567	77,000/-0,158	75,000/-0,264	68,000/-0,633
p=			0,086	0,003	0,598	0,003	0,000	0,874	0,792	0,527
Astım			Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	
Evet	3		51,67±7,02	3,22±1,07	6,67±3,22	14,33±4,93	21,33±10,07	1,53±0,68	12,24±21,59	7,91±0,41
Hayır	23		42,87±7,44	3,62±0,76	2,48±3,19	12,43±6,84	14,22±7,85	1,45±0,44	7,96±19,01	7,39±1,01
MWU/Z=			12,500/-1,768	26,000/-0,682	11,000/-1,988	29,500/-0,402	18,500/-1,287	32,000/-0,201	30,000/-0,361	20,000/-1,164
p=			0,077	0,495	0,047	0,688	0,198	0,841	0,718	0,244
Kalp Hastalığı			Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	
Evet	4		48,25±12,71	2,87±1,26	5,25±3,40	15,75±9,11	20,25±14,01	1,18±0,14	10,07±14,80	6,69±0,52
Hayır	22		43,09±6,72	3,70±0,63	2,55±3,32	12,09±6,14	14,09±6,81	1,51±0,47	8,16±19,84	7,58±0,98
MWU/Z=			27,000/-1,210	24,500/-1,386	21,500/-1,686	30,000/-0,997	25,000/-1,354	28,000/-1,138	43,000/-0,071	16,000/-1,990

Tablo 5. (Devam)

p=		0,226	0,166	0,092	0,319	0,176	0,255	0,943	0,047
Mrs		Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS
0	5	43,00±4,30	4,16±0,51	0,80±1,79	7,40±7,44	9,80±6,83	1,25±0,57	3,78±14,48	7,47±0,99
1	14	42,14±7,06	3,86±0,42	2,93±3,39	12,79±5,15	13,36±6,68	1,48±0,37	13,07±18,67	7,47±1,07
2	7	48,00±10,30	2,58±0,62	4,57±3,82	16,14±7,03	22,14±8,11	1,57±0,54	2,57±22,03	7,39±0,89
$\chi^2_{\text{KW}}=$		1,774	12,237	3,625	4,888	7,246	2,830	2,102	0,068
p=		0,412	0,002	0,163	0,087	0,027	0,243	0,350	0,967
İleri Test (MWU)=			1>3, 2>3 (p<0.05)			3>1, 3>2 (p<0.05)			
Etkilenen Taraf		Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS
Sağ	9	40,89±8,33	3,57±0,88	1,78±3,11	11,89±6,17	13,22±8,74	1,57±0,46	-3,88±18,35	7,46±0,72
Sol	15	45,07±7,55	3,55±0,81	3,87±3,58	12,60±7,10	15,33±8,35	1,40±0,47	13,53±16,63	7,33±1,13
Bilateral	2	48,50±4,95	3,73±0,25	1,50±2,12	16,50±6,36	21,00±1,41	1,37±0,35	25,91±0,61	8,28±0,02
$\chi^2_{\text{KW}}=$		3,239	0,097	2,518	0,947	2,062	1,258	7,161	3,261
p=		0,198	0,953	0,284	0,623	0,357	0,533	0,028	0,196
İleri Test (MWU)=							2>1, 3>1 (p<0.05)		
Egzersiz Aışkanlığı		Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS
Egzersiz Yapmıyor	20	45,30±7,55	3,57±0,78	3,05±3,75	13,45±6,42	15,95±8,22	1,45±0,43	5,17±18,45	7,63±1,00
Düzenli Egzersiz Yapıyor	6	39,17±7,31	3,58±0,90	2,67±2,16	10,00±7,04	12,00±8,17	1,48±0,57	19,43±17,46	6,83±0,60
MWU/Z=		34,500/- 1,554	58,000/- 0,122	54,500/- 0,353	40,500/- 1,189	43,500/- 1,007	55,500/-0,274	33,000/-1,643	27,000/-2,009
p=		0,120	0,903	0,724	0,234	0,314	0,784	0,100	0,045

Araştırma sonucunda kinezyofobi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiye yönelik testin gücü %95,8 olarak hesaplanmıştır. Etki büyüklüğü düzeyinin 0,20 olduğu tespit edilmiştir. Testin gücü, G*Power 3.1 programı ile hesaplanmıştır.



5. TARTIŞMA ve SONUÇ

İnme geçiren bireylerin yaşam kalitesine etki eden birçok faktör bulunmaktadır. İnmeli hastaların tedavi süreçlerinin tamamında amaç, bu kişilerin bağımsızlık düzeylerini artırıp fonksiyonel ve psikolojik etkilenimlerini en aza indirmektir. Hastaların fonksiyonelliğini artırmak, hayat kalitelerini ve refah düzeylerini yükseltmek için çalışmalar yapılmaktadır. Bu sebeple yaşam kalitesine etki eden faktörlerin detaylı incelenerek tespit edilmesi gerekir. İnmeli hastalarda yapılacak olan kinezyofobi değerlendirmesi de bu konuda önem arz etmektedir.

İnme, Multiple Skleroz ve Parkinson gibi hastalıklarda kinezyofobi yaygın olarak görülmektedir. Hastalık süresi ile ağrının kinezyofobi ile ilişkili olmadığı görülmüştür. Bu sorunun daha çok psikolojik nedenlere bağlı olduğu düşünülmektedir (22). Kinezyofobinin inmeli hastalarda nöropatik ağrı ile ilişkisinin araştırıldığı çalışmada, nöropatik ağrının kontrol grubu ile benzer yoğunlukta olduğu; ancak kinezyofobinin inmeli hastalarda daha yüksek olduğu görülmektedir. Kinezyofobi ileri yaş ve hastalık süresi ile ilişkili bulunmuştur (28). MRS puanı ile yaşam kalitesi arasında da ilişki olduğu görülmüştür (48). Yaş ortalaması 54,4 olan 62 inmeli hastanın değerlendirildiği çalışmada fonksiyonel durumu değerlendiren MRS derecesinin ve depresyonun, kişilerin yaşam kalitesine etki ettiği sonucuna varılmıştır. Yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyinin yaşam kalitesi ile ilişkisi bulunamamıştır (102). Bu çalışmada da yaş ortalaması 55,5'tir ve diğer çalışmaya yakın düzeydedir. Bu çalışmadaki inmeli hastaların kinezyofobi puan ortalamaları, ölçeğin ortalama puanının üzerinde bulundu. MRS puanı düşük kişilerde yaşam kalitesinin daha yüksek olduğu, yaş, eğitim düzeyi ve cinsiyet ile yaşam kalitesinin ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşıldı. Ayrıca hastalık süresinin kinezyofobi ile bağlantılı olmadığı görüldü. Aksoy ve ark. akut inmeli hastalarda yapmış oldukları çalışmada yaş arttıkça MRS puanının da yükseldiği sonucuna varmışlardır (103). Bu çalışmada da literatüre benzer olarak yaş ile MRS arasında pozitif yönlü bağlantı olduğu görüldü.

İnmeli hastalardaki fonksiyon bozuklukları yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (104). İnmeli hastalarda yaşam kalitesi; anksiyete, depresyon ve fonksiyonel bağımlılıktan da etkilenmektedir (105). Depresyon, inmeli hastalarda motivasyonu azaltarak rehabilitasyon sürecine olumsuz etki edebilir ve bu da hastaların yaşam kalitesinin düşük olmasına neden olur (106). Anksiyete, depresyondan bağımsız olarak inmeli hastaların yaşam kalitesine etki eder (107). Anksiyetesi olan kişiler yürümekten korkabilirler ve

rehabilitasyon sürecinde zorluklar yaşanabilir. Anksiyete ve depresyon, inmeli bireylerde normal popülasyona oranla daha sık görülür. Barker-Collo da inmeli hastalarda yapmış olduğu çalışmada, bu çalışmaya benzer olarak anksiyete ve depresyonun bir arada bulunduğu sonucuna varmışlardır (66).

Kim ve ark. inmeli hastalarda yaptıkları çalışmada düşme korkusunun anksiyete ile ilişkili olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca inme geçiren hastalardaki düşme korkusunun sadece fiziksel değil aynı zamanda psikolojik faktörlere de bağlı olarak yaşam kalitesine etki ettiğini, bu yüzden hastaları değerlendirmenin önemli olduğunu vurgulamışlardır (108). Romatoid artritli hastalarda kinezyofobinin incelendiği çalışmada ortalama kinezyofobi skoru 41 olarak bulunmuştur. Ağrının hastalarda tehdit olarak algılanabileceği ve bu yüzden kişide aktiviteden kaçınmaya sebep olabileceği sonucuna varılmıştır. Kinezyofobi ile düşme korkusu, depresyon ve hayat kalitesi arasında da ilişki olduğu görülmüştür. Düşme korkusu olan kişilerde kinezyofobinin de olması beklenen bir sonuçtur (109).

İnmeli hastalardaki düşme korkusunun, yaşam kalitesinin birçok alt birimine olumsuz etki ettiği, yaşam kalitesi skorunu düşürdüğü ve düşme korkusu olanlarda depresyon şiddetinin daha yüksek olduğu görülmektedir (110).

Parkinsonlu hastalarda yüksek kinezyofobi skoru olanların daha çok düşme korkusu yaşadığı sonucuna varılmıştır (111). Jo ve ark. daha önce parkinsonlu hastalarda yapılmış olan çalışmaya benzer bir şekilde inmeli hastalarda da düşme korkusu ile kinezyofobinin ilişkili olduğu sonucuna varmışlardır. İnmeli hastalarda kinezyofobi değerlendirilmesi gereken bir faktördür (27, 112). İnmeli hastalarda kinezyofobi değerlendirmesi yapılan çalışma sayısının yetersiz olmasından dolayı düşme korkusu ile kinezyofobinin ilişkisinin incelendiği çalışmaları inceledik. Düşme korkusu ile kinezyofobi arasında ilişki vardır. Kinezyofobisi olan kişiler iyileşme döneminde aktivitelerini kısıtlar ve bu da düşme korkusuna sebep olur (113). Bu çalışmada da diğer çalışmalara benzer olarak kinezyofobi, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi arasında ilişki olduğu sonucuna vardık.

Kronik bel ağrısı olan 94 kişi kinezyofobi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki bakımından değerlendirilmiştir. Hastaların kinezyofobi değerlerinin yüksek olmasına rağmen yaşam kalitesi ile arasında ilişki saptanamamıştır (114). Postmenopozal osteoporozu olan kadınlarda yapılan çalışmada yüksek vücut kitle indeksi ve ileri yaşın, daha yüksek kinezyofobi skoruna ve daha düşük yaşam kalitesine neden olduğu görülmüştür (115). Bu

çalışmada, yüksek vücut kitle indeksinin yaşam kalitesine etki ettiği; ancak kinezyofobi skoruna etki etmediği sonucuna vardık.

Ankilozan spondilitli hastalarda kinezyofobinin yaşam kalitesine etkisi incelenmiş; kinezyofobi değerlerinin sağlıklı kişilerle (36.66 ± 8.05) kıyaslandığında daha yüksek (40.92 ± 6.65) olduğu, yaşam kalitelerinin de daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır (116). Ankilozan spondilitli hastalarda Oskay ve ark.'nın yaptıkları çalışmada da kinezyofobi değeri yüksek olan hastaların yaşam kalitesi ve fonksiyonel seviyelerinin daha düşük, ağrı ve depresyon düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (117). Kinezyofobi puanı yüksek olan parkinsonlu hastalarda yaşam kalitesinin de düşük olduğu görülmüştür (118). Bu çalışmanın sonuçları ele alındığında; kinezyofobinin literatürdeki bazı çalışmalara benzer şekilde yaşam kalitesine etki ettiği sonucuna vardık.

Sethy ve ark. inmeli bir olguda yapmış oldukları çalışmada, ağrı şiddeti yüksek olan hastanın kinezyofobi skorunun da yüksek olduğu; 6 hafta boyunca 1 saat uygulanan bilişsel davranış terapi yöntemi sonrası kişide ağrının azalmasına bağlı olarak kinezyofobi skorunun da düştüğü sonucuna varmışlardır (119). Daha önce yapılan çalışmalar; orak hücre hastalığı bulunanlarda, yanık hastalarında, bel ağrısı olan hastalarda, omuz ağrısı olan hastalarda, kronik muskuloskeletal ağrısı bulunanlarda, omurga cerrahisi olanlarda ağrı ile kinezyofobinin ilişkili olduğu sonucuna varmışlardır. (113-114, 120-124). Ankilozan Spondilitli hastalarda kinezyofobisi yüksek olan kişilerin ağrı düzeyinin daha yüksek olduğu görülmüştür (116). Erden ve ark. (2016) ameliyat planlanan diz osteoartritli hastalarda yapmış oldukları çalışmada kinezyofobinin yaşam kalitesi, anksiyete ve depresyon ile bağlantılı olduğunu; ancak ağrı şiddeti ile bağlantılı olmadığını tespit etmişlerdir. Psikolojik nedenler kinezyofobiye sebep olduğunda beraberinde ağrının da ortaya çıkması olasıdır (125). Literatüre bakıldığında ağrı ve kinezyofobi arasındaki ilişkinin farklılıklar gösterdiğini görmekteyiz. Bu farklılık; kişilerin ağrı bölgelerinin farklı olmasından, ağrının tipinden kaynaklanabileceği gibi kişilerin anksiyete ve depresyon durumlarına göre de farklılık gösterebilir. Bu çalışmada, ağrı ve kinezyofobi arasında ilişki olduğunu gördük. Kinezyofobi skoru yüksek hastalarımızda ağrının yanı sıra anksiyete ve depresyon skoru da yüksek olduğundan, bu farklılığın hangi parametreden kaynaklandığını ayırt edemedik. Bu konunun ayrımını tespit edebilmek için daha detaylı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

İnme sonrası kronik ağrısı olan (N=25) ve kronik ağrısı olmayan (N=25) hastalar yaşam kalitesi bakımından karşılaştırılmıştır. Kronik ağrısı olan inmeli hastalarda yaşam

kalitesi, ağrısı olmayanlara göre daha düşük bulunmuştur (126). İnmeli hastalarda ağrı tiplerinin yaşam kalitesine etkisinin incelendiği çalışmada 364 hasta değerlendirilmiş, 135 hastada ağrı varlığı saptanmıştır. Bu hastaların 78'inde kas iskelet sistemi kaynaklı ağrı, 22'sinde inme sonrası santral ağrı, 16'sında kombine ağrı, 19'unda ise diğer sebeplerden kaynaklı ağrı olduğu tespit edilmiştir. Kombine ağrısı olanların yaşam kalitesinin, santral ağrısı olanlara ve kas iskelet sistemi ağrısı olanlara göre daha düşük olduğu görülmüştür. Santral ağrısı olanların yaşam kalitesi ile kas iskelet sistemi ağrısı olanların yaşam kalitesi de düşük bulunmuş; ancak bu ikisi arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Depresyon ile santral ağrı arasında ilişki bulunmuş; fakat depresyon ile kas iskelet sistemi ağrısı arasında ilişki bulunamamıştır (127). Bu çalışmada da literatürle uyumlu olarak ağrı arttıkça yaşam kalitesinin düştüğü görülmektedir; ancak ağrı tiplerine yönelik bir değerlendirme yapılmaması, bu çalışmanın eksik yönlerindendir.

Kalıcı ağrı ile anksiyete, depresyon ve korku arasında karşılıklı bir ilişki vardır ve corpus amygdaloideum bu süreçte önemli bir rol oynamaktadır. Corpus amygdaloideum, emosyonel süreç ve bunun bağlantılı olduğu rahatsızlıklarda önemli bir yere sahiptir (128). Pedraza ve ark. tarafından sağlıklı bireylerin corpus amygdaloideum hacimleri üzerine yapılmış 51 çalışma (N=2000) meta analitik olarak incelenmiştir. Sonuç olarak corpus amygdaloideum yapısının asimetrik bir yapı olduğu, sağ corpus amygdaloideumun sol corpus amygdaloideuma göre daha büyük olduğu görülmüştür ($p<.01$). Ayrıca ek analizler MR kesit kalınlığı ve mıknatıs alan gücü farklılıklarının, hacimsel asimetri tahmini değerleri için farklı şekillerde katkılarının olacağını göstermiştir (129). Sachdev ve ark. sağlıklı bireylerle inmeli bireylerin corpus amygdaloideum hacimlerini karşılaştırdıkları araştırmada, corpus amygdaloideum büyüklüğünün inme geçirilen vücut bölgesinden bağımsız olduğunu ve özellikle bilişsel bozukluğu olan inmeli hastalardaki corpus amygdaloideum hacminin daha küçük olduğu sonucuna varmışlardır. Sağ corpus amygdaloideum hacmi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (130). Meier ve ark. yapmış oldukları çalışmada corpus amygdaloideum ile hareket korkusu arasında ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır (131). Bu çalışmada, corpus amygdaloideum hacmi ile kinezyofobi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Çalışma yapılırken sonuçlarından faydalanan MR cihazının, küçük hacimlerde ölçüm yapamamasından dolayı hacimsel hesaplamaların, daha küçük hacimlerde çekilen MR görüntüleri ile değerlendirilmesi önerilir. Ayrıca çalışmada kontrol grubu olmamasından dolayı corpus amygdaloideum değerlerini normal bireylerle kıyaslama yapamadık. Bunu da çalışmadaki eksik yönlerden biri olarak

görmekteyiz. Literatüre uygun olarak sağ corpus amygdaloideumun sol corpus amygdaloideuma göre büyük olduğu sonucuna vardık. Asimetri istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$).

DM her ne kadar endokrin sisteme ait bir hastalık olsa da hastaları psikososyal açıdan da etkiler ve depresyon, anksiyete riskini artırır. Normal bireylere göre anksiyete ve depresyon riski, DM'li hastalarda daha yüksek bulunmuştur (132, 133). İnme geçiren bireyler üzerinde yapılan çalışmada 45 yaş üzerinde olup DM olan hastaların yaşam kalitesinin, DM olmayanlara göre daha düşük olduğu bulunmuştur (134). Bu çalışmada da literatüre uyumlu sonuçlar elde ettik.

Astımlı hastalar, baş ve omuzlarını normal bireylere göre daha önde tutarlar ve bu da torakal omurga mobilitesini azaltır, omuzda iç rotasyona sebep olur. İnatçı astımı olan hastalarda hastalığın şiddetinden bağımsız olarak kronik ağrı vardır. Solunum kaslarına aşırı yüklenen bu bireylerde; kas-iskelet sistemi değişiklikleri, duruş bozuklukları ve kronik ağrı ortaya çıkabilir. Bu değişiklikler tam olarak anlaşılamamıştır (135). Astım, baş ağrısı için de risk faktörü olarak görülmektedir (136). Bu çalışmaya katılan hastaların %11,5'i astımlıdır ve bu bireylerde ağrı şiddeti istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Hastaların belirtmiş olduğu ağrı bölgeleri farklıdır; ancak görüldüğü üzere astım mekanik değişikliklere de yol açabileceği için ağrının vücudun farklı bölgelerinde çıkması olasıdır.

Yaşlı yetişkinlerde düzenli yapılan aerobik egzersiz, hippocampus hacmini %2 oranında artırır ve yaşa bağlı ortaya çıkan hacim kaybı üzerinde etkili olur. Bu da kişilerin mekânsal hafızalarında olumlu etkiye sahiptir. Yaşamın erken ve orta dönemlerinde egzersizin hippocampus üzerine etkisi henüz tam olarak bilinmiyor olsa da Hendrikse ve ark. yapmış oldukları çalışmada bu yaş gruplarında da egzersizin hippocampal bütünlük açısından düşük riskli ve etkili bir yöntem olabileceği sonucuna varmışlardır (137, 138). Bu çalışmada; egzersiz yapanların hippocampus hacmi, yapmayanlara göre daha düşük çıkmıştır. Değerlendirilen hastaların %23,1'i egzersiz alışkanlığına sahiptir ve bu kişilerin yaş aralığı 33-68 arasında değişmektedir. Egzersiz yapan kişilerin bildirmiş olduğu egzersiz çeşidi ve süresi hakkında emin olamadığımız için sonuçların bu şekilde çıktığını düşünmekteyiz. Kişi sayısının az olması ve yaş grubunun da farklı olması bu sonuçlara sebep olmuş olabilir.

Kardiyak problemi olan kişilerde kognitif bozukluğa sebep olan etken tam olarak bilinmese de yetersiz cerebral perfüzyon ve kronik-akut hipoksik beyin hasarı olası etkenler

kabul edilmektedir (139). Bu kişilerde hippocampal atrofi prevalansı kardiyak problemi olmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur (140). Kronik kalp yetmezliği olan hastalarda hippocampal atrofi görülmüştür ve bu kötü prognozun belirleyicisi olabilir (141). Bu çalışmadaki hastaların %15,4'ünde ek kardiyak problem vardı ve diğer çalışmalara benzer sonuçlar elde ettik.

Sonuç olarak inmeli hastalarda yaşam kalitesine etki eden birçok faktörden birisi de kinezyofobidir. Daha önce çeşitli nörolojik ve ortopedik hastalıklarda kinezyofobinin yaşam kalitesine olan etkisi hakkında çalışmalar yapılmıştır; ancak inmeli hastalarda böyle bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamız bu anlamda önemli bir çalışmadır. Kinezyofobi, inmeli hastaları değerlendirirken mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Kinezyofobi varlığında; ağrı ve emosyonel durum ayrımının daha net yapılabilceği geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca corpus amygdaloideum hacmi ile kinezyofobi arasındaki ilişkinin incelenmesi için kontrol grubunun da dahil edildiği çalışmalar yapılmasını öneririz.

6. KAYNAKLAR

1. Karaduman AA, Aksu Yıldırım S, Tunca Yılmaz Ö (2016). İnme sonrası fizyoterapi ve rehabilitasyon. Hipokrat Kitabevi, Ankara; Sayfa: 1-29.
2. Di Carlo A (2009). Human and economic burden of stroke. Age and Aging 38: 4-5.
3. Kori SH, Miller RP, Todd DD (1990). Kinesiophobia: a new view of chronic pain behavior. Pain Manage 3: 35- 43.
4. Çayır M, Durutürk N ve Tekindal MA (2020). Kinezyofobi nedenleri ölçeğinin Türkçe uyarlamasının geçerlik ve güvenirliği. Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation 7(1): 64-73.
5. Safaz İ, Kesikburun S, Adıgüzel E, Yılmaz B (2016). Determinants of disease-specific health-related quality of life in Turkish stroke survivors. International Journal of Rehabilitation Research 39(2): 130-133.
6. Blumberg HP, Charney DS, Krystal JH (2002). Frontotemporal neural systems in bipolar disorder. Seminars in Clinical Neuropsychiatry 7(4): 243-254.
7. Algun C (2013). Fizyoterapi ve rehabilitasyon. Birinci baskı. Nobel Tıp Kitabevleri Tic. Ltd. Şti, İstanbul; Sayfa: 397-420.
8. World Health Organization (2020). The top 10 causes of death (online). Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>. (Accessed 14 October 2021).
9. Bellikci Koyu E, Kaner G ve Akal Yıldız E (2016). İnme ve beslenmenin inme üzerine etkisi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 5(4): 112-118.
10. Unit S, Collaboration T (2013). Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Cochrane database of systematic reviews (9) (online). Art no: CD000197. Available from: <https://www.cochranelibrary.com>. (Accessed 17 October 2021).
11. Adlı H (2020). İnmeli hastalarda depresyon, postural kontrol, ağrı, etkilenen taraf ile kinezyofobi arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Malatya.
12. Ögün MN (2015). Akut iskemik inmede nörolojik skrolama ölçekleri: Yeni bir bakış. Umuttepe Yayınları, Kocaeli; Sayfa: 11-47.
13. American Stroke Association (2021). A division of the American Heart Association. Stroke symptoms (online). Available from: <https://www.stroke.org/en/about-stroke/stroke-symptoms>. (Accessed 15 October 2021).

14. American Stroke Association (2021). A division of the American Heart Association. Stroke risk factors (online). Available from: <https://www.stroke.org/en/about-stroke/stroke-risk-factors>. (Accessed 16 October 2021).
15. Taner D (2005). Fonksiyonel nöroanatomi. Santral sinir sisteminin damarları. Beşinci Baskı. Odtü Yayıncılık, Ankara; Sayfa: 282-300.
16. Odar Vİ (1980). Anatomi ders kitabı. 1. Cilt. 12. Baskı. Elif Matbaacılık, Ankara; Sayfa: 419-422.
17. Karataş A (2012). Circulus arteriosus cerebri (Willis Poligonu) anatomisi; Kranial bilgisayarlı tomografi anjiyografi ile klinik olarak değerlendirilmesi. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Anabilim Dalı, Ankara.
18. Schomer DF, Marks MP, Steinberg GK, Johnstone IM, Boothroyd DB, Ross MR, Pelc NJ, Enzmann DR (1994). The anatomy of the posterior communicating artery as a risk factor for ischemic cerebral infarction. The New England Journal of Medicine 330(22): 1565-70.
19. Netter FH (2014). Atlas of human anatomy. 6th ed. Copyright by Saunders, an imprint of Elsevier Inc, United States of America; Sayfa: 149.
20. Otman S, Karaduman A, Livanelioğlu A (2019). Hemipleji rehabilitasyonunda nörofizyolojik yaklaşımlar. Birinci Baskı. Hipokrat Kitabevi, Ankara; Sayfa: 1-30.
21. Taner D (2005). Fonksiyonel nöroanatomi. Medulla oblongata. Beşinci Baskı. Odtü Yayıncılık, Ankara; Sayfa: 49-66.
22. Wasiuk-Zowada D, Knapik A, Szeffler-Derela J, Brzek A, Krzystanek E (2021). Kinesiophobia in stroke patients, multiple sclerosis and parkinson disease. Diagnostics 11(5): 1-9.
23. Güzel R, İrdesel J, Gökçe Kutsal FY (2021). İleri yaşlarda kinezyofobi. Sürekli Tıp Eğitim Dergisi 30(2): 116-125.
24. Jorgensen L, Engstad T, Jacobson BK (2002). Higher incidence of falls in long-term stroke survivors than in population controls: depressive symptoms predict falls after stroke. Stroke 33(2): 542-547.
25. Friedman SM, Munoz B, West SK, Rubin GS, Fried LP (2002). Falls and fear of falling: which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. Journal of American Geriatrics Society 50(8): 1329-35.

26. Schinkel-Ivy A, Inness EL, Mansfield A (2016). Relationships between fear of falling, balance confidence, and control of balance, gait, and reactive stepping in individuals with sub-acute stroke. *Gait & Posture* 43: 154-159.
27. Jo S, Choi W, Jung J, Park J, Lee S (2019). Convergence study on the relationship between kinesiophobia and fear of falling in patients with stroke. *Journal of the Korea Convergence Society* 10(10): 33-41.
28. Koca TT, Gülkesen A, Nacitarhan V, Koca Ö (2019). Kinezyofobi, inme sonrası nöropatik ağrı ve inme şiddeti ile ilişkili midir? *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi* 22(2): 60-5.
29. World Health Organization (2012). Measuring quality of life (online). Available from: <https://www.who.int/tools/whoqol>. (Accessed 8 January 2022).
30. Müezzinoğlu T (2004). Yaşam kalitesi. *Üroonkoloji derneği 2004 güz dönemi konuşması*, Manisa; Mart 2005, Sayı 1, Sayfa: 25-29.
31. Boylu AA, Paçacıoğlu B (2016). Yaşam kalitesi ve göstergeleri. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi* 8(15): 137-150.
32. Karahan AY, Kaydok E (2013). Geriyatrik hemiplejik olgularda depresyon ve anksiyete düzeyi. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni* 47(3): 130-137.
33. Charney M, Bui E, Goetter E, Salzman C, Worthington J, Marques L, . . . Simon N (2021). Anxiety disorders. In Walker A, Schlozman S & Alpert J (Eds). *Introduction to psychiatry: Preclinical foundations and clinical essentials*. Cambridge University Press, Cambridge, Sayfa: 128-145.
34. King RB (1996). Quality of life after stroke. *Stroke* 29(9): 1467-1472.
35. Viitanen M, Fugl-Meyer KS, Bernspang B, Fugl-Meyer AR (1988). Life satisfaction in long-term survivors after stroke. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine* 20(1): 17-24.
36. Friedland J, McColl MA (1987). Social support and psychosocial dysfunction after stroke: buffering effects in a community sample. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 68(8): 475-480.
37. Cerniauskaite M, Quintas R, Koutsogeorgou E, Meucci P, Sattin D, Leonardi M, Raggi A (2012). Quality-of-life and disability in patients with stroke. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* 91(13): 39-47.

38. Robinson-Smith G, Johnston MV, Allen J (2000). Self-care self-efficacy, quality of life, and depression after stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 81(4): 460-464.
39. Emre A, Çetiner M, Korkut Y (2019). İnmeli hastalarda yaşam kalitesi ve ilişkili faktörler. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care* 13(3): 103-111.
40. Cumming TB, Brodtmann A, Darby D, Bernhardt J (2014). The importance of cognition to quality of life after stroke. *Journal of Psychosomatic Research* 77(5): 374-379.
41. Armağan O (2011). İnme sonrası afazi ve yaşam kalitesi. *Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi* 17(3): 89-94.
42. Bushnell CD, Reeves MJ, Zhao X, Pan W, Bettger JP, Zimmer L, Olson DW, Peterson E (2014). Sex differences in quality of life after ischemic stroke. *American Academy of Neurology* 82(11): 922-931.
43. Carod-Artal FJ, Egido JA (2009). Quality of life after stroke: The Importance of a Good Recovery. *Cerebrovascular Diseases* 27(1): 204-214.
44. Jaracz K, Kozubski W (2003). Quality of life in stroke patients. *Acta Neurologica Scandinavica* 107(5): 324-329.
45. Kim P, Warren S, Madill H, Hadley M (1999). Quality of life of stroke survivors. *Quality of Life Research* 8(4): 293-301.
46. Clarke PJ, Lawrence JM, Black SE (2000). Changes in quality of life over the first year after stroke: Findings from the Sunnybrook stroke study. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 9(3): 121-127.
47. Aprile I, Stasio ED, Romitelli F, Lancellotti S, Caliendo P, Tonali P, Gilardi A, Padua L (2008). Effects of rehabilitation on quality of life in patients with chronic strokes. *Brain Injury* 22(6): 451-456.
48. Singhpoo K, Charerntanyarak L, Ngamroop R, Hadee N, Chantachume W, Lekbunyasini O, Sawanyawisuth K and Tiamkao S (2012). Factors related to quality of life of stroke survivors. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 21(8): 776-781.
49. International Association for the study of pain (2017). Definition of pain (online). Available from: <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/#pain>. (Accessed 28 January 2022).
50. Gökçe Kutsal Y (2007). Temel geriatri. Ağrı. Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara; Sayfa: 279-288.

51. Andersen G, Vestergaard K, Ingeman-Nielsen M, Jensen TS (1995). Incidence of central post-stroke pain. *Elsevier* 61(2): 187-193.
52. Kim JS (2014). Post-stroke pain. *Expert Review of Neurotherapeutics* 9(5): 711-721.
53. Widar M, Samuelsson L, Karlsson-Tivenius S, Ahlström G (2002). Long-term pain conditions after a stroke. *Journal of Rehabilitation Medicine* 34: 165–170.
54. Kılıç Z, Erhan B, Gündüz B, Iska Elvan G (2015). İnmeli hastalarda santral ağrı sıklığı ve santral ağrının yaşam kalitesi üzerine etkisi. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi* 61(2): 142-147.
55. Guyton AC, Hall JE (1996). Textbook of medical physiology. Tıbbi fizyoloji. 9th ed. Çeviren: Çavuşoğlu H, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Sti., İstanbul, Sayfa: 609-620.
56. Mesci E, Mesci N (2014). İnmeli hastalarda omuz sorunlarının fonksiyonel durum, yaşam kalitesi ve rehabilitasyon sonuçlarına etkileri. *Göztepe Tıp Dergisi* 29(3): 176-181.
57. Köroğlu E (2006). Depresyon nedir? Nasıl baş edilir? İkinci baskı. Hekimler Yayın Birliği, Ankara; Sayfa: 4-50.
58. Kim JS (1996). Post-stroke mood and emotional disturbances: Pharmacological therapy based on mechanisms. *Journal of Stroke* 18(3): 244-255.
59. Starkstein SE, Cohen BS, Fedoroff P, Parikh RM, Price TR, Robinson RG (1990). Relationship between anxiety disorders and depressive disorders in patients with cerebrovascular injury. *Archives of General Psychiatry* 47(3): 246-251.
60. Shimoda K, Robinson RG (1998). Effect of anxiety disorder on impairment and recovery from stroke. *Journal of Neuropsychiatry* 10(1): 34-40.
61. Flick CL (1999). Stroke outcome and psychosocial consequences. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 80(5): 21-26.
62. Gaete JM, Bogousslavsky J (2008). Post-stroke depression. *Expert Review of Neurotherapeutics* 8(1): 75-92.
63. Andersen K, Vestergaard M, Ingemann-Nielsen M, Lauritzen L (1995). Risk factors for post-stroke depression. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 92(3): 193-198.
64. Paolucci S (2008). Epidemiology and treatment of post-stroke depression. *Neuropsychiatric Disease and Treatment* 4(1): 145-154.
65. Moon YS, Kim SJ, Kim HC, Won MH, Kim DH (2004). Correlates of quality of life after stroke. *Journal of the Neurological Sciences* 224(1-2): 37-41.

66. Barker-Collo SL (2007). Depression and anxiety 3 months post stroke: prevalence and correlates. *Archives of Clinical Neuropsychology* 22(4): 519-531.
67. Çalıyurt O (2007). İnmeli hastalarda psikiyatrik sorunlar. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi* 53(1): 16-18.
68. Wright F, Wu S, Chun HYY, Mead G (2017). Factors associated with poststroke anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Hindawi Stroke Research and Treatment* 2017: 1-7.
69. Almhdawi KA, Alazrai A, Kanaan S, Shyyab AA, Oteir AO, Mansour ZM, Jaber H (2021). Post-stroke depression, anxiety, and stress symptoms and their associated factors: A cross-sectional study. *Neuropsychological Rehabilitation* 31: 1091–1104.
70. Guyton AC, Hall JE (1996). Textbook of medical physiology. Tıbbi Fizyoloji. 9th ed. Çeviren: Çavuşoğlu H, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Sti., İstanbul; Sayfa: 749-760.
71. Davis M (1998). Are different parts of the extended amygdala involved in fear versus anxiety?. *Biological Psychiatry* 44(12): 1239-1247.
72. Arıncı K, Elhan A (2016). Anatomi 2. Cilt. Altıncı baskı. Güneş Tıp Kitabevleri Tic.Ltd.Şti. Ankara; Sayfa: 309-310.
73. Waxman SG (2013). The limbic system. *Clinical Neuroanatomy*. 27th ed. MC Graw Hill. New York; Page: 360-380.
74. Chupin M, Mukuna-Bantumbakulu AR, Hasboun D, Bardinet E, Baillet S, Kinkingnehun S, Lemieux L, Dubois B, Garnerob L (2007). Anatomically constrained region deformation for the automated segmentation of the hippocampus and the amygdala: Method and validation on controls and patients with Alzheimer's disease. *NeuroImage* 34: 996-1019.
75. Cherbuin N, Windsor TD, Anstey KJ, Maller JJ, Meslin C, Sachdev PS (2008). Hippocampal volume is positively associated with behavioural inhibition (BIS) in a large community-based sample of mid-life adults: the PATH through life study. *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 3(3): 262-269.
76. Rusch BD, Abercrombie HC, Oakes TR, Schaefer SM, Davidson RJ (2001). Hippocampal morphometry in depressed patients and control subjects: relations to anxiety symptoms. *Biological Psychiatry* 50(12): 960-964.

77. Karl A, Schaefer M, Malta LS, Dörfel D, Rohleder N, Werner A (2006). A meta-analysis of structural brain abnormalities in PTSD. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 30(7): 1004-1031.
78. Rosso IM, Cintron CM, Steingard RJ, Renshaw PF, Young AD, Yurgelun-Todd DA (2005). Amygdala and hippocampus volumes in pediatric major depression. *Biological Psychiatry* 57(1): 21-26.
79. Kaya Ş (2016). Antisosyal kişilik bozukluğu olan hastalarda amigdala ve hipokampus hacimleri. Uzmanlık tezi, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Elazığ.
80. Mettler FA (2008). Essentials of radiology. Radyolojinin esasları. 1st ed. Çeviren: Güney Ş, İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul; Sayfa: 9-11.
81. Herek D, Karabulut N (2010). Manyetik rezonans görüntüleme. TTD Toraks Cerrahisi Bülteni 1(3): 214-222.
82. Ersoy E, Özkan M, Özçelik MM, Zorlu Y, Uygur M (1998). Akut inme tanısında manyetik rezonans görüntüleme'nin önemi. *Ssk Tepecik Hast Derg* 8(1-3): 50-3.
83. Manjón JV, Coupé P (2016). volBrain: an online MRI brain volumetry system. *Frontiers in Neuroinformatics* 10: 1-14.
84. volBrain Automated MRI Brain Volumetry System (2011). Home (online). Available from: https://volbrain.upv.es/instructions.php#volbrain_ppline . (Accessed 22 January 2022).
85. Van Swieten JC, Koudstaal PJ, Visser MC, Schouten HJ, & Van Gijn J (1988). Interobserver agreement for the assessment of handicap in stroke patients. *Stroke* 19(5): 604-607.
86. Vlaeyen J, Kole-Snijders AMJ, Rotteveel AM, Ruesnik R, Heuts PHTG (1995). The role of fear of movement reinjury in pain disability. *Journal of Occupational Rehabilitation* 5(4): 235-52.
87. Tunca-Yılmaz Ö, Yakut Y, Uygur F, Uluğ N (2011). Tampa kinezyofobi ölçeği'nin türkçe versiyonu ve test-tekrar test güvenilirliği. *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon* 22(1): 44-9.
88. Vlaeyen JW, Linton SJ (2000). Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain* 85(3): 317-32.
89. Williams LS, Weinberger M, Haris LE, Clark DO, Biler J (1999). Development of a stroke- specific quality of life. *Stroke* 30: 1362-1369.

90. Hakverdioğlu-Yönt G. (2009). İnmeye özgü yaşam kalitesi ölçeği' nin Türk toplumu için geçerlik ve güvenilirliğinin incelenmesi (Doktora tezi). Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İzmir.
91. Fredy M (1923). The graphic rating scale. *Journal of Educational Psychology* 14: 83-102.
92. Keele KD (1948). The pain chart. *Lancet* 2: 6-8.
93. Clarke MA (1964). Reliability and sensibility in the self-assessment of well-being. *Bulletin of British Psychological Society* 17(55): 18A.
94. Keele KD (1968). Pain Complaint Threshold in Relation to Pain of Cardiac Infarction. *British Medical Journal* 1: 670-673.
95. Downie WW, Leatham PA, et al (1978). Studies with pain rating scales. *Annals Rheumatic Diseases* 37: 378-381.
96. Wewers ME, Lowe NK (1990). A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Research in Nursing & Health* 13: 227-236.
97. Beck AT, Ward C, Mendelson M (1961). Beck depression inventory (BDI). *Archives of General Psychiatry* 4(6): 561-571.
98. Hisli N (1989). Beck depresyon envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliği, güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi* 7(23): 3-13.
99. Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 56(6): 893-7
100. Ulusoy M, Şahin NH, Erkmén H (1998). Turkish version of the beck anxiety inventory: psychometric properties. *Journal of Cognitive Psychotherapy* 12(2): 163-172.
101. Kalaycı Ş (2006). SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri, Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti, Ankara; Sayfa:116.
102. Abubakar SA, & Isezuo SA (2012). İnme mağdurlarının sağlıkla ilgili yaşam kalitesi: bir inme ünitesinin deneyimi. *Uluslararası Biyomedikal Bilim Dergisi* 8(3): 183–187.
103. Aksoy D, Inanir A, Ayan M, Çevik B, Kurt S, ve Karaer Ünalı H (2013). Akut iskemik inmede mortalite ve morbidite belirteçleri. *Archives of Neuropsychiatry* 50(1): 40-44.
104. Patel MD, Tilling K, Lawrence E, Rudd AG, Wolfe CDA, McKevitt C (2006). Relationships between long-term stroke disability, handicap and health-related quality of life. *Age and Ageing* 35: 273–279.

105. Raju RS, Sarma PS, Pandian JD (2010). Psychosocial problems, quality of life, and functional independence among Indian stroke survivors. *Stroke* 41: 2932–2937.
106. Öztürk Y, Soy D, Öztürk M, Mutluay B, Altunkaynak Y, Sözman V, Baybaş S (2002). İnmeden bir yıl sonraki yaşam kalitesi ve fonksiyonel bağımsızlığın değerlendirilmesi. *Düşünen Adam Dergisi* 15: 117-121.
107. Tang WK, Lau CG, Mok V, Ungvari GS, Wong KS (2013). Impact of anxiety on health-related quality of life after stroke: A cross-sectional study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 94: 2535-2541.
108. Kim EJ, Kim DY, Kim WH, Lee KL, Yoon YH, Park JM, Shin JI, Kim SK, Kim DG (2012). Fear of falling in subacute hemiplegic stroke patients: Associating factors and correlations with quality of life. *Annals of Rehabilitation Medicine* 36(6): 797-803.
109. Baysalhan Öztürk İ, Garip Y, Sivas F, Parlak Özden M ve Bodur H (2021). Kinesiophobia in rheumatoid arthritis patients: Relationship with quadriceps muscle strength, fear of falling, functional status, disease activity, and quality of life. *Archives of Rheumatology* 36(3): 427-34.
110. Arıca Polat BS, Yiğit Z, Köklü K, Köylü N, Sonkaya AR (2019). A neurological approach to fear of falling in patients with stroke. *Medical Science and Discovery* 6(12): 305-9.
111. Oğuz S, Ertürk G, Polat MG ve Apaydın H (2022). The effect of kinesiophobia on physical activity, balance, and fear of falling in patients with Parkinson's disease. *Physiotherapy Theory and Practice* 1-8.
112. Monticone M, Ferrante S, Ambrosini E, Rocca B, Secci C, & Foti C (2015). Development of the tampa scale of kinesiophobia for Parkinson's disease: Confirmatory factor analysis, reliability, validity and sensitivity to change. *International Journal of Rehabilitation Research* 38(2): 113-120.
113. Damar HT, Bilik Ö, Baksi A, Akyıl Ş (2021). Examining the relationship between elderly patients' fear of falling after spinal surgery and pain, kinesiophobia, anxiety, depression and the associated factors. *Geriatric Nursing* 42: 1006-1011.
114. Özmen T, Gündüz R, Doğan H, Zoroğlu T, & Acar D (2016). Kronik bel ağrılı hastalarda kinezyofobi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi* 30(1): 1-4.

115. Turgay T, Karadeniz PG (2020). Postmenopozal osteoporozlu kadınlarda kinezyofobinin yaşam kalitesi üzerine etkisi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 15(3): 40-46.
116. Balevi Batur E, Sunar İ, Kurtay İ, Körez K, Gezer İA, Levendoğlu F, ÖZERBİL ÖM (2020). Is kinesiophobia associated with impaired quality of life in patients with ankylosing spondylitis? Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi 23: 137-143.
117. Oskay D, Tuna Z, Düzgün İ, Elbasan B, Yakut Y, & Tufan A (2017). Relationship between kinesiophobia and pain, quality of life, functional status, disease activity, mobility, and depression in patients with ankylosing spondylitis. Turkish Journal of Medical Sciences 47(5): 1340-1347.
118. Jiménez-Cebrián AM, Becerro-de-Bengoa-Vallejo R, Losa-Iglesias ME, de Labra C, Calvo-Lobo C, Palomo-López P, ... & Navarro-Flores E (2021). Kinesiophobia levels in patients with Parkinson's disease: A case-control investigation. International Journal of Environmental Research and Public Health 18(9): 4791.
119. Sethy D, Sahoo S (2018). Kinesiophobia after complex regional pain syndrome type one in a case of stroke hemiplegia and effect of cognitive behavior therapy. Indian Journal of Psychiatry 60(1): 152.
120. Pells J, Edwards CL, McDougald CS, Wood M, Barksdale C, Jonassaint J, ... & Rogers L (2007). Fear of movement (kinesiophobia), pain, and psychopathology in patients with sickle cell disease. The Clinical Journal of Pain 23(8): 707-713.
121. Özkal Ö, Topuz S, Konan A, & Kısmet K (2017). Alt ekstremitte yanık yaralanması olan bireylerde ağrı, kinezyofobi, denge ve fonksiyonellik arasındaki ilişkinin incelenmesi. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi 50(3): 122-128.
122. Uçurum SG, Kalkan AC (2018). Bel ağrılı hastalarda ağrı, kinezyofobi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki. Ege Tıp Dergisi 57(3): 131-135.
123. Luque-Suarez A, Martinez-Calderon J, Navarro-Ledesma S, Morales-Asencio J M, Meeus M, & Struyf F (2020). Kinesiophobia is associated with pain intensity and disability in chronic shoulder pain: a cross-sectional study. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics 43(8): 791-798.
124. Uchida K, Murata S, Kawaharada R, Tsuboi Y, Isa T, Okumura M, ... & Ono R (2020). Association between kinesiophobia and life space among community-dwelling older people with chronic musculoskeletal pain. Pain Medicine 21(12): 3360-3365.

125. Erden A, Altuğ F, Malkoç A, & Kocabal AA (2016). Diz osteoartritli bireylerde kinezyofobi, ağrı şiddeti, anksiyete-depresyon durumu ve yaşam kalitesinin incelenmesi. *Uluslararası Hakemli Ortopedi Travmatoloji ve Spor Hekimliği Dergisi* 7: 1-17.
126. Gandolfi M, Donisi V, Battista S, Picelli A, Valè N, Piccolo L Del, Smania N (2021). Health-related quality of life and psychological features in post-stroke patients with chronic pain: A cross-sectional study in the neuro-rehabilitation context of care. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18: 1-15.
127. Choi-Kwon S, Choi SH, Suh M, Choi S, Cho KH, Nah HW, Song H, Kim JS (2017). Musculoskeletal and central pain at 1 year post-stroke: associated factors and impact on quality of life. *Acta Neurologica Scandinavica* 135: 419-425.
128. Neugebauer V, Li W, Bird GC, Han JS (2004). The amygdala and persistent pain. *Neuroscientist* 10: 221-234.
129. Pedraza O, Bowers D, Gilmore R (2004). Asymmetry of the hippocampus and amygdala in MRI volumetric measurements of normal adults. *Journal of the International Neuropsychological Society* 10: 664-678.
130. Sachdev PS, Chen X, Joscelyne A, Wen W, Brodaty H (2007). Amygdala in stroke/transient ischemic attack patients and its relationship to cognitive impairment and psychopathology: The Sydney stroke study. *American Journal of Geriatric Psychiatry* 15: 487-496.
131. Meier ML, Stämpfli P, Vrana A, Humphreys BK, Seifritz E, Hotz-Boendermaker S (2016). Neural correlates of fear of movement in patients with chronic low back pain vs. Pain-free individuals. *Frontiers in Human Neuroscience* 10: 1-9.
132. Leedom L, Meehan WP, Procci W, Zeidler A (1991). Symptoms of depression in patients with type II diabetes mellitus. *Psychosomatics* 32: 280-286.
133. Eren İ, Erdi Ö, Özçankaya R (2003). Tip II diabetik hastalarda kan şekeri kontrolü ile psikiyatrik bozuklukların ilişkisi. *Türk Psikiyatri Dergisi* 14(3): 184-191.
134. Kim JS, Choi-Kwon S, Kwon SU, Lee HJ, Park K-A, Seo YS (2005). Factors affecting the quality of life after ischemic stroke: Young versus old patients. *Journal of Clinical Neurology* 1: 59.

135. Lunardi AC, Marques Da Silva CCB, Rodrigues Mendes FA, Marques AP, Stelmach R, Fernandes Carvalho CR (2011). Musculoskeletal dysfunction and pain in adults with asthma. *Journal of Asthma* 48: 105-110.
136. Wilkinson IA, Halliday JA, Henry RL, Hankin RG, Hensley MJ (1994). Headache and asthma. *Journal of Paediatrics and Child Health* 30: 253-256.
137. Erickson KI, Voss MW, Prakash RS, Basak C, Szabo A, Chaddock L, Kim JS, Heo S, Alves H, White SM, et al. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 108: 3017-3022.
138. Hendrikse J, Chye Y, Thompson S, Rogasch NC, Suo C, Coxon JP, & Yücel M (2022). Regular aerobic exercise is positively associated with hippocampal structure and function in young and middle-aged adults. *Hippocampus* 32(3): 137-152.
139. Polidori MC, Mariani E, Mecocci P, Nelles G et al. (2006). Congestive heart failure and Alzheimer's disease. *Neurological Research* 28(6): 588-594.
140. Wijk SS Van, Maeder MT, Nietlispach F, Rickli H, Estlinbaum W, Erne P, Rickenbacher P, Peter M, Pfisterer MP, Brunner-La Rocca HP (2014). Long-term results of intensified, n-terminal-pro-b-type natriuretic peptide-guided versus symptom-guided treatment in elderly patients with heart failure five-year follow-up from TIME-CHF. *Circulation: Heart Failure* 7(1): 131-139.
141. Niizeki T, Iwayama T, Ikeno E, Watanabe M (2019). Prognostic importance of hippocampal atrophy in patients with chronic heart failure. *American Journal of Cardiology* 123: 1109-1113.



EKLER

Ek 3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Sayın Katılımcı;

Çalışmamızda immeli hastalarda kinezyofobinin yaşam kalitesi, ağrı ve anksiyete üzerine etkisini incelemekteyiz. Araştırmanın adı 'İNME Lİ HASTALARDA KİNEZYOFOBİNİN YAŞAM KALİTESİ, AĞRI VE ANKSİYETE ÜZERİNE ETKİSİ'NİN BEYİN MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME BULGULARI EŞLİĞİNDE İNCELENMESİ'dir. Çalışmaya katılıp katılmamakta özgürsünüz. Çalışmamıza katılım tamamen gönüllülük esasına dayalıdır. Bu form sizi çalışmamız hakkında bilgilendirmek amaçlı hazırlanmıştır. Bilgileri okuduktan sonra katılmaya karar verirsiniz formu imzalamanız gerekmektedir.

Bu çalışma, immeli hastalarda kinezyofobi görülüp görülmediğini saptamak, bunun ilişkili olabileceği emosyonel durum ve ağrı ile ilişkisini incelemek ve yaşam kalitesine olan etkisini belirlemek amacıyla planlandı. Çalışmamız sırasında sizlere birtakım sorular yönelterek hazırlanmış olduğumuz formu doldurmanızı isteyeceğiz. Bayburt Devlet Hastanesi'nde gerçekleştirilecek olan bu çalışmamıza katılımınız araştırmanın başarısı için önem arz etmektedir. Çalışmaya katılım sağlamaya karar verirsiniz Fizyoterapist Banu Çiçek Doğan'ın sorumluluğu altında değerlendirileceksiniz. Bazı kriterlerimize uygun görülürseniz çalışmaya dahil edileceksiniz. Son 1 yıl içinde çekilmiş olduğunuz beyin MR görüntüleriniz sizlerin de rızası ile çalışma kapsamına alınacaktır. Formu imzaladığınız takdirde MR görüntünüzü kullanmamıza izin vermiş olursunuz. Çalışma kapsamında yapılacak olan değerlendirmelerimiz herhangi bir risk içermemektedir. Covid-19 tedbirleri kapsamında odaya yalnız veya refakatçiniz ile alınacaksınız ve odamıza yeterli havalandırma yapılması sağlanacaktır. Çalışmamızın devamı sırasında açığa çıkabilecek riskler ve sorunlar olduğu takdirde size gerekli bilgilendirme yapılacaktır. Çalışmamıza katılmayı reddedebilirsiniz, çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekme hakkına da sahipsiniz. (Araştırmacıyı zor durumda bırakmayacak şekilde önceden haber vererek) Çalışmamıza en az 26 gönüllü dahil edilmesi düşünülmektedir.

Çalışmaya katılımınız için sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecek; size herhangi bir ücret ödenmeyecektir. Sizinle alakalı bilgiler gizli tutulacaktır. İzleyiciler, yoklama yapan kişiler, Etik Kurul, Kurum ve ilgili sağlık otoriteleri gönüllünün orijinal tıbbi kayıtlarına doğrudan erişim sağlayabilecektir. Formu imzalamanız takdirde bu kişiler

Ek 3. (Devam)

bilgilerinize erişebilecektir. İlgili mevzuat gereğince kimliğinizi ortaya çıkaracak kayıtlar gizli tutulacaktır, kamuoyu ile herhangi bir paylaşım yapılmayacaktır. Araştırma sonuçları yayımlansa dahi kimliğiniz gizli kalacaktır. Araştırma konusu ile alakalı devam etme isteğinizi etkileyebilecek yeni durumlar söz konusu olduğu takdirde zamanında bilgilendirileceksiniz.

Katılımcı Beyanı

Sayın Banu Çiçek Doğan;

Bayburt Devlet Hastanesi FTR Ünitesinde bir araştırma yapılacağı bana aktarıldı ve ben de almış olduğum bilgiler doğrultusunda çalışmaya katılımcı sıfatı ile davet edildim. Araştırmaya katılım sağladığım takdirde bilgilerimin gizliliğine yeteri kadar özen ve saygı ile yaklaşılacağını biliyorum. Araştırma sonuçlarının bilimsel amaçlarla ve eğitim amacıyla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Projenin yürütülmesi sırasında araştırmacıyı zor duruma sokmadan, önceden haber vererek; herhangi bir sebep sunmadan araştırmadan çekilme hakkına sahibim. Tıbbi durumuma zarar verilmemesi kaydıyla araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabilirim. Araştırmaya yapılacak harcamalar için herhangi bir parasal sorumluluk altında değilim. Araştırma için herhangi bir ödeme almayacağım. Araştırma sırasında doğrudan veya dolaylı olarak yaşayabileceğim sağlık sorunu durumunda her türlü tıbbi müdahale sağlanacağı konusunda bana güvence verildi ve onayım alındı. Bu müdahalelerde de herhangi bir parasal yük altına girmeyeceğim konusunda bilgi verildi. Sorularım olduğu takdirde herhangi bir saatte Banu Çiçek Doğan'a 05416317610 nolu cep telefonundan veya Karadeniz Teknik Üniversitesi Anatomi Anabilim Dalı'ndan ulaşabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya katılma konusunda zorlayıcı bir davranış ile karşılaşmadım ve araştırmaya katılmak zorunda değilim. Yapılan tüm açıklamaları ayrıntılı bir şekilde dinledim ve anladım. Hiç kimsenin baskısı ve zorlaması altında kalmadan tamamen kendi rızam ile araştırmaya 'katılımcı' olmayı kabul ediyorum. Bu konuda yapılan daveti gönüllülük ve memnuniyet ile kabul ediyorum.

Ek 3. (Devam)

Katılımcının

Adı Soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Görüşme Tanığı (varsa)

Adı Soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Araştırmacı Banu Çiçek Doğan

Adres:

Tel:

İmza:

Ek 4. Sosyodemografik Anket

Hastanın

.....

- Adı Soyadı:
- Cinsiyeti: Kadın ☐ Erkek ☐
- Telefon Numarası:
- Meslek:
- Eğitim durumu: İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite ☐ Yüksek Lisans/Doktora ☐
- Yaşı:
- Boy:
- Kilo:
- Vücut Kitle İndeksi (VKİ):
- Medeni Durumu: Evli ☐ Bekar ☐
- Çocuk Sayısı:
- Özgeçmiş:

Kronik hastalık varlığı:

İlaç Kullanımı:

Sigara Kullanımı:

Alkol Kullanımı:

Egzersiz Alışkanlığı:

- Soygeçmiş:

Maddi Durum: iyi ☐ orta ☐ kötü ☐

İnme Geçirdiği Tarih:

DIŞLANMA KRİTERLERİ:

Amputasyon:

Kalça-Diz Protezi:

Başka nörolojik Hastalık:

Romatolojik patoloji:

Omuz subluksasyon:

Aktif kemoterapi-radyoterapi:

Ek 5. Modifiye Rankin Skalası

0- Hiç semptom yok

1- Belirgin sakatlık yok, semptomlara rağmen hasta günlük aktivitelerini ve görevlerini yerine getirebiliyor

2- Hafif sakatlık; geçmişte yaptığı bütün olağan görev ve aktiviteleri yapamıyor ama yardım olmaksızın kendi işlerini yapabiliyor

3- Orta derecede sakatlık; kendi işlerini görmek için kısmen yardıma ihtiyacı var, ama kendi başına yardımsız yürüyebiliyor

4- Ağır sakatlık; yardımsız yürüyemiyor ve yardımsız bedensel ihtiyaçlarını karşılayamıyor

5- Çok ağır sakatlık; yatağa bağımlı, inkontinans ve devamlı bakıma ve dikkate muhtaç

6- Ölüm

Ek 6. Tampa Kinezyofobi Ölçeği

Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu (Toplam puan 17-68).

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

SKOR:

Ek 7. Beck Depresyon Ölçeği

Bu form son bir (1) hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğinizi araştırmaya yönelik 21 maddeden oluşmaktadır. Her maddenin karşısındaki dört cevabı dikkatlice okuduktan sonra, size en çok uyan, yani sizin durumunuzu en iyi anlatanı işaretlemeniz gerekmektedir.

Soruları vereceğiniz samimi ve dürüst cevaplar araştırmanın bilimsel niteliği açısından son derece önemlidir. Bilimsel katkı ve yardımlarınız için sonsuz teşekkürler.

1- (0) Üzgün ve sıkıntılı değilim.

- (1) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
- (2) Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
- (3) O kadar üzgün ve sıkıntılıyım ki, artık dayanamıyorum.

2- (0) Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.

- (1) Gelecek için karamsarım.
- (2) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
- (3) Gelecek hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.

3- (0) Kendimi başarısız biri olarak görmüyorum.

- (1) Başkalarından daha başarısız olduğumu hissediyorum.
- (2) Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
- (3) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.

4- (0) Her şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.

- (1) Birçok şeyden eskiden olduğu gibi zevk alamıyorum.
- (2) Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
- (3) Her şeyden sıkılıyorum.

5- (0) Kendimi herhangi bir biçimde suçlu hissetmiyorum.

- (1) Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.

Ek 7. (Devam)

(2) Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.

(3) Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.

6- (0) Kendimden memnunum.

(1) Kendimden pek memnun değilim.

(2) Kendime kızgınım.

(3) Kendimden nefrete ediyorum.

7- (0) Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.

(1) Hatalarım ve zayıf taraflarım olduğunu düşünmüyorum.

(2) Hatalarımdan dolayı kendimden utanıyorum.

(3) Her şeyi yanlış yapıyormuşum gibi geliyor ve hep kendimde kabahat buluyorum.

8- (0) Kendimi öldürmek gibi düşüncülerim yok.

(1) Kimi zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor ama yapmıyorum.

(2) Kendimi öldürmek isterdim.

(3) Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.

9- (0) İçimden ağlamak geldiği pek olmuyor.

(1) Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.

(2) Çoğu zaman ağlıyorum.

(3) Eskiden ağlayabilirdim ama şimdi istesem de ağlayamıyorum.

10- (0) Her zaman olduğumdan daha canı sıkkın ve sinirli değilim.

(1) Eskisine oranla daha kolay canım sıkılıyor ve kızıyorum.

(2) Her şey canımı sıkıyor ve kendimi hep sinirli hissediyorum.

(3) Canımı sıkın şeylere bile artık kızamıyorum.

11- (0) Başkalarıyla görüşme, konuşma isteğimi kaybetmedim.

Ek 7. (Devam)

- (1) Eskisi kadar insanlarla birlikte olmak istemiyorum.
- (2) Birileriyle görüşüp konuşmak hiç içimden gelmiyor.
- (3) Artık çevremde hiç kimseyi istemiyorum.

12- (0) Karar verirken eskisinden fazla güçlük çekmiyorum.

- (1) Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
- (2) Eskiye kıyasla karar vermekte çok güçlük çekiyorum.
- (3) Artık hiçbir konuda karar veremiyorum.

13- (0) Her zamankinden farklı göründüğümü sanmıyorum.

- (1) Aynada kendime her zamankinden kötü görünüyorum.
- (2) Aynaya baktığımda kendimi yaşlanmış ve çirkinleşmiş buluyorum.
- (3) Kendimi çok çirkin buluyorum.

14- (0) Eskisi kadar iyi iş güç yapabiliyorum.

- (1) Her zaman yaptığım işler şimdi gözümde büyüyor.
- (2) Ufacık bir işi bile kendimi çok zorlayarak yapabiliyorum.
- (3) Artık hiçbir iş yapamıyorum.

15- (0) Uykum her zamanki gibi.

- (1) Eskisi gibi uyuyamıyorum.
- (2) Her zamankinden 1-2 saat önce uyanıyorum ve kolay kolay tekrar uykuya dalamıyorum.
- (3) Sabahları çok erken uyanıyorum ve bir daha uyuyamıyorum.

16- (0) Kendimi her zamankinden yorgun hissetmiyorum.

- (1) Eskiye oranla daha çabuk yoruluyorum.
- (2) Her şey beni yoruyor.

Ek 7. (Devam)

(3) Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun ve bitkin hissediyorum.

17- (0) İştahım her zamanki gibi.

(1) Eskisinden daha iştahsızım.

(2) İştahım çok azaldı.

(3) Hiçbir şey yiyemiyorum.

18- (0) Son zamanlarda zayıflamadım.

(1) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 2 Kg verdim.

(2) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 4 Kg verdim.

(3) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 6 Kg verdim.

19- (0) Sağlığım ile ilgili kaygılarım yok.

(1) Ağrılar, mide sancıları, kabızlık gibi şikayetlerim oluyor ve bunlar beni tasalandırıyor.

(2) Sağlığımın bozulmasından çok kaygılanıyorum ve kafamı başka şeylere vermekte zorlanıyorum.

(3) Sağlık durumum kafama o kadar takılıyor ki, başka hiçbir şey düşünemiyorum.

20- (0) Sekse karşı ilgimde herhangi bir değişiklik yok.

(1) Eskisine oranla sekse ilgim az.

(2) Cinsel isteğim çok azaldı.

(3) Hiç cinsel istek duymuyorum.

21- (0) Cezalandırılması gereken şeyler yapığımı sanmıyorum.

(1) Yaptıklarımın dolayısıyla cezalandırılabilceğimi düşünüyorum.

(2) Cezamı çekmeyi bekliyorum.

(3) Sanki cezamı bulmuşum gibi geliyor.

Ek 8. Beck Anksiyete Ölçeği

Aşağıda insanların kaygılı ya da endişeli oldukları zamanlarda yaşadıkları bazı belirtiler verilmiştir. Lütfen her maddeyi dikkatle okuyunuz. Daha sonra, her maddedeki belirtinin BUGÜN DAHİL SON BİR (1) HAFTADIR sizi ne kadar rahatsız ettiğini uygun yere (x) işareti koyarak belirleyiniz.

1. Bedeninizin herhangi bir yerinde uyuşma veya karıncalanma

- ☐ Hiç
- ☐ Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- ☐ Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- ☐ Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

2. Sıcak/ ateş basmaları

- ☐ Hiç
- ☐ Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- ☐ Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- ☐ Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

3. Bacaklarda halsizlik, titreme

- ☐ Hiç
- ☐ Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- ☐ Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- ☐ Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

4. Gevşeyememe

- ☐ Hiç
- ☐ Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- ☐ Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- ☐ Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

5. Çok kötü şeyler olacak korkusu

- ☐ Hiç
- ☐ Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- ☐ Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- ☐ Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

6. Baş dönmesi veya sersemlik

- ☐ Hiç
- ☐ Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi

Ek 8. (Devam)

- Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

7. Kalp çarpıntısı

- Hiç
- Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

8. Dengeyi kaybetme duygusu

- Hiç
- Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

9. Dehşete kapılma

- Hiç
- Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

10. Sinirlilik

- Hiç
- Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

11. Boğuluyormuş gibi olma duygusu

- Hiç
- Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

12. Ellerde titreme

- Hiç
- Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

Ek 8. (Devam)

13. Titreklik

- ☐ Hiç
- ☐ Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- ☐ Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- ☐ Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

14. Kontrolü kaybetme korkusu

- ☐ Hiç
- ☐ Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- ☐ Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- ☐ Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

15. Nefes almada güçlük

- ☐ Hiç
- ☐ Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- ☐ Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- ☐ Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

16. Ölüm korkusu

- ☐ Hiç
- ☐ Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- ☐ Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- ☐ Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

17. Korkuya kapılma

- ☐ Hiç
- ☐ Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- ☐ Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- ☐ Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

18. Midede hazımsızlık ya da rahatsızlık hissi

- ☐ Hiç
- ☐ Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- ☐ Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- ☐ Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

19. Baygınlık

- ☐ Hiç

Ek 8. (Devam)

- Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

20. Yüzün kızarması

- Hiç
- Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

21. Terleme (sıcaklığa bağlı olmayan)

- Hiç
- Hafif düzeyde, beni pek etkilemedi
- Orta düzeyde, hoş değildi ama katlanabildim
- Ciddi düzeyde, Dayanmakta çok zorlandım

YABANCI DİL

İngilizce

ÖDÜLLER/ TEŞVİKLER/ BURSLAR

1. Kültür ve Turizm Bakanlığı’nca düzenlenen Nevruz konulu Türkiye Liseler Arası Kompozisyon Yarışması’nda Türkiye    nc l đ  ( d l Töreni 2005 Ankara)
2. Bayburt Anadolu Lisesi okul birinciliđi
3. Bahar Dönemi Erasmus programı ile Lityanya’da (LKKA) Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon eğitimi ve stajı. (2010-Kaunas)

HOBİLER

Yüzmek, bisiklet sürmek, araştırma yapmak, kitap okumak