



**T.C.**  
**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**İNME Lİ HASTALARDA SANTRAL NÖROPATİK AĞRI**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ VE YAŞAM KALİTESİ İLE İLİŞKİSİ**

**Dr. Uğur ERTEM**

**UZMANLIK TEZİ**

**BURSA – 2018**



T.C.  
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

İNME Lİ HASTALARDA SANTRAL NÖROPATİK AĞRI  
DEĞERLENDİRİLMESİ VE YAŞAM KALİTESİ İLE İLİŞKİSİ

Dr. Uğur ERTEM

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Prof. Dr. Jale İRDESEL

BURSA – 2018

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
Özet.....	ii
İngilizce Özet.....	iv
Giriş.....	1
Gereç ve Yöntem.....	14
Bulgular.....	18
Tartışma ve Sonuç.....	31
Kaynaklar.....	38
Ekler .....	43
Teşekkür.....	54
Özgeçmiş.....	55

## ÖZET

Bu çalışmada inmeli hastalarda santral ağrı görülme sıklığı, santral ağrı oluşumunun serebral lokalizasyonla ilişkisi, inme sonrası santral ağrı oluşumunun yaşam kalitesi ve depresyon ile ilişkisi ve santral ağrı oluşumu ile hastaların demografik özelliklerinin ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Dahil edilme ve dışlama kriterlerini karşılayan 140 hasta çalışmaya alındı. Bu çalışma için özel değerlendirme formu oluşturuldu. Bu formla hastaların demografik özellikleri, inme süresi, geçirmiş olduğu inme sayısı, dominant ekstremitesi, inme etiopatogenezi, hastaların ambulasyon durumları, hastaların fonksiyonel durumları, ağrılarının bulunup bulunmadığı, kullandıkları ilaçlar ve eşlik eden hastalıkları kaydedildi. Çalışmaya Minimal test puanı 20 üzerinde olan hastalar dahil edildi. Nöropatik ağrı değerlendirmesi LANSS ağrı skalası ile yapıldı. Nosiseptif ağrı değerlendirilmesi sözel ağrı ölçeği ile yapıldı. Olguların yaşam kalitesini değerlendirmek için KF-36 anketi kullanıldı. Hastaların depresyon durumunu değerlendirmek için Beck Depresyon Ölçeği kullanıldı.

Çalışmaya dahil edilen inme öyküsü olan 140 hastadan 23'ünde inme sonrası santral nöropatik ağrı saptandı. İnme sonrası santral nöropatik ağrı gelişen olgularda hastaların beyanına göre inme zamanından nöropatik ağrı başlangıcına kadar ortalama geçen süre 2 (0-12) aydı. İnme sonrası santral ağrısı olan ve olmayan hastalar arasında demografik veriler açısından sadece kadın cinsiyet ile santral ağrı oluşumu arasında anlamlı bir ilişki saptandı. Santral ağrı oluşumu ile serebral lokalizasyon arasında anlamlı bir fark saptanmazken, hemipleji tarafı ile santral ağrı oluşumu arasında anlamlı ilişki saptandı. Ayrıca santral ağrı oluşumunun KF-36 ölçeğinin ağrı, genel sağlık algısı, sosyal fonksiyon, emosyonel rol kısıtlaması ve mental sağlık alt kategorilerini olumsuz etkilediği belirlendi. Bunun dışında ileri yaş ve santral ağrısı olan hastalarda Beck Depresyon Ölçek puanının daha yüksek olduğu saptandı.

Çalışmamızda inme sonrası görülen santral ağrının sık görülen bir sorun olduğu ve hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkilediği sonucuna varıldı. Bu yüzden inme sonrasında erken dönemde santral nöropatik ağrı tanınmalı ve buna yönelik tedaviler düzenlenmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** İnme, Santral ağrı, Yaşam kalitesi, Depresyon.



## ABSTRACT

### **Central neuropathic pain evaluation and relationship with quality of life in stroke patients**

**Objective:** In this study, it was aimed to evaluate the relationship between the occurrence of central pain in stroke patients, the relation of central pain formation to cerebral localization, the relationship of central pain formation after stroke to quality of life and depression and the development of central pain and relationship between demographics characteristics of patients.

**Materials and Methods:** 140 patients who met inclusion and exclusion criteria were included in the study. A special evaluation form was created for this study. Demographic characteristics of patients, stroke duration, number of stroke, dominant extremity, stroke etiopathogenesis, ambulance status of patients, functional status of patients, drugs used were recorded. Patients with a Mini-mental test score above 20 were included in the study. Neuropathic pain assessment was performed with the Leads Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs (LANSS) pain scale. Nociceptive pain assessment was performed with verbal pain scale. SF-36 was used to assess the quality of life of the cases. The Beck depression scale was used to assess the depression status of the patients.

**Findings:** Central pain was detected after stroke in 23 of 140 patients with stroke history included in this study. In patients with neuropathic pain after stroke, the average time from stroke time to the onset of neuropathic pain is 2 (0-12) months according to the patient's statement. There was a significant difference between the gender and central pain after stroke, but there was no significant relationship between central pain and education status, height, weight. While no significant difference was found between central painful formation and cerebral localization, significant

relationship was found between hemiplegia side and central pain formation. In addition, it was found that SF-36 scale of central pain formation adversely affected pain, general health perception, social function, emotional role restriction and mental health subcategories in our study. It was found that Beck depression scale score was higher in patients with advanced age and central pain except this case.

**Results:** It has been shown that central pain after stroke in our study is a common problem and may negatively affect the quality of life of patients. Therefore, interventions should be interrogated and treated in the early period after stroke.

**Keywords:** Stroke, Central pain, Quality of life, Depression.

## GİRİŞ

Erişkinde nörolojik hastalıklar arasında sıklık ve önem açısından ilk sıralarda yer alan inme, özürllülüğe yol açan önemli bir sağlık sorunudur. İnme serebral damarlarda meydana gelen tıkanma veya kanamaya bağlı olarak motor, duyu, konuşma ve kognitif fonksiyon bozukluklarından komaya kadar gidebilen geniş çerçevede hasara yol açabilen nörolojik bir tablodur (1).

İnme sıklığının ve morbiditesinin yüksek olması ve zamanla ortalama yaşam süresinin uzaması nedeniyle gün geçtikçe bireylerde daha çok özürllülüğe yol açan önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir. Bu hastalık için günümüz koşullarında risk oluşturan faktörlerin artmasıyla inme insidansı giderek artmaktadır. ABD'de erişkin popülasyonda %3 gibi yüksek oranlarda gözlenmektedir (2).

İnmenin fonksiyonel ve nörolojik kayıplar nedeniyle hastanede yatış süresi açısından 3. sırada yer aldığı ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyen önemli bir sağlık problemi olduğu bilinmektedir. İnme, tipine bakmaksızın bireylerde önemli morbiditeye neden olmaktadır. Kanayıcı tip inmelerde mortalite oranı daha yüksek olmakla birlikte iyileşen olgularda prognoz daha iyidir ve komplikasyonlar daha az oranda gözlenmektedir. Tıkayıcı tip inmelerde sağkalım oranları daha fazladır ve buna bağlı olarak inme sonrası komplikasyon oranları daha yüksek oranda gözlenmektedir (3,4).

İnme oluşumunda çeşitli risk faktörleri bulunmaktadır, bunların erken dönemde saptanması inme sonrası prognoz açısından önem kazanmaktadır. Erken dönemde etkili bir rehabilitasyon programı, iyileşme üzerine olumlu etkileri ve minimal özürllülük ile ilişkisi nedeniyle önem kazanmaktadır. Akut inme yönetiminde meydana gelen gelişmelere rağmen, inme sonrası bakımın büyük bir kısmını, hastanın bağımsızlığını artırmaya yönelik rehabilitasyon çalışmaları oluşturmaktadır (3,5,6).



İnmeye bağlı gelişen komplikasyonlar inme sonrası dönemde ortaya çıkan önemli sorunlardır. Komplikasyonların erken dönemde belirlenmesi hastanın yaşam kalitesini olumlu etkilemektedir (4).

İnme sadece komplikasyonlarla değil yaptığı özürölük ile de bireylerin yaşam kalitelerini olumsuz olarak etkilemektedir. İnme sonrası yaşam kalitesi parametrelerindeki düşmeler hastaların bağımlılığını arttırıp, mobilizasyonlarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. İnme tedavisi sırasında gelişecek komplikasyonların hastanın yaşam kalitesine olan etkileri de gözönüne alınarak tedavi planlaması yapılmalıdır (7).

## **Genel Bilgiler**

### **1.1 İnme**

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) inmeyi vasküler kaynaklı, 24 saatten uzun süren, ölüme yol açabilen, serebral fonksiyonların bozulması sonucu hızla gelişen, fokal veya yaygın klinik tablo olarak tanımlar. Bu tanımlama geniş bir etiyoolojiyi kapsamakla birlikte inme benzeri bulguları olan travmatik beyin hasarı, ensefalit, abse, konvüzyon, senkop ve beyin tümörü gibi tanımlamaları da dışında tutar (8).

#### **1.1.1 Epidemiyoloji**

Ülkemizde inme prevalans ve insidansına ait çalışmalar az sayıdadır. Türk Beyin Damar Hastalıkları Derneği tarafından yapılan Türk Çok Merkezli İnme Çalışması'na göre Türkiye'de inmeli hastalar arasında iskemik inme sıklığı %71.2, intraserebral kanama sıklığı %28.8 olarak bulunmuştur. İlk 2 haftadaki ölüm hızı tüm inmelerde %11, tüm hemorajili olgularda %16.2 olarak belirtilmiştir (9).

İnme insidansı yaş ile artış göstermektedir. Genel olarak bakıldığında yaşlara göre yıllık inme insidansı; 55-64 yaş aralığında 1.7-3.6/1000 kişi, 65-74 yaş aralığında 4.9-8.9/1000 kişi, 75 yaş üstünde ise 13.5-17.9/1000 kişi olarak bulunmuştur (10). Bir çalışmada 15-45 yaş arası inme insidansı 10/100.000 olarak bildirilmiştir (11). 55 yaşından sonra sıklık, her on yılda bir iki katına çıkmaktadır (12).

İnme sıklığı ırklar arasında da farklılık göstermektedir. Siyahlarda beyazlara göre daha sık serebrovasküler olay görülmektedir (13).

### 1.1.2 İnme risk faktörleri

İnmede de diğer hastalıklarda olduğu gibi en önemli yaklaşım hastalığın önlenmesidir. Hastalığın önlenmesi için risk faktörlerinin saptanıp bunlara yönelik tedavilerin geliştirilmesi gerekmektedir. İnme risk faktörleri değiştirilebilir ve değiştirilemeyen risk faktörleri olarak ele alınmaktadır.

Değiştirilemeyen risk faktörlerin saptanması tekrarlayıcı inmelerin oluşumu konusunda fikir verdiği gibi, yerleşik inmelerin prognozu açısından da fikir vermektedir. İleri yaş, inme oluşumunda en önemli değiştirilemez risk faktörlerinin başında gelmektedir. Bunun dışında cinsiyet, hastanın ırkı, ailesinde daha önce geçirilmiş inme varlığı ve kendisinin daha önce inme geçirmiş olması da diğer önemli değiştirilemez risk faktörleridir (14,15).

Değiştirilebilir risk faktörleri ise hastalığın önlenmesi açısından daha önemlidir. Bu risk faktörlerinin belirlenip tedavi edilmesi, inme gelişimini önlemenin yanı sıra inme komplikasyonlarını da belirgin olarak azaltır. Günümüzde inme için ana tedavi stratejileri değiştirilebilir risk faktörlerinin önlenmesine yönelik geliştirilmektedir (14,15).

İnmeye neden olan risk faktörleri Tablo 1'de gösterilmektedir (5,10).

**Tablo-1:** İnme risk faktörleri

<b>Değiştirilemeyen risk faktörleri;</b>	<b>Değiştirilebilen ya da azaltılabilen risk faktörleri;</b>	
	<b>Kesinleşmiş faktörler;</b>	<b>Kesinleşmemiş veya yeni risk faktörleri;</b>
Yaş Cinsiyet İrk Aile öyküsü Önceki inmeler	Hipertansiyon Diyabetes mellitus Kalp hastalıkları Hiperlipidemi Sigara Asemptomatik karotis stenozu	Aşırı alkol kullanımı Obezite Beslenme alışkanlıkları Fiziksel inaktivite Hormon kullanımı Fibrinojen yüksekliği Hiperkoagülabilite Migren

### **1.1.3 İnme sınıflandırılması**

İnme, DSÖ tarafından oluşum tipine göre kanayıcı ya da tıkaçıcı tip inme olarak iki ana gruba ayrılmaktadır. İnme olgularının yaklaşık %80'i tıkaçıcı, %20'si kanayıcı tipte inmelerden oluşmaktadır (4). Kanayıcı tip infarktlar da kendi içinde subaraknoid ve serebral tip olarak iki tipe ayrılmaktadırlar. İnmenin yerleşme alanına göre ve etkilediği alana göre farklı bulgularla seyrettikleri gibi inme tipine göre de farklı seyirler göstermektedir. Genel olarak hemorajik tip inmeler daha mortal seyretse de sağkalan hastaların prognozu daha iyi olmaktadır. Bunun aksine tıkaçıcı tip inmelerde mortalite daha az gözlenmektedir. Tıkaçıcı tip inmelerde sağkalımın artmış olması komplikasyonları da beraberinde getirmektedir. Tıkaçıcı tip inmelerde, kanayıcı tip inmelere göre birçok hastada yaşam kalitesi daha olumsuz etkilenmektedir (4,16,17).

### **1.1.4 Anatomi ve inmede lezyon lokalizasyonu**

İnmede anatomik lokalizasyonun belirlenmesi fiziksel, bilişsel bozukluklar ve özürülük düzeyleri tahminleriyle birlikte rehabilitasyon ekibine tedavi, prognoz ve izlem sürecinde yardımcı olabilir (8).

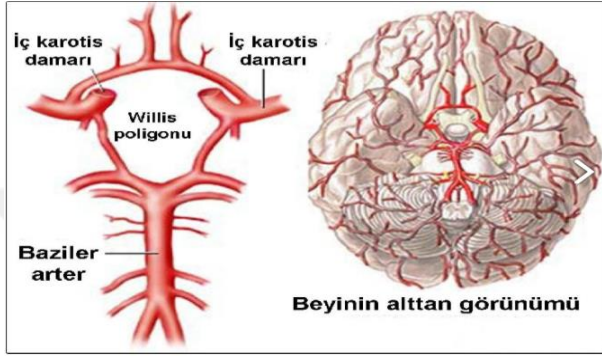
Beyin metabolik olarak vücuttaki en aktif organlardan biridir. Bunun için de zengin bir kan akımına gerek duymaktadır. Beynin arteriyel kan akımını, kökenini arkus aortadan alan 2 karotis arter ve iki vertebral arter sağlamaktadır. Bu arterler beynin ön kısmında karotis sistemini yani ön sirkülasyonu, arka kısımda ise vertebrobaziler sistemle posterior sirkülasyonu oluşturmaktadır. Beyinde tutulan damar bölgesine göre talamik veya ekstra-talamik inme gelişebilmektedir, bu yüzden lezyonun doğru lokalizasyonu açısından beynin beslenmesinin bilinmesi önemlidir (18).

#### **1.1.4.1 Karotis sistemi**

Karotis sistemi sağ ve sol karotis kommunis ve dallarından oluşur. Arteria karotis kommunis ayrıca a. karotis interna ve a. karotis eksterna olarak iki dala ayrılır. İnternal karotis arterler sağda trunkus brakiosefalikus'tan, solda ise doğrudan aorta kavsinden çıkan arteria karotis kommunisten köken alır. Beyin tabanında karotisler a. serebri media ve a. serebri anterior olarak iki ana büyük dala ayrılır (8,18,19).

İnternal karotis arterin dallarından olan orta serebral arter kortikal olarak frontal, pariyetal ve temporal lobların lateral yüzlerini, anterior serebral arter ise frontal ve pariyetal lobların hemisferler arası kortikal yüzlerini besler. Bu arterlerin proksimal kısımlarından ayrılan uç dalları yani perforan arterleri de diensefalon, internal kapsül, bazal ganglionlar gibi beynin derin kısımlarında yer alan oluşumları besler (8).

Beynin beslenmesi ana hatları ile Şekil 1’de gösterilmektedir (20);



**Şekil-1:** Beynin beslenmesi (20).

#### 1.1.4.2 Vertebrobaziller sistem

İki vertebral arter birleşerek baziller arteri meydana getirir, bunun da sağ ve sol posterior serebral arter dalları vardır. Bu sistem oksipital lob, talamusun bir kısmı, serebellum, beyin sapı oluşumları ve medulla spinalisin üst kısımları olmak üzere beynin arka % 25'lik bölgesini besler (8,21).

Beyin kan akımının %80'ini karotis sistemi, %20'sini vertebrobaziller sistem sağlamaktadır. Bu iki sistemi birbirine bağlayan intrakraniyal anastomoz Willis poligonu'dur (18).

Beynin venöz drenajı ise, yüzeysel ve derin venlerden gelen venöz kanın dural venöz sinüslere girmesi ve buradan da internal juguler venlere boşalmasıyla sağlanır (19,21).

#### 1.1.5 İnmeyle ilgili komplikasyonlar

İnme sonrasında birçok tıbbi sorun ve komplikasyonla karşılaşmaktadır. Yorgunluk, enduransta azalma, çoklu ilaç kullanımları, mekanik ya da santral ağrı, enfeksiyon, aspirasyon ihtiyacı, mesane-barsak disfonksiyonu, malnütrisyon, omuz ağrısı, spastisite, kontraktür, bası yarası,

konvülsiyon gibi birçok sorun hastaların yaşam kalitesini ve sağ kalımını etkilemektedir (22-24).

İnme sonrası dönemde sık görülen komplikasyonlardan olan yorgunluk ve enduransta azalma, hastaların daha sonraki yaşamını olumsuz yönde etkilemektedir. Yoğun şekilde yorgunluk görülen hastaların işe dönüşleri uzamakta, mobilizasyonları kısıtlanmakta ve ekonomik anlamda topluma olan yükleri artmaktadır. İnme sonrası dönemde görülen yorgunluğun esas olarak hastaların kas güçlerindeki azalmaya ve immobiliteye bağlı olarak egzersiz kapasitelerindeki azalmaya bağlı olduğu bilinmektedir (25).

İnme sonrası erken dönemlerde enfeksiyon oranlarında artış sık görülen komplikasyonlardandır. Enfeksiyon oranlarında artış olaya bağlı olarak immün sistemde bozulmaya bağlı oluşabildiği gibi diğer komplikasyonlara sekonder olarak da oluşabilir. Ayrıca inme sonrası hastalarda görülen konuşma ve yutma problemleri aspirasyon pnömonisi gibi enfektif olaylara zemin hazırlamaktadır (24).

İnmeli hastalara düzgün bakım sağlanmadığı durumlarda bası yarası oluşumu diğer önemli komplikasyonların başında gelmektedir. Bası yarası hastanın sadece enfeksiyon riskini arttırmaz ayrıca rehabilitasyon potansiyelini de olumsuz yönde etkiler. Ayrıca hastalarda eklem hareket açıklığı (EHA) erken dönemde sağlanmazsa oluşan kontraktürler birçok başka problemlere neden olabilir. Kontraktür oluşumunda 1. motor tip uyarının artmasının yanında hastanın yanlış pozisyonlanması ve immobilité süresinin uzaması rol oynamaktadır (22,23).

İnmeye bağlı komplikasyonlar hastaların yaşam kalitesini ve prognozunu olumsuz etkilemektedir. Özellikle bu komplikasyonlar erken dönemde sorgulanmaz ve yeterli tedavi uygulanmazsa rehabilitasyon başarısı da olumsuz olarak etkilenmektedir. Ağrı ise inme sonrasında sık görülen ve hastanın yaşam kalitesini en çok etkileyen komplikasyonların başında gelmektedir (22,23).

### **1.1.6 İnmede yaşam kalitesi**

Günümüzde akut dönemde inme tedavisinin daha iyi yapılması ve tedavi stratejilerinin artması nedeniyle inmede sağkalım oranı belirgin olarak artış göstermiş, hastaların yaşam kalitelerinin ve iş güçlerinin toplum açısından önemini arttırmıştır. İnme sonrası yaşam kalitesini olumsuz etkileyen temel faktörler depresyon, uyku bozukluğu, ağrı sendromları, bilişsel disfonksiyondur. İnme sonrasında yaşam kalitesini etkileyen birçok faktöre yönelik yeni yaklaşımlar geliştirilmesine rağmen ağrı varlığı çoğu hastada gözardı edilmektedir ve bu nedenle bu hastalarda kötü rehabilitasyon sonuçları gözlenmektedir (22).

### **1.2 Ağrı**

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı (IASP) ağrıyı “var olan ya da olası doku hasarı ile ilgili veya bu hasarla açıklanabilen hoş olmayan duysal ve emosyonel bir deneyim” olarak tanımlamıştır (26).

Ağrı her zaman öznelidir. Her birey hayatının erken dönemlerindeki yaralanmalarla edindiği deneyimler sonrasında “ağrı” kelimesinin anlamını öğrenir. Ağrı vücudun bir bölümündeki bir histir, fakat her zaman hoş gitmeyen emosyonel bir deneyimdir. Ağrı santral ve periferik birçok uyarıcıya ve hastalığa bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (27,28).

İNME sonrasında ağrının yaşam kalitesini ve prognozu etkileyen önemli bir faktör olduğu bilinmektedir ve pek çok faktör ağrı oluşumuna neden olmaktadır. İnme sonrasında hastaların rehabilitasyon başarılarını arttırmak ve prognozlarını olumlu yönde etkilemek için inme sonrası oluşan ağrı sendromlarının doğru tedavisi erken aşamada yapılmalıdır. Bunun için önce ağrının tanınması ve tipine göre uygun tedavinin düzenlenmesi gerekmektedir (29,30).

#### **1.2.1 Ağrı sınıflaması**

Ağrının etkili ve doğru tedavisi açısından öncelikle iyi tanımlanması ve sınıflanması gerekmektedir. Ağrı çeşitli parametrelere göre sınıflanmaktadır (29,30).

### **1.2.1.1 Nörofizyolojik mekanizmalara göre ağrı sınıflaması:**

Nosiseptif ağrı; ağrı oluşumunda doku hasarının ve nosiseptörlerin etkili olduğu ağrı tipidir. Somatik ve visseral ağrı tip ağrı genelde bu gruba dahil edilir.

Nöropatik ağrı; somatosensöriyel sistemi etkileyen hastalık ya da lezyon sonucu oluşan ağrı tipidir ve inmede santral nöropatik ağrı olarak da ifade edilir.

Mikst tip ağrı; hem nosisepsiyon hem de santral mekanizmalara bağlı oluşan ağrı tipidir.

### **1.2.1.2 Süresine göre ağrı sınıflaması:**

Akut ağrı; süresi 6 haftadan kısa olan ağrı için kullanılmaktadır.

Subakut ağrı; süresi 6-12 hafta arasındaki ağrılar için kullanılmaktadır.

Kronik ağrı; süresi 12 haftadan uzun süren ağrı tipidir.

Bu sınıflamalar dışında ağrı etiyojisine göre, lokalizasyonuna göre ve etki alanına göre de çok çeşitli şekilde sınıflanabilmektedir. Ağrının doğru şekilde tedavi edilebilmesi için ağrının doğru şekilde tanımlanması ve ona göre kategorize edilmesi gerekmektedir (30).

### **1.2.2 Ağrı oluşum mekanizması**

Nosisepsiyon vücudun bir bölgesinde oluşan doku hasarının, sinir uçları (nosiseptör) ile alınıp santral sinir sistemine götürülmesi, belirli bölge ve nöral yapılarla entegrasyonu sonucu bu zararlı durumun algılanması, buna karşı gereken fizyolojik, biyokimyasal ve psikolojik önlemlerin harekete geçirilmesidir. Ağrı, nosisepsiyon içinde bir algılama olayıdır (31,32).

Nosisepsiyon, doku hasarı ile ağrının algılanması arasında oluşan karmaşık elektrokimyasal olaylar serisinin bütünüdür. Ağrı algılanmasında periferden merkeze belirli aşamalar söz konusudur. Bu aşamalar transmisyona, transdüksiyona, modülasyona ve persepsiyondur. Vücudun bir bölgesinde doku yaralanması sonucu uyarının nosiseptörlerle alınıp omurilikte iletilmesi sürecine transmisyona denir. Ağrı yapıcı stimulusların ilgili duyu sinir uçlarında elektriksel aktiviteye yol açma sürecine transdüksiyon adı verilir. Ağrılı uyarı omurilik düzeyinde bir değişime uğramakta

(modülasyon) ve bu değişim sonucunda daha üst merkezlere iletilmektedir. Omurilik düzeyinden geçen uyaran çeşitli çıkan yollar aracılığıyla üst merkezlere doğru iletilir ve ağrının algılanması, yani persepsiyon gerçekleşir (32).

### 1.2.3 Ağrı değerlendirmesi

Ağrılı hastaların değerlendirmesinde en önemli noktalar anamnez ve fizik muayenedir.

Ağrı oluşumunu ve tipini anlamak için anamnez; bazen tek başına yeterli olmamaktadır. Ağrıyı geniş kapsamlı değerlendirmek için bazı tanısal testler ve yöntemler kullanılabilir (31).

Pek çok ağrı değerlendirme yöntemi geliştirilmiştir (31):

1-Tek boyutlu bireysel ağrı değerlendirme yöntemleri

a-Görsel analog skala (VAS)

b-Sözel ağrı ölçeği

c-Nümerik değerlendirme skalası

d-Dermatomal ağrı çizimi

2-Çok boyutlu bireysel ağrı değerlendirme yöntemleri

a-McGill ağrı anketi

b-LANSS ağrı anketi

c-Darmouth ağrı anketi

d-Hatırlatıcı ağrı değerlendirme kartı

e-Karşıt yöntem karşılaştırması

3-Objektif kriterli ağrı derecelendirme yöntemleri

a-Davranışsal ölçümler

b-Fizyolojik ölçümler

c-Nörofarmakolojik ölçümler

d-Nörolojik ölçümler

Bu yöntemler bize ağrı varlığını objektif olarak gösterdiği gibi, ağrının şiddetini ve tipini de anlamamıza yardım ederler.



#### 1.2.4 Nöropatik ağrı

Nöropatik ağrı periferik nosiseptörlerin uyarımı olmaksızın santral veya periferik sinir sisteminin yapısal lezyonuna veya fonksiyonel bozukluğuna bağlı gelişen ağrı tipidir (32).

Nöropatik ağrı; ağrı alt kategorisinde yer alan ve günümüzde daha kapsamlı tanınması ile birlikte önemi gittikçe artan bir ağrı tipidir. Nöropatik tip ağrılar hasarın şiddeti ve oluş mekanizmasından bağımsız olarak uzun yıllar devam edebilmektedir ve bu özellikleri nedeniyle günümüzde kronik ağrı tipleri arasında sınıflandırılırlar. Nöropatik ağrı oluşumunda sorunu başlatan patolojik bir durumdur ve bu durum diyabet, immün yetersizlikler, enflamatuar süreçler, malignite, travmatik ve iskemik durumlar gibi periferik ya da santral nedenlerden köken alabilir (32).

Nöropatik ağrılı hastalar yalnızca ağrıdan değil, ağrının fonksiyonel kapasitelerini ve yaşam kalitelerini de olumsuz yönde etkilediğinden yakınırırlar. Ağrı ve anormal duyuların varlığı nedeniyle hastalarda depresyon, anksiyete, mobilite, fiziksel ve emosyonel kapasiteye ait bozukluklar meydana gelir. Özellikle geceleri olan ve artış gösteren yanma şeklinde ağrılar uyku ve duygu durum bozukluklarına yol açarak yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (32,33).

Nöropatik ağrılar hastadan hastaya farklı şekilde bulgu vererek ortaya çıkabilmektedirler. Genel olarak ağrının santral ya da periferik olması, ağrının etiyojisi ve oluş mekanizması farklı klinik yansımaların altındaki temel nedendir. Nöropatik ağrıyı tanımlarken farklı terimler kullanılmaktadır, bu terimlere bakacak olursak (32,33);

Allodini: ağrılı olmayan uyarının ağrılı uyarı şeklinde algılanması,

Analjezi: ağrılı uyarının algılanamaması,

Dizestezi: uyarı olmadan bile ağrılı şekilde uyuşma, karıncalanma, elektriklenme şeklinde anormal duyu algılanması,

Hipoaljezi: ağrılı uyarana karşı azalmış algılama,

Hiperestezi: herhangi bir uyarana karşı artmış reaksiyon,

Hiperpati: uyarı kesildikten sonra ağrılı duyumun devamlı olması,

Parestezi: spontan iğnelenme, uyuşma ve karıncalanma şeklinde anormal duyu algılaması,

Hiperaleji: ağrılı uyarının abartılı şekilde fazla algılanmasıdır.

Nöropatik ağrıyı değerlendirirken santral ya da periferik kaynaklı ağrı olup olmadığı mutlaka değerlendirilmelidir.

Santral tip nöropatik ağrıda problem 1. motor nöron kaynaklı olurken, periferik tip nöropatik ağrılarda problem daha periferdeki sinir yapılarından ya da sinir bileşkelerinden kaynaklanmaktadır. Nöropatik ağrının lezyon yerine göre tiplendirilmesi tedavisi konusunda stratejileri değiştirdiği için önemlidir. Bu nedenle ağrının nosiseptif ya da nöropatik karakterli olup olmadığı ayırdedildikten sonra lezyon yerine göre de alt kategorilere ayrılmalıdır (32).

### **1.2.5 Santral ağrı**

Nöropatik ağrı tipinin bir alt grubu olan santral ağrı; santral sinir sistemi lezyonu veya disfonksiyonu sonucu oluşan ağrı tipidir (32).

Santral tip nöropatik ağrılar serebral ya da omurilik kaynaklıdır. En sık santral nöropatik ağrılar serebral kaynaklı olup bunlar arasında ise en fazla vasküler kaynaklı nedenler ağrı oluşumuna neden olmaktadır. Vasküler nedenler arasında da en sık görülen inmelere (32).

Santral ağrı genel olarak hangi nedene bağlı olduğundan bağımsız olarak hastalığın prognozunu olumsuz etkilemekte ve kişinin günlük yaşam aktivitelerini bozmaktadır. Erken dönemde tanınması tedavisi açısından önemli olmakla birlikte, genelde tedavisi nosiseptif ağrı tipleri kadar başarılı değildir (34).

#### **1.2.5.1 Santral ağrı nedenleri**

Santral ağrı sınıflaması serebral kaynaklı ağrılar ve omurilik kaynaklı ağrılar olarak iki kategoride ele alınmaktadır (32).

Serebral kaynaklı santral ağrılar; inme, beyin tümörleri veya apseleri, multipl skleroz, travmatik beyin yaralanmaları.

Omurilik kaynaklı santral ağrılar; siringomiyeli, omurilik yaralanması, iskemik lezyonlar (anterior spinal arter sendromu), radyasyon miyelopatisi, enfeksiyon ve tümörler.

### **1.2.5.2 Santral ağrı mekanizmaları**

-Nosiseptif inputların modülasyonlarında değişiklikler, disinhibisyon ve buna bağlı olarak ağrı kontrol sistemlerinde bozulma santral tip ağrı oluşumuna neden olur (35).

-Anatomik reorganizasyon ve nöroplastisite, serebral yeniden yapılanma yoluyla santral ağrı oluşumuna neden olabilir (35).

-Santral sensitizasyonda da serebral yeniden yapılanma ve ağrı yollarında değişim mevcuttur (35).

### **1.2.5.3 İnme sonrası santral nöropatik ağrı**

İnme sonrası santral nöropatik ağrı kronik ağrı bozukluğu grubu içinde yer alır ve santral sinir sisteminin primer lezyonu ya da disfonksiyonundan kaynaklanan santral nöropatik ağrı olarak tanımlanmıştır (36).

1906 yılında talamik inme sonrası tanımlanan talamik ağrı ifadesi zaman zaman inme sonrası santral nöropatik ağrı yerine kullanılmaktadır. Fakat daha sonra araştırmacılar ekstra-talamik lezyonlardan kaynaklı ağrının özelliklerini de kapsamlı olarak belirtmişler ve santral tip ağrının sadece talamus lezyonlarında oluşmadığı ortaya konulmuştur (37). Daha sonra inme sonrası santral nöropatik ağrının santral sinir sistemi bozuklukları ile ilişkili diğer ağrılı durumlardan ayırımındaki güçlüklerden dolayı, santral somatosensoriyal sistemi etkileyen lezyon ya da hastalıkların direkt sonucu olarak ortaya çıkan ağrı, santral nöropatik ağrı olarak tanımlanmıştır (38).

Santral nöropatik ağrının en sık vasküler nedenlere bağlı olduğu bilinmektedir. Bir çalışmada serebral orjinli santral ağrıların %90'ı vasküler orjinli olarak saptanmıştır (39).

Literatürde inme sonrası santral nöropatik ağrı sıklığı % 8 olarak bildirilmiştir (3). Ortalama %40-80'i inmeyi takip eden ilk 1 ay içinde oluşmaktadır. Bu yüzden inme sonrası hastalar erken dönemlerden itibaren ağrı açısından sorgulanmalıdır (40).

İnme sonrası santral nöropatik ağrı yanıcı, elektrik çarpması, künt veya iğne batması şeklinde olabilir. Genellikle dizestezi, hiperaljezi ve allodini de bulunmaktadır (41,42).

İnme sonrası santral nöropatik ağrı hastaların yaşam kalitesini etkilemekte ve depresyon oluşumuna neden olabilmektedir, Bu konuda yapılan bazı çalışmalarda yaşam kalite indekslerinin nöropatik ağrısı bulunan inmeli hastalarda daha düşük olduğu ve kronik ağrı oluşturduğu için depresyon oluşumuna neden olabileceği gösterilmişken bazı çalışmalarda bu çalışmaların tersine yaşam kalitesi ve depresyonun santral nöropatik ağrı ile ilişkisiz olduğu saptanmıştır (40,41).

Depresyon, uyku bozuklukları ve anksiyete inme sonrası santral ağrıya en sık eşlik eden komorbiditeler arasında yer almaktadır. Bu yüzden santral ağrının tedavisi inme sonrası birçok komorbiditenin oluşumunu dolaylı olarak engellemektedir (41,42).

### **Amaç**

Bizim çalışmamız inmesi olan hastalarda santral nöropatik ağrı sıklığını, santral ağrı ile hastaların yaşam kalitesi ve duygu durumu arasındaki ilişkiyi, santral ağrılı hastalarda ağrı oluşumu ile lezyon yeri, tutulan hemipleji tarafı ve hastaların demografik veriler arasında ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla planlanmıştır. Ayrıca depresyon ile hastaların yaşam kalitesi ve demografik verileri arasındaki ilişki ve inmeye neden olan risk faktörleri araştırılmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamıza Uludağ Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Poliklinikleri'ne, inme tanısıyla başvuran, dahil edilme ve dışlama kriterlerini karşılayan 140 gönüllü hasta, rutin poliklinik kontrolleri için başvurduklarında davet edildi.

### **Gönüllülerin çalışmaya dahil edilme kriterleri:**

- Geçirilmiş tıkaçıcı veya kanayıcı tip beyin damar hastalığı öyküsü olması,
- Bilişsel olarak anket sorularını cevaplayabilecek ve ağrısını açıklayabilecek kapasitesi olması,

### **Gönüllülerin çalışmadan dışlama kriterleri:**

- Yeterli bilişsel ve fonksiyonel kapasiteye sahip olmadığı için gerekli testlerin ve anketlerin uygulanamayacağı hastalar,
- Daha önce başka bir nedene bağlı olarak nöropatik ağrısı bulunan hastalar,
- Nöropatik ağrı oluşumuna neden olabilecek ilaç kullanımı olan hastalar,
- Tuzak nöropatisi ve radikülopatisi olan ya da bunun için cerrahi tedavi uygulanan hastalar,
- Vasküler etiyojide dışında (multipl skleroz, travmatik beyin yaralanması vs. ) inmeye neden olan durumlar,
- İnme öncesi dönemde depresyon tanısı bulunan veya depresyon için inme öncesi dönemden itibaren ilaç kullanımı olan hastalar.

Hastalardan gönüllü olarak çalışmaya katılmak istediklerine dair onay alındı ve 'Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu' okutularak imzalatıldı. Çalışma Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından 26.04.2016 tarihinde 2016-8/20 karar no ile onaylandı.

Hastaların yaşı, medeni durumu, eğitim durumu, mesleği, boy ve kilosu kaydedildi. İnme öyküsüne ait bilgiler; inmede etkilenen serebral bölge,

MR ve BT görüntülemeleri, geçirilen inme sayısı, lezyon tarafı, dominant/non dominant ekstremite tutulumu, olay tarihi, daha önce fizik tedavi ve rehabilitasyon uygulanıp uygulanmadığı ve düzenli ilaç kullanıp kullanmadığı hastadan, hastanın fakültemiz elektronik dosyasındaki kayıtlardan, dış merkezde yapılan işlemi varsa bu işlemlere ait evraklarından elde edildi. Hastaların ayrıca ambulasyon durumları ve fonksiyonel durumları değerlendirildi.

### **Değerlendirme parametreleri**

#### **Ağrının değerlendirilmesi**

Çalışmamızda santral nöropatik ağrı değerlendirilmesi LANSS ağrı skalası ile yapıldı. Bu skalada toplam puan 24 dür. 12 puan ve üzerindeki puanlarda ağrıda nöropatik mekanizmaların rol oynadığı düşünülür. Uygulama süresinin kısalığı ve değerlendirme kolaylığı avantajıdır. LANSS ağrı skalası ilk defa Bennett tarafından klinik olarak nöropatik ağrıyı nosiseptif ağrıdan ayırt etmek amacıyla kullanılmıştır. LANSS ağrı skalasının Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Yücel ve arkadaşları tarafından 2004 yılına yapılmıştır (43).

Çalışmamızda nosiseptif ağrının değerlendirilmesi sözel ağrı ölçeği ile yapıldı. Hastaların ağrıların olup olmadığı ve ağrısı olan hastaların ağrı bölgeleri kaydedildi.

#### **Bilişsel fonksiyon değerlendirilmesi**

Mini-mental test ilk kez Folstein ve arkadaşları tarafından 1975 yılında yayınlanmıştır. Eğitimliler için Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Güngen ve arkadaşları tarafından 2002 yılında, eğitimsizler için ise Ertan ve arkadaşları tarafından 1999 yılında çalışılmıştır (44).

Mini-mental test yönelim (10 puan), kayıt hafızası (3 puan), dikkat ve hesaplama (5 puan), hatırlama (3 puan), lisan (9 puan) olmak üzere 5 ana başlık altında toplanmaktadır. 11 maddeden oluşmakta ve toplam 30 puan üzerinden değerlendirme yapılmaktadır. Bu testte 0-9 puan ağır bilişsel bozukluk, 10-19 puan orta bilişsel bozukluk, 20-23 puan hafif bilişsel bozukluk, 24-30 puan normal olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmada Mini-mental test puanı 20 üzerinde olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Okuma

yazma bilmeyenler için 'eğitimsizler için standartize mini-mental test' formu kullanıldı.

### **Yaşam kalitesi değerlendirilmesi**

Kısa form-36 (KF-36) fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlanması, emosyonel rol kısıtlanması, vücut ağrısı, sosyal fonksiyon, mental sağlık, canlılık ve genel sağlık olmak üzere 8 alt skalada 36 soru içeren, genel sağlık durumunu değerlendiren bir ölçektir (21). KF-36'nın skorlanması bir bilgisayar yazılımı ile yapılır. Skorlar 0-100 arasında değişmekte ve yüksek skorlar iyi sağlık durumunu, düşük skorlar kötü sağlık durumunu göstermektedir. KF-36'nın Türk hastalarda geçerliliği ve güvenilirliği gösterilmiştir (45).

### **Fonksiyonel durum değerlendirilmesi**

Hastaların fonksiyonel durumu ve ambulasyon yetenekleri Fonksiyonel ambulasyon skalası (FAS) ile değerlendirildi. FAS'a göre;

0; ambule olamayan hastaları

1; düz zeminlerde yürürken bir kişinin sürekli manuel desteğinin gerekli olduğunu

2; düz zeminlerde yürürken bir kişinin aralıklı manuel desteğinin gerekli olduğunu

3; düz zeminlerde desteksiz şekilde ambule olabildiğini ama bir kişinin yönlendirmesine gerek olduğunu

4; düz zeminlerde bağımsız ambulasyon sağlandığını ama düz olmayan eğimli zeminlerde bir kişinin desteğinin gerektiğini

5; düz ve düz olmayan zeminlerde bağımsız ambulasyonun sağlandığını ifade eder.

### **Depresyon durum değerlendirilmesi**

Hastaların depresyon durum ve şiddetini değerlendirmek için Beck Depresyon Ölçeği kullanıldı. Beck Depresyon Ölçeği 1967 yılında Beck tarafından geliştirilmiştir. Toplam olarak 21 sorudan oluşmaktadır. Bu ölçekte hastalardan kendileri için en uygun olan cümleleri seçmeleri istenir. Her madde 4 cümleden oluşur ve seçilen cümleye göre puanlama yapılır. En yüksek puan 63 puandır. Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (46).

0-13 puan; depresyon yok

14-24 puan; hafif-orta depresyon

25 puan üzeri ciddi depresyonu belirtir

Hastaların demografik, fiziksel özellikleri, komorbid hastalıkları ve alışkanlıkları kaydedildi. Fizik muayene ile inme durumu doğrulandı ve nöropatik ağrı sorgulaması yapıldı. İnme sonrası santral nöropatik ağrı sıklığı belirlendi ve bu ağrının oluşumunda etkili olabileceği düşünülen etkilenen lezyon yeri, inmeye neden olan beyin damar hastalığı tipi, etkilenen ekstremiteler ile olan ilişkisi istatistiksel olarak sorgulandı ve ilişki varsa ilişkinin korelasyonu kaydedildi. Ayrıca santral nöropatik ağrı oluşumuna neden olabilecek hastaya ait demografik özellikler istatistiksel olarak sorgulandı ve aralarındaki ilişki kaydedildi. İnmeye bağlı depresyon oluşum sıklığı, depresyon oluşumunun santral nöropatik ağrı ve demografik verilerle olan ilişkisi ve ilişki yönü hesaplanarak kaydedildi. Ayrıca hastalarda depresyonun yaşam kalitesine olan etkisi ve ilişki yönü hesaplanarak kaydedildi.

### **İstatistiksel Analiz**

Verilerin istatistiksel analizi IBM SPSS 23 istatistik paket programında yapıldı. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk testi ile incelendi. Süreksiz veriler için frekans analizi yapıldı.

Sürekli veriler için tanımlayıcı istatistiklerde, normal dağılım gösteren değişkenlerde ortalama±standart sapma olarak, normal dağılım göstermeyen değişkenler için medyan(minimum-maksimum) olarak belirtildi. Normal dağılım, sürekli veri için bağımlı iki grubun karşılaştırılmasında bağımlı örneklem t testi kullanıldı. Normal dağılmayan, sürekli veri için bağımlı iki grubun karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Değişkenler arası ilişkiler normal dağılım gözlenen değişkenler için Pearson korelasyon katsayısı, normal dağılım gözlenmeyen değişkenler için Spearman korelasyon katsayısı ile incelendi. Anlamlılık düzeyi  $\alpha=0.05$  olarak belirlendi.



## BULGULAR

Çalışmaya geçirilmiş inme öyküsü olan 140 hasta dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması  $62,4 \pm 9,9$  idi.

Çalışmaya alınan 140 hastanın 115'inin 1 kez, 21'inin 2 kez, 4'ünün 3 kez inme geçirdiği belirlendi.

İnme sonrası santral nöropatik ağrı gelişen olgularda hastaların beyanına göre inme zamanından nöropatik ağrı başlangıcına kadar ortalama geçen süre 2 (0-12) aydı.

Çalışmamızda inme oluşumu ile hastaların değerlendirme süresi ortalama  $7,2 \pm 2,2$  aydı.

Çalışmaya katılan hastaların 43'ünde (%30,7) sağ hemipleji, 97 (%69,3) hastada sol hemipleji saptanmış olup 99 (%71,4) hastada lezyon yeri ekstra-talamik alanda iken 41 (%28,6) hastada lezyon yeri talamik alanda idi. Hastaların 30'u (%21,4) kanayıcı tip inmeli, 110'u (%78,6) tıkaçıcı tip inmeli idi.

Hastalara ait boy, kilo verileri Tablo-2'de, hastaların medeni durumu ve eğitim durumuna göre dağılımı Tablo-3'de gösterilmektedir.

**Tablo-2:** Hastalara ait boy, kilo verileri

n = 140	Ort $\pm$ SS
Boy (cm)	$156 \pm 9,2$
Kilo (kg)	$70,1 \pm 11,9$

n: hasta sayısı Ort  $\pm$  SS: ortalama  $\pm$  standart sapma

**Tablo-3:** Hastaların medeni durum ve eğitim durumuna göre dağılımı

n = 140		n	%
Medeni durum	Evli	130	92,8
	Bekar	10	7,2
Eğitim durumu	Okuryazar değil	42	30,0
	İlkokul	70	50,0
	Lise	11	7,8
	Yüksek öğrenim	17	12,1

n: hasta sayısı %: hasta yüzdesi

Hastaların inmeden etkilenen serebral lokalizasyona göre dağılımı Tablo-4'de, inme tipine bağlı olarak dağılımı Tablo-5'de, dominant ekstremitelere dağılımları Tablo-6'da gösterilmektedir.

**Tablo-4:** Hastaların lezyon yerine göre dağılımı

n=140	n	%
Talamik tutulum	41	28,6
Ekstra-talamik tutulum	99	71,4

n: hasta sayısı %: hasta yüzdesi

**Tablo-5:** Hastaların inme tipine göre dağılımı

n=140	n	%
Kanayıcı tip inme	30	21,4
Tıkaçıcı tip inme	110	78,6

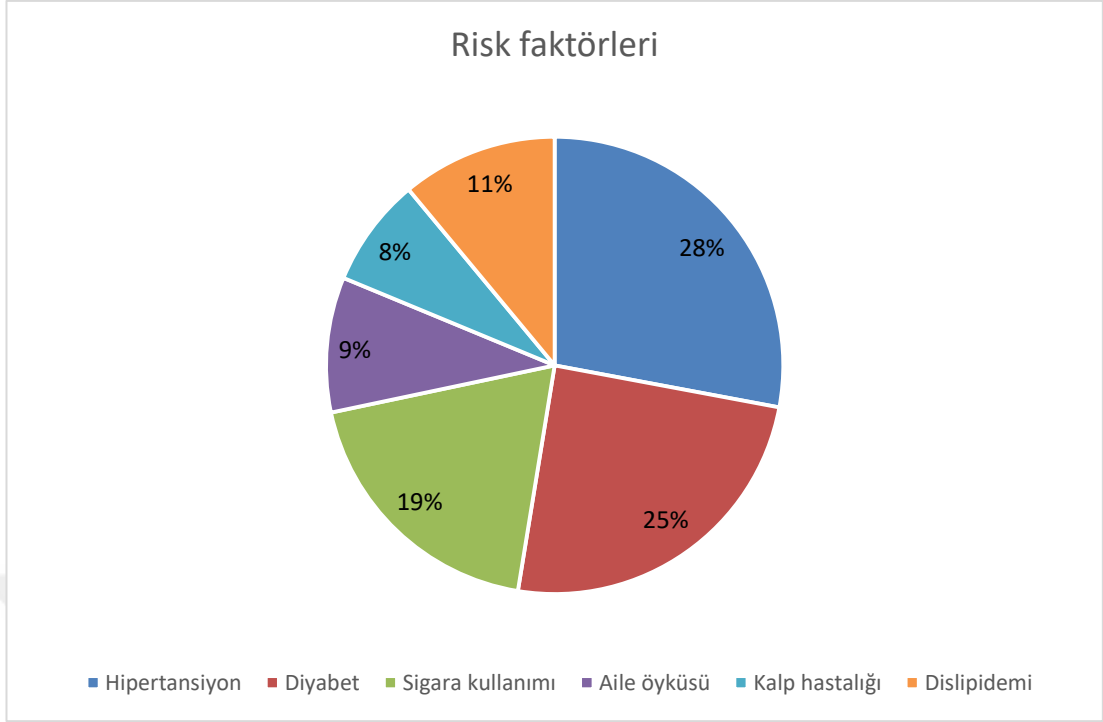
n: hasta sayısı %: hasta yüzdesi

**Tablo-6:** Hastaların dominant ekstremitelerine göre dağılımı

n=140	n	%
Sağ taraf dominant	111	79,3
Sol taraf dominant	29	20,7

n: hasta sayısı %: hasta yüzdesi

Hastalarımızda inme oluşumuna neden olacak risk faktörleri de sorgulanmış olup bu veriler Şekil-2'de gösterilmektedir.



**Şekil-2:** İnme ve risk faktörleri

Yapılan çalışmalarda İnme gelişimi açısından en çok suçlanan faktörler arasında gösterilen hipertansiyon, diyabet, sigara kullanımı, aile öyküsü varlığı, bilinen kalp hastalığı ve dislipidemi varlığı bizim hastalarımızda da sorgulanmıştır (47).

Hipertansiyon (%28) ve diyabet (%25) hastalarımızda en sık görülen risk faktörleri olarak saptanmıştır.

İnme sonrası hastalarda santral nöropatik ağrı gelişimini değerlendirdiğimizde, 23 (%16,5) hastada inme sonrası nöropatik ağrı görülürken, 117 (%83,5) hastada nöropatik ağrı gözlenmemiştir. İnme sonrası santral nöropatik ağrı sıklığı Tablo-7’de gösterilmektedir.

**Tablo-7:** İnme sonrası santral nöropatik ağrı sıklığı

n = 140		n	%
Nöropatik ağrı	Var	23	16,5
	Yok	117	83,5

n: hasta sayısı %: hasta yüzdesi

Hastaların inmeden etkilenen tarafa göre dağılımı Tablo-8'de gösterilmektedir.

**Tablo-8:** İnmeden etkilenen taraf

n=140	n	%
Sağ hemipleji	43	30,7
Sol hemipleji	97	69,3

n: hasta sayısı %: hasta yüzdesi

### **İnme sonrası santral nöropatik ağrının demografik verilerle ilişkisi**

Santral nöropatik ağrı oluşumunun inmeli hastaların cinsiyeti ile ilişkisi Tablo-9'da yaş ile ilişkisi Tablo 10'da gösterilmiştir.

**Tablo-9:** İnme sonrası santral nöropatik ağrı ve cinsiyet

Santral ağrı	kadın	erkek	toplam	p
var	17 (%73,9)	6 (%26,1)	23	<b>0,006</b>
yok	49	68	117	

İnme sonrası santral nöropatik ağrı oluşumuna bakıldığında, nöropatik ağrı görülen 23 hastanın 17'sinin (%73,9) kadın cinsiyette olduğu belirlendi. İstatistiksel olarak inmeli kadın hastalarda santral nöropatik ağrı gelişim sıklığı inmeli erkek hastalara göre anlamlı ölçüde yüksek bulundu ( $p<0.006$ ).

**Tablo-10:** İnme sonrası santral nöropatik ağrı ve yaş

Santral ağrı	Yaş ortalaması	p
var	61,18±9,86	0,530
yok	64,15±7,65	

Veriler ortalama±standart sapma şeklinde verilmiştir.

İnmeli hastalarda santral nöropatik ağrı gelişimi ile hastaların yaşı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı.

### **İnme sonrası santral nöropatik ağrı ve serebral lezyon yeri**

İnmeli hastalarda santral ağrı oluşumunun serebral lokalizasyon ile ilişkisi Tablo-11'de belirtilmiştir.

**Tablo-11:** Santral nöropatik ağrı ve lezyon yeri

Santral ağrı	Ekstralamik tutulum	Talamik tutulum	p
var	18 (%78,2)	5 (%21,8)	0,384
yok	81	36	

Bizim hastalarımızda etkilenen serebral bölge ile santral ağrı gelişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı.

### **İnme sonrası santral nöropatik ağrı ve etkilenen hemisfer**

İnmeli hastalarda santral nöropatik ağrı oluşumunun etkilenen hemisfer ile ilişkisi Tablo-12'de belirtilmiştir.

**Tablo-12:** Santral nöropatik ağrı ve etkilenen hemisfer

Santral ağrı	Sol hemisfer tutulumu	Sağ hemisfer tutulumu	p
var	15 (%65,2)	8 (%34,8)	<b>0,003</b>
yok	28	89	

Çalışmamıza dahil olan santral nöropatik ağrısı bulunan 23 hastanın 15'inde (%65,2) sol hemisferik tutulum, 8'inde (%34,8) sağ hemisferik tutulum bulunmaktaydı. İstatistiksel olarak santral ağrı görülme sıklığı sol hemisferik tutulum olan hastalarda anlamlı olarak daha sık belirlendi ( $p < 0.003$ ).

### **İnme sonrası santral nöropatik ağrı ve beyin damar hastalık tipi**

İnmeli hastalarda santral nöropatik ağrı oluşumunun inmeye neden olan beyin damar hastalığı tipi ile ilişkisi Tablo-13'de belirtilmiştir.

**Tablo-13:** Santral nöropatik ağrı ve beyin damar hastalık tipi

Santral ağrı	Tıkayıcı tip beyin damar hastalığı	Kanayıcı tip beyin damar hastalığı	p
var	20	3	0,407
yok	90	27	

İnmeli hastalarda santral nöropatik ağrı oluşumu ile inmeye neden olan olayın etiyojisi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır.

### **İnme sonrası santral nöropatik ağrı ve yaşam kalitesi**

İnme sonrası santral nöropatik ağrısı olan ve olmayan hasta gruplarının yaşam kalitesi ile ilişkisi Tablo 14'de belirtilmiştir.

**Tablo-14:** Santral nöropatik ağrı ve yaşam kalitesi

	Santral ağrı var (n=23)	Santral ağrı yok (n=117)	p değeri
<b>KF-FF</b>	70,0 (10-90)	67,5 (10-95)	0,442
<b>KF-FRK</b>	25,0 (0-100)	25,0 (0-100)	0,160
<b>KF-A</b>	30,0 (0-50)	80,0 (40-100)	<b>0,000</b>
<b>KF-GS</b>	25,0 (0-50)	50,0 (0-100)	<b>0,000</b>
<b>KF-E</b>	0,0 (0-20)	0,0 (0-60)	0,780
<b>KF-SF</b>	30,0 (0-60)	50,0 (20-90)	<b>0,000</b>
<b>KF-ERK</b>	0,0 (0-33)	33,0 (0-100)	<b>0,000</b>
<b>KF-MS</b>	20,0 (0-60)	40,0 (0-80)	<b>0,000</b>

KF: Kısa form, FF: Fiziksel fonksiyon, FRK: Fiziksel rol kısıtlanması, A: Ağrı, GS: Genel sağlık, E: Enerji, SF: Sosyal fonksiyon, ERK: Emosyonel rol kısıtlanması, MS: Mental sağlık

Çalışmamıza katılan hastalarda yaşam kalitesini değerlendirmek için kullanılan KF-36 anketinin alt kategorilerinden ağrı, genel sağlık algısı, sosyal fonksiyon, emosyonel rol kısıtlaması ve mental sağlık bölümlerinde alt kategori puanları santral nöropatik ağrısı bulunan grupta santral nöropatik ağrısı olmayan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı olarak düşük saptanmıştır (p<0.000).

Santral nöropatik ağrı ve yaşam kalitesi arasındaki korelasyon ilişkisi Tablo 15'de gösterilmiştir.

**Tablo-15:** Santral nöropatik ağrı ve yaşam kalitesi korelasyon analizi

	LANSS ağrı skalası puanı	
	r	p
KF-FF	-0,012	0,442
KF-FRK	-0,078	0,160
KF-A	<b>-0,868</b>	<b>0,000</b>
KF-GS	<b>-0,121</b>	<b>0,000</b>
KF-E	0,004	0,780
KF-SF	<b>-0,417</b>	<b>0,000</b>
KF-ERK	<b>-0,280</b>	<b>0,000</b>
KF-MS	<b>-0,325</b>	<b>0,000</b>

KF: Kısa form, FF: Fiziksel fonksiyon, FRK: Fiziksel rol kısıtlanması, A: Ağrı, GS: Genel sağlık, E: Enerji, SF: Sosyal fonksiyon, ERK: Emosyonel rol kısıtlanması, MS: Mental sağlık  
r: korelasyon katsayısı

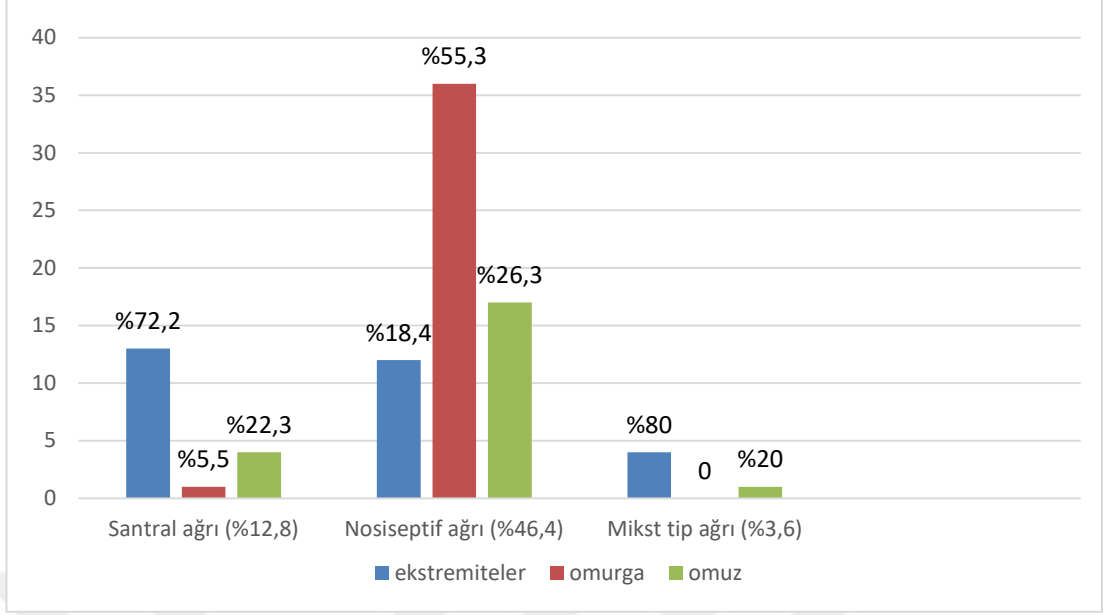
Hastaların LANSS ağrı skalası puanları ile KF-36 alt kategorilerinden olan fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlaması, enerji arasında ilişki bulunamadı ( $p>0,05$ ).

KF-36 ağrı alt kategorisi ile LANSS ağrı skalası puanı arasında kuvvetli şekilde ters yönlü ilişki saptandı ( $p=0,001$ ,  $r=-0,868$ ).

LANSS ağrı skalası puanı ile KF-36 genel sağlık algısı ( $p=0,000$ ,  $r=-0,121$ ), sosyal fonksiyon ( $p=0,000$ ,  $r=-0,417$ ), emosyonel rol kısıtlaması ( $p=0,000$ ,  $r=-0,280$ ) ve mental sağlık ( $p=0,000$ ,  $r=-0,325$ ) arasında ters yönlü ilişki saptanmıştır (Tablo-15).

### **İnme ve ağrı**

İnmeli hastalarda santral nöropatik ağrı kadar nosiseptif tip ağrıda sık olarak gözlenmektedir. Bizim hasta grubumuzda ağrının dağılımı Şekil 3'de gösterilmektedir.



**Şekil-3: İnme ve ağrı ilişkisi**

Çalışmamıza katılan hastaların %62,7'sinde ağrı olduğu gözlenmiştir. Hastalarımızın 18'inde (%12,8) sadece santral nöropatik ağrı, 65'inde (%46,4) sadece nosiseptif tip ağrı, 5'inde (%3,6) mikst tip ağrı gözlenmiştir.

Çalışmamıza katılan hastalarda santral nöropatik ağrı en sık ekstremitelerde (%72,2) en az olarak da omurgada (%5,5) gözlenmiştir. Nosiseptif ağrı ise bunun tersine omurgada (%55,3) sık olarak gözlenmiştir.

### **Ruhsal durumun santral ağrı, yaş ve cinsiyet ile ilişkisi**

İnmeli hastalarda ruhsal durumun değerlendirilmesi için kullanılan Beck Depresyon Ölçek puanlarının hastaların santral nöropatik ağrısının varlığı, yaşam kalitesi ve yaş ile ilişkisi Tablo 16'da gösterilmiştir.



**Tablo-16:** Depresyon gelişimi ve yaş-santral nöropatik ağrı-yaşam kalitesi

	Beck depresyon puanı	
	r	p
<b>Yaş</b>	<b>0,155</b>	<b>0,005</b>
<b>Santral ağrı</b>	<b>0,078</b>	<b>0,003</b>
<b>KF-FF</b>	-0,071	0,713
<b>KF-FRK</b>	0,054	0,560
<b>KF-A</b>	-0,008	0,972
<b>KF-GS</b>	-0,030	0,685
<b>KF-E</b>	0,005	0,424
<b>KF-SF</b>	-0,011	0,545
<b>KF-ERK</b>	0,012	0,103
<b>KF-MS</b>	<b>0,636</b>	<b>0,001</b>
<b>Kadın cinsiyet</b>	<b>0,236</b>	<b>0,024</b>

KF: Kısa form, FF: Fiziksel fonksiyon, FRK: Fiziksel rol kısıtlanması, A: Ağrı, GS: Genel sağlık, E: Enerji, SF: Sosyal fonksiyon, ERK: Emosyonel rol kısıtlanması, MS: Mental sağlık, r: korelasyon katsayısı

Hastaların Beck Depresyon Ölçek puanları ile yaş, santral ağrı ve KF-36 skorları arasındaki korelasyon değerlendirildi.

KF-36 mental sağlık dışındaki alt kategoriler ile Beck Depresyon Ölçek puanları arasında ilişki bulunamadı ( $p>0,05$ ).

Yaş ile Beck Depresyon Ölçek puanı arasında pozitif yönlü ilişki saptandı ( $p=0,005$ ,  $r=0,155$ ). Santral nöropatik ağrı ile Beck Depresyon Ölçek puanı arasında pozitif yönlü ilişki saptandı ( $p=0,003$ ,  $r=0,078$ ). KF-36 mental sağlık alt kategorisi ile Beck Depresyon Ölçek puanı arasında pozitif yönlü ilişki saptandı ( $p=0,001$ ,  $r=0,636$ ) (Tablo-16).

Kadın cinsiyetinin inme sonrası Beck Depresyon Ölçek puanlarını arttırdığı belirlendi. Kadın cinsiyete sahip olma ile depresyon gelişimi arasında orta derecede pozitif yönlü ilişki saptandı ( $p=0,024$ ,  $r=0,236$ ).

### **Hemipleji tarafı ve yaşam kalitesi**

İnmeli hastalarda olaya bağlı tutulan taraf ile hastaların fonksiyonel durumu arasında ilişki olup olmadığı Tablo 17'de gösterilmiştir.

**Tablo-17:** Hemipleji tarafı ve yaşam kalitesi

	Sağ hemipleji (n=43)	Sol hemipleji (n=97)	p değeri
KF-FF	70,0 (10-95)	65,0 (10-95)	0,360
KF-FRK	25,0 (0-100)	25,0 (0-100)	0,434
KF-A	60,0 (0-100)	80,0 (0-100)	<b>0,028</b>
KF-GS	25,0 (0-50)	50,0 (0-100)	<b>0,000</b>
KF-E	0,0 (0-60)	0,0 (0-60)	0,377
KF-SF	40,0 (0-60)	40,0 (20-90)	0,344
KF-ERK	33,0 (0-67)	33,0 (0-100)	0,884
KF-MS	40,0 (0-80)	40,0 (0-80)	0,198

KF: Kısa form, FF: Fiziksel fonksiyon, FRK: Fiziksel rol kısıtlanması, A: Ağrı, GS: Genel sağlık, E: Enerji, SF: Sosyal fonksiyon, ERK: Emosyonel rol kısıtlanması, MS: Mental sağlık

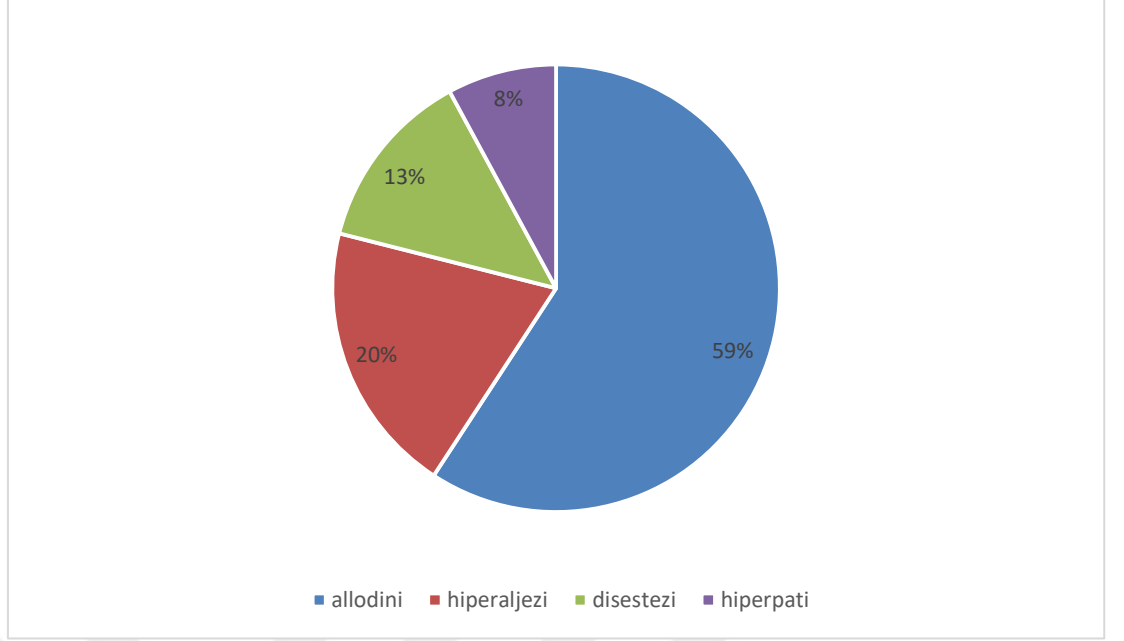
Çalışmamıza katılan hastalarda yaşam kalitesini değerlendirmek için kullanılan Kısa Form-36 anketinin alt kategorilerinden ağrı ( $p=0,028$ ) ve genel sağlık algısı ( $p=0,000$ ) bölümlerinde alt kategori puanları sağ hemiplejisi bulunan grupta sol hemipleji olan gruba göre anlamlı olarak düşük saptanmıştır. Diğer alt grup analizlerinde tutulan hemipleji tarafının anlamlı etkisinin olmadığı belirlenmiştir (Tablo 17).

Hemiplejik taraf ile hastaların yaşam kalitesi ölçeklerinin korelasyon ilişkisine baktığımızda, sağ hemiplejik hastalarla KF-36 alt kategorilerinden genel sağlık algısı arasında yüksek düzeyde negatif yönlü ilişki saptandı ( $p=0,000$ ,  $r=-0,765$ ).

Sağ hemiplejik hastalarla KF-36 anketinin alt kategorilerinden olan ağrı arasında zayıf düzeyde negatif yönlü ilişki saptandı ( $p=0,028$ ,  $r=-0,139$ ).

### **İnme sonrası santral nöropatik ağrı klinik yansımaları**

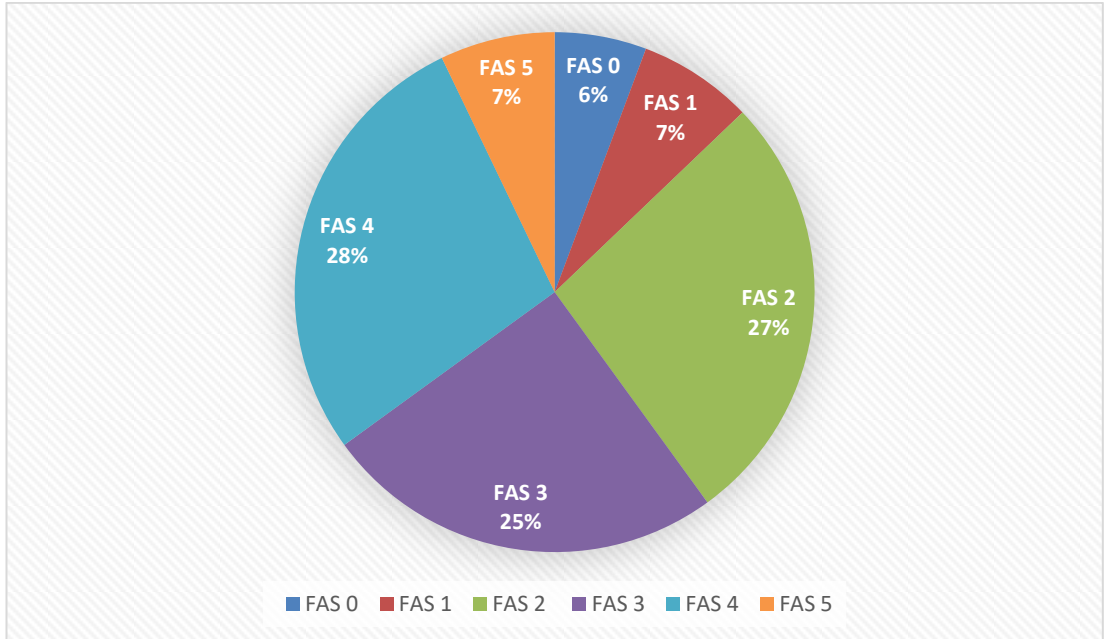
İnme sonrası santral nöropatik ağrı değişik klinik yansımalarla karşımıza çıkabilmektedir. Bizim hastalarımızdaki santral nöropatik ağrının klinik yansımaları Şekil-4'de gösterilmiştir.



**Şekil-4:** Santral nöropatik ağrı ve klinik yansımaları

### İnme ve ambulasyon durumu

Çalışmamıza katılan hastaların ambulasyon durumlarının değerlendirilmesi Şekil-5’de gösterilmiştir.

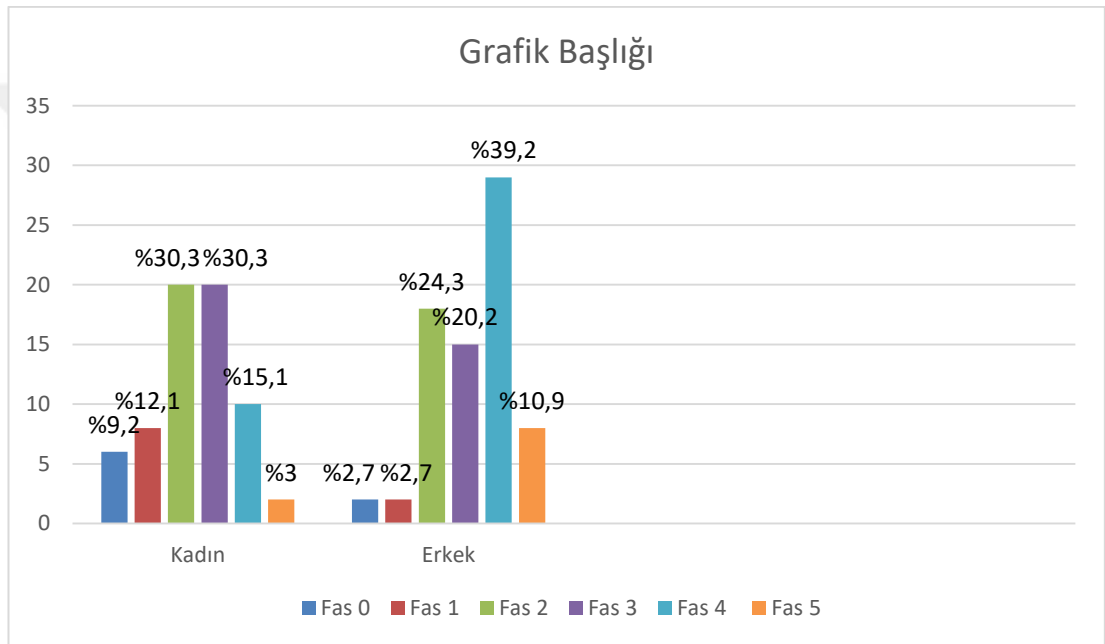


**Şekil-5:** İnme ve hastaların ambulasyon durumu

Çalışmamıza katılan hastalarda ambulasyon durumunu değerlendirdiğimizde, hastalarımızın %25'i FAS 3, %28'i FAS 4, %7'si FAS 5 yani çoğunluğun bağımsız mobilize olabilen hastalar olduğunu belirledik.

### Cinsiyet ve ambulasyon durumu

Çalışmamıza katılan hastaların cinsiyete göre ambulasyon durumlarının dağılımı da değişkenlik göstermekteydi. Cinsiyete göre ambulasyon durumların dağılımı Şekil 6'da gösterilmiştir.

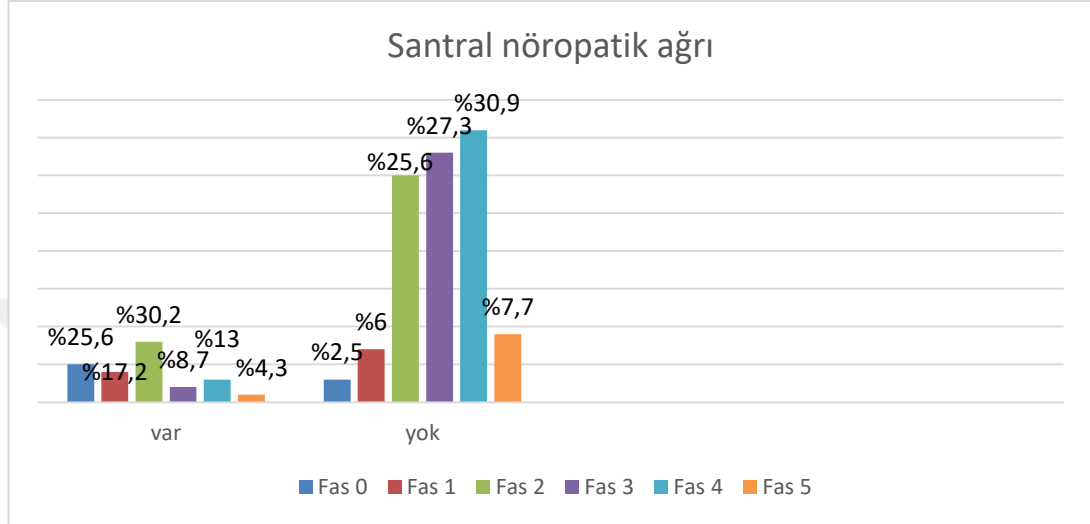


**Şekil-6:** Cinsiyet ve hastaların ambulasyon durumu

Çalışmamıza katılan hastalarda cinsiyete göre ambulasyon durumunu değerlendirdiğimizde erkek hastaların ambulasyon durumunun kadın hastalara göre daha iyi olduğunu belirledik. Erkek hastalarda FAS 3 ve üzeri hastaların oranı %70,3 iken, kadınlarda bu oran %48,4 olarak bulundu (Şekil 6).

## Santral nöropatik ağrı ve ambulasyon

Çalışmamıza katılan hastaların santral nöropatik ağrısı olup olmamasına göre ambulasyon durumlarının dağılımı da değişkenlik göstermekteydi. Bu durum Şekil 7’de gösterilmiştir.



**Şekil-7:** Santral nöropatik ağrı varlığı ve hastaların ambulasyon durumu

Çalışmamıza katılan hastalarda santral nöropatik ağrı varlığına göre ambulasyon durumunu değerlendirdiğimizde santral nöropatik ağrısı bulunanlarda ambulasyon durumunun daha kötü olduğunu belirledik. Santral nöropatik ağrısı bulun hastalarda FAS 2 ve altındaki hastaların oranı %73 iken, santral nöropatik ağrısı bulunmayanlarda bu oran %34,1 olarak bulundu (Şekil 7).

## TARTIŞMA ve SONUÇ

İnme akut fokal nörolojik bulgularla seyreden, günümüzde önemi gittikçe artan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Santral sinir sisteminde bölgesel hasarlar oluşturarak çeşitli problemlere yol açar (48). Oluşan problemlerden en önemlilerinin başında inme sonrası görülen santral nöropatik ağrı gelmektedir. İnme sonrası santral nöropatik ağrı genelde erken dönemde gözlenen ve beynin bir takım duyuşsal anomalilerinden kaynaklanan ağrı tipidir (49).

Marita ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada inme sonrası ağrısı bulunan 43 hastanın %35 inde santral nöropatik ağrı, %7 sinde mikst tip ağrı, %58 hastada nosiseptif ağrı saptanmıştır (50). Bizim hastalarımızda da literatürle uyumlu olarak saf nosiseptif tip ağrı %46,4, saf santral nöropatik ağrı %12,8, mikst tip ağrı %3,6 oranında gözlemlendi ve nosiseptif ağrının santral nöropatik ağrıya göre daha sık olduğunu gözlemledik (Şekil 3).

Literatüre baktığımız zaman inme sonrası santral nöropatik ağrı sıklığının %1 ila %12 arasında gözlemlendiği belirtilmekte ve santral nöropatik ağrı oluşumu en sık inme sonrası 1-6 ay arasında gözlenmektedir (51-54). Bizim çalışmamızda inme sonrası santral nöropatik ağrı oluşum sıklığı %16,5 olarak belirlenmiştir (Tablo 7).

Hansen ve ark. yapmış oldukları bir çalışmada inme sonrası santral nöropatik ağrı oluşumunun kadın cinsiyette anlamlı olarak daha sık görüldüğünü belirtmişlerdir ( $p=0,042$ ) (53). Gall ve ark. yapmış oldukları bir çalışmada inme sonrası santral nöropatik ağrı sıklığının ve hayat kalitesi etkileniminin kadın cinsiyette daha fazla olduğunu saptamışlardır (55). Yapılan başka bir çalışmada kadın cinsiyetin inme sonrası uzun dönemde hayat kalitesi alt parametrelerini olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır (56). Bizim çalışmamızda da 17 kadın hastada (%73,9) ve 6 erkek hastada (%26,1) santral nöropatik ağrı belirlenmiştir. Kadın cinsiyette erkek cinsiyete göre inme sonrası santral nöropatik ağrı oluşumu anlamlı olarak daha sık görülmüştür ( $p<0.006$ ) (Tablo 9). Ayrıca çalışmamızda literatürü destekler

şekilde kadın hastaların ambulasyonlarının daha çok kısıtlandığı bulunmuştur. Bizim çalışmamızda erkek hastalarda FAS 3 ve üzeri hastaların oranı %70,3 iken, kadınlarda bu oran %48,4 olarak bulundu (Şekil 6).

Literatüre baktığımız zaman santral nöropatik ağrısı bulunan hastalarda ağrının en sık vücudun distal kısımlarında olduğu belirtilmektedir (54). Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak santral nöropatik ağrı en sık (%72,2) ekstremitelerde saptandı (Şekil 3).

Literatüre baktığımız zaman inme sonrasında santral nöropatik ağrı en sık hiperaljezi ve allodini şeklinde bulgu vermektedir. Disestezi ve hiperpati nispeten periferik tip ağrılarda daha sık olarak gözlenmektedir (57-59). Bizim çalışmamızda da allodini (%59) hastalarımızda sık olarak gözlenmişken, hiperaljezi (%20) literatürle orantılı şekilde yüksek saptanmadı (Şekil 4). Bu farklılık literatürdeki çalışmaya alınan hastalarda inme sonrası geçen sürenin daha uzun olmasından kaynaklanabilir. Örneğin Landerholm ve ark. çalışmasında inme ile hasta değerlendirme zamanı arasında geçen süre en az 6 ay olarak alınmıştır (58). Bizim çalışmamızda inme ile hasta değerlendirme zamanı arasında geçen süre ortalama  $7,2 \pm 2,2$  aydı.

Beyinde lokalize bir ağrı merkezinin olmadığı ve ağrının bir çok serebral bölge tarafından işleme tabi tutulduğu bilinmektedir (60). İnme sonrası santral nöropatik ağrı ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda santral ağrı ilk olarak talamik lezyonlarda tanımlandığından serebral lokalizasyon, genellikle talamik ve ekstratalamik olarak sınıflandırılmıştır. Bizim çalışmamızda toplam 23 santral nöropatik ağrılı hastanın 5'inde (%21,8) talamik, 18'inde (%78,2) ekstratalamik lezyon bulunmaktaydı. Literatürü incelediğimizde santral nöropatik ağrı ile serebral lezyon lokalizasyonu ilişkisi arasında kesin veriler yoktur. Posterolateral ve inferior talamik tutulumlu olgularda santral nöropatik ağrının talamik diğer yerleşimli inme olgularına göre daha sık olduğu gösterilmiştir (61,62). Misra ve ark. yapmış oldukları bir çalışmada santral nöropatik ağrısı bulunan 31 olgudan 16'sında (%51,6) talamik, 15'inde (%48,4) ekstratalamik lezyon olduğunu bildirmişlerdir. Ajit ve ark.'nın yapmış oldukları bir çalışmada inme sonrası santral nöropatik ağrısı bulunan hastaların 24'ünde (%37,5) lezyon yeri talamik 40'ında (%62,5)

lezyon yeri ekstra-talamik olarak saptanmıştır (63). Bizim çalışmamızda lezyon yeri ekstra-talamik lokalizasyonlu olan hastalarda santral nöropatik ağrı (%78,2) daha sık görülse de literatürle uyumlu olarak istatistiksel olarak lezyon yeri ve santral nöropatik ağrı arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p=0,384$ ) (Tablo 11).

İnme sonrası gelişen santral nöropatik ağrının bireylerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği birçok çalışmada gösterilmiştir (64,65). Naess ve ark. yapmış oldukları bir çalışmada inmenin ve inme sonrası görülen santral nöropatik ağrının yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediğini belirtmişlerdir (65). Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak inme sonrası santral nöropatik ağrının hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği gösterilmiştir (Tablo 14). LANSSE ağrı skalası puanı ile KF-36 genel sağlık algısı ( $p=0,000$ ,  $r=-0,121$ ), sosyal fonksiyon ( $p=0,000$ ,  $r=-0,417$ ), emosyonel rol kısıtlaması ( $p=0,000$ ,  $r=-0,280$ ) ve mental sağlık ( $p=0,000$ ,  $r=-0,325$ ) arasında kuvvetli ters yönlü ilişki saptanmıştır (Tablo 15).

Bir çalışmada inme yaşının yüksek olması ile santral nöropatik ağrı oluşumu arasında pozitif korelasyon bildirilmiştir (66). Bowsher ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada ise inme sonrası santral nöropatik ağrısı olanlarda yaş ortalaması 57 iken olmayanlarda 75 bulunmuştur. Yani santral ağrı genç inmelilerde daha sık görülmüştür (67). Literatürde inme yaşı ve santral nöropatik ağrı ilişkisi konusunda çelişkili sonuçlar bulunmaktadır. Bizim çalışmamızda inme sonrası santral ağrı oluşumu ile yaş arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p=0,530$ ) (Tablo 10).

İnme sonrası santral nöropatik ağrı gelişimi inme etiyojisine göre de değişiklik gösterebilmektedir. Klit ve ark. yaptıkları bir çalışmada santral nöropatik ağrının; kanayıcı tip etiyojiye sahip inmeli hastalarda (%62,5), tıkaçıcı tip etiyojiye sahip hastalara oranla (%37,2) daha sık görüldüğünü saptamışlardır (52). Bizim çalışmamızda inme tipi ile santral nöropatik ağrı oluşum sıklığı arasında anlamlı ilişki saptanmadı ( $p=0,407$ ) (Tablo 13). Benzer çalışmalarda inme tipi dışında etkilenen serebral hemisfer, serebellar etkilenme oranı gibi ekstra faktörlerde göz önüne alınmıştır. Biz çalışmamızda serebral hemisferin etkilenim oranını, enfarktlerin yaygın ya da



sınırlı alanda olup olmadığını sorgulamadık. Literatürden farklı olarak inme tipi ile santral nöropatik ağrıyı ilişkisiz bulmamızda bunun da etkili olabileceği düşünülmektedir.

İnme de etkilenen taraf ve tutulan hemisfer alanı ile santral nöropatik ağrı ilişkisi konusunda literatürde birçok çalışma bulunmaktadır. Leijon ve ark.'nın yapmış olduğu bir çalışmada ister talamik ister ekstra-talamik olsun sağ hemisfer tutulumunun nöropatik ve nosiseptif ağrılı durumları arttırdığı gösterilmiştir (68). Klit ve ark.'nın yapmış oldukları çalışmada sağ hemisferik tutulumda (%58) sol hemisferik tutulumda (%42) göre santral nöropatik ağrı oluşumunun daha sık olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda inme sonrası santral nöropatik ağrısı bulunan 23 hastanın 15'i (%65,2) sol hemisferik tutulumlu, 8'i (%34,8) sağ hemisferik tutulumlu hastalardan oluşmaktaydı. İstatistiksel olarak santral ağrının sol hemisferik tutulumu olan hastalarda anlamlı olarak daha fazla görüldüğü saptanmıştır ( $p<0.003$ ) (Tablo 12). Literatürde karşılaştırılan gruplar arasında yaş, cinsiyet ve lezyon yeri açısından homojen dağılım gözlenirken, bizim farklı sonuç bulmamızda hastalarımızın hemisferik tutulumuna göre yaş, cinsiyet ve lezyon yeri açısından homojen dağılmamış olması gösterilebilir. Bu konuda literatürde kesin bir fikir birliği bulunmamaktadır. Bazı çalışmalarda sağ hemisferin ağrı oluşumunda daha dominant etkiye sahip olduğu belirtilirken bazı çalışmalarda genellemenin mümkün olmadığı sonucuna varılmış (69).

Wade ve ark. yapmış oldukları bir çalışmada istatistiksel olarak anlamlı olmasa da sağ hemiplejik hastaların yaşam kalitesinin daha kötü olduğunu saptamışlardır. Bunun en önemli nedeninin; konuşma merkezlerinin etkilenmesi sonucunda hastaların katılımlarının azalması olduğu şeklinde yorumlanmıştır (70). Bizim çalışmamızda da KF-36 alt kategorilerinden ağrı ( $p=0,028$ ) ve genel sağlık algısı ( $p=0,000$ ) sağ hemiplejik hastalarda sol hemiplejik hastalara göre daha düşük saptanmıştır (Tablo 17). Bizim çalışmamızda belirgin afazinin olması dışlama kriterleri arasında idi. Buna rağmen yaşam kalitesinde görülen bu olumsuzluğun nedeninin çoğu hastada (%79,3) sağ tarafın dominant olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür (Tablo 6).

Depresyon inme sonrasında sık görülen problemlerin başında gelmektedir. Depresyon varlığı, inme sonrası santral nöropatik ağrı prevalansını arttırabilmektedir (71). Ayrıca inmeye bağlı diğer ağrılı durumlar da depresyon ve anksiyete oluşumuna neden olabilmektedir. Bu yüzden literatürde ağrı ve depresyon arasında karşılıklı ilişki tanımlanmıştır (72,73). Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak Beck Depresyon Ölçek puanları ile LANSS ağrı skalası puanları arasında pozitif yönlü ilişki tespit edilmiştir ( $p=0,003$ ,  $r=0,078$ ) (Tablo 16).

Literatürde inme sonrası görülen depresyon sıklığının erkeklerde daha fazla olduğu bildirilmiştir (74,75). Arwert ve ark. yapmış oldukları bir çalışmada 196 inmeli hastanın %34,2'sinde depresyon olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca depresyon oluşumunun erkek cinsiyette daha sık olduğunu saptamışlardır (74). Bizim çalışmamızda inme sonrası Beck Depresyon Ölçek puanları kadın cinsiyette daha yüksek olarak saptandı ( $p=0,024$ ,  $r=0,236$ ) (Tablo 16). Depresyonu sadece inme ile ilişkilendirmek doğru olmadığı gibi toplumlarda bireylere ve cinsiyete göre roller değişiklik göstermektedir. Bizim çalışmamızdaki literatüre göre gözlenen bu farklılığın toplum yapısı ile ilgili olabileceği düşünülmüştür.

Depresyon ve anksiyete inme sonrasında bireylerin hayatını olumsuz etkileyen faktörlerdir. İnme sonrası görülen bu durumlar yaşa bağlı olarak da değişmektedir. Genel olarak depresyon ve anksiyete oluşumu yaşa bağımlı olarak artış göstermektedir (76). Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak yaş ile Beck Depresyon Ölçek puanı arasında pozitif yönlü ilişki saptandı ( $p=0,005$ ,  $r=0,155$ ) (Tablo 16).

Depresyon inme sonrası santral nöropatik ağrı oluşumuna neden olarak yaşam kalitesini olumsuz etkilediği gibi, tek başına da yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir (77,78). Bizim çalışmamızda KF-36 alt kategorilerinden mental sağlık parametresi Beck Depresyon Ölçek puanının artışıyla olumsuz olarak etkilenmiştir ( $p=0,001$ ,  $r=0,636$ ). Diğer KF-36 alt kategori puanları ise Beck Depresyon Ölçek puanından etkilenmemiştir (Tablo-16).

Bazı çalışmalarda inme sonrasında zaman ilerledikçe hastaların yaşam kalitesinin azaldığı ve depresyon riskinin arttığı belirtilmektedir. Suenkeler ve ark. 183 inmeli hastayı 3. 6. ve 12. aylarda değerlendirmiş ve nörolojik durum ve dizabilite sabitken, inme süresi arttıkça yaşam kalitesinin azaldığını saptamışlardır (79). Bizim çalışmamızda erken ve geç dönem karşılaştırmalı şekilde yaşam kalitesi ve depresyon değerlendirilmesi yapılmamıştır.

İnme sonrası görülen diğer önemli problemlerin başında ambulasyonun olumsuz yönde etkilenmesi gelmektedir. Birçok çalışmada inme sonrası ambulasyonun belirgin olarak kısıtlandığı gözlenmektedir (80,81). Bizim çalışmamıza dahil olan hastaların çoğu (%60) yardımsız mobilize olmasına (FAS 3 ve üstü hastalar) rağmen genel olarak mobilizasyonlarının kısıtlandığı gözlenmiştir (Şekil 5). Bizim çalışmamızda ayrıca santral nöropatik ağrısı bulunan hastaların ambulasyonun daha kötü olduğu gösterilmiştir. Santral nöropatik ağrısı bulunan hastalarda FAS 2 ve altındaki hastaların oranı %73 iken, santral nöropatik ağrısı bulunmayanlarda bu oran %34,1 olarak bulundu (Şekil 7).

Tanı ve tedavi olanaklarının ve sağkalım oranlarının artması nedeniyle inmeli hasta insidansı gün geçtikçe artmakta ve daha önemli bir halk sağlığı problemi haline gelmektedir. Bu durum inme hastalarının izleminin ve komplikasyonlarının birey ve toplum açısından önemini göstermektedir. Fakat bu hastalarda klinik izlem ve tedavi stratejileri içinde ağrı; diğer komplikasyonlara kıyasla göz ardı edilmektedir. Klinik önemlerine rağmen inme sonrası gelişen santral nöropatik ağrının tedavi seçenekleri de sınırlıdır. İnme sonrası oluşan diğer ağrılı durumlarda olduğu gibi nöropatik ağrı oluşumu fonksiyonel kapasitenin azalması ve yaşam kalitesi kaybına yol açmaktadır. Bu açıdan bakacak olursak erken dönemde bu problemin tanınması tedavi başarısını ve yaşam kalitesini arttıracaktır.

### **Eksik yönler**

Çalışmamıza dahil edilen hastaların yaş, cinsiyet ve tutulan lezyon yeri açısından homojen olarak dağılmaması santral nöropatik ağrı oluşumunda

tutulan hemisferik alanın etkisini değerlendirmemizi zorlaştırmıştır. Ayrıca lezyon yerine göre hastaları sadece talamik ve ekstra-talamik şekilde gruplandırđımız için enfarktlerin yaygın yada sınırlı olması, tutulan beyin yapısı ve diğer ekstra faktörler gözönünde bulundurulmamıştır. Bunun dışında hastaların erken ve geç dönem olmak üzere ayrı zamanlarda değerlendirilmemiş olması, inmeye bağlı yaşam kalitesi etkilenimi ve depresyon oluşumunun zamana göre değişimini tespit edememize neden olmuştur.



## KAYNAKLAR

1. Kaddumukasa M, Kayima J, Martin N. Knowledge, attitudes and perceptions of stroke: a cross-sectional survey in rural and urban Uganda. *BMC Res Notes* 2015;8:819-22.
2. Ovbiagele B, Nguyen-Huynh MN. Stroke Epidemiology: Advancing Our Understanding of Disease Mechanism and Therapy. *Neurotherapeutics*. 2011;8(3):319–29.
3. Andersen G, Vestergaard K, Ingema-Nielsen M, Staehelin Jensen T. Incidence of Central Post-stroke pain. *Pain* 1995;187-93.
4. Tian D, Yang Q, Dong Q et al. Trends in stroke subtypes and vascular risk factors in a stroke centers in China over 10 years. *Sci Rep* 2018;8(1):5037-9.
5. Alloubani A, Saleh A, Abdelhafiz I. Hypertension and diabetes mellitus as a predictive risk factors for stroke. *Diabetes Metab Syndr* 2018;1-9.
6. Gainey J, Brechtel L, Konklin S et al. In a stroke cohort with incident hypertension; are more women than men likely to be excluded from recombinant tissue-type Plasminogen activator. *J Neurol Sci* 2018;387:139-46.
7. Dabrowska Bender M, Milewska M, Golebak A, Duda Zalewska A, Staniszewska A. The impact of ischemic cerebral stroke on the quality of life of patients based on clinical, social and psychoemotional factors. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2017;26(1):101-7
8. Oğuz H, Çakırbay H, Yanık B. İnme rehabilitasyonu. *Tıbbi Rehabilitasyon* 2015;3:419–44.
9. Özkan S, Özdemir G, Uzuner N. Türkiye’de beyin damar hastalıkları için major risk faktörleri. *Türk Beyin Damar Hast Derg*. 2000;6(2):31–5.
10. Utku U. İnme tanımı, etyolojisi, sınıflandırma ve risk faktörleri. *Türkiye Fiz Tıp Derg Özel Sayı*. 2007;53:1–3.
11. Nencini P, Inzitari D, Baruffi MC et al. Incidence of stroke in young adults in Florence, Italy. *Stroke* 1988;19(8):977–81.
12. Chong JY, Sacco RL. Risk Factors for Stroke, Assessing Risk, and The Mass and High-Risk Approaches for Stroke prevention. *Contin Lifelong Learn Neurol*. 2005;11:18–34.
13. Pasternak RC, Criqui MH, Benjamin EJ et al. Atherosclerotic vascular disease conference 2004:2605–12.
14. Soler EP, Ruiz VC. Epidemiology and risk factors of cerebral ischemia and ischemic heart diseases: similarities and differences. *Curr Cardiol Rev*. 2010;6(3):138–49.
15. Hankey GJ. Preventable stroke and stroke prevention, *Journal of Thrombosis and Haemostasis* 2005;1638–45.
16. Duan W, Pan Y, Wang C et al. Risk factors and clinical impact of delayed cerebral ischemia after aneurysmal subarachnoid hemorrhage: Analysis from the China National stroke registry. *Neuroepidemiology* 2018;50(3-4):128-36.
17. Eshak ES, Honjo K, Iso H et al. Changes in the employment status and risk of stroke and stroke types. *Stroke* 2017;48(5):1176-82.

18. Durlanık G. İnmede Vasküler Anatomi ve Klinik Tablolarla İlişkisi. Türkiye Klin Fiz Tıp ve Rehabil Özel Derg. 2016;9(1):1–7.
19. Keith LM, Arthur FD. Kliniğe Yönelik Anatomi. In: Şahinoğlu K, editor. 4th ed. Nobel tıp kitabevleri; 2007;893–8.
20. <http://www.anjioplasti.com/atardamar-hastaliklari/beyin-damari-tikaniklari> 2017.
21. Hu X, De Silva TM, Chen J, Faraci FM. Cerebral vasculer disease and neurovasculer injury in ischemic stroke. Circ Res. 2017;120(3):449-71.
22. Gündüz B. İnme ve prognozu etkileyen faktörler. TFTR Dergisi 2006;52-3.
23. Langhorne P, Scott DJ, Robertson L et al. Medical complications after stroke. Stroke 2000;31:1223-9.
24. Kumar S, Selim HM, Caplan RL. Medical complications after stroke. The lancet neurology 2010;9:105-18.
25. Acciarresi M, Boquousslavsky J, Paciaroni M. Post-stroke fatigue: epidemiology, clinical characteristics and treatment. Eur Neurol 2014; 72(5-6):255-61.
26. Rasmussen PV, Sindrup SH, Jensen TH, Bach FW. Symptoms and signs in patients with suspected neuropathic pain. Pain 2004;110:461-9.
27. Melzack R, Wall PD. Wall and Melzack's Textbook of Pain 2006;1:1-9.
28. Merskey R. Pain terms: a list with definitions and notes on usage. Pain 1979;6:249-52.
29. Kilit HT. Central post stroke pain: clinical characteristics, pathophysiology and management. Lancet Neurol 2009;8:57-65.
30. Raffaelli W, Arnaudo E. Pain as a disease: an overview. J Pain Res. 2017;10:2003-8.
31. Selçuki D. Nöropatik ağrı değerlendirmeleri ile klinik değerlendirme 2009;1:99-108.
32. Erdine S. Ağrı mekanizmaları ve ağrıya genel yaklaşım. 2007;37-49.
33. Kumar A, Kaur H, Singh A. Neuropathic pain models caused by damage to central and peripheral nervous system. Pharmacol Rep. 2017; 70(2):2016-16.
34. Haroutonian S, Ford AL, Frey K et al. How central is central post-stroke pain? The role of afferent input in post-stroke neuropathic pain: a prospective open-label pilot study. Pain 2018;1-17.
35. Berker E. Nöropatik ağrı ve fizyopatolojik mekanizmalar. Türk Fiz. Tıp Rehab. Derg. 2005;51:1-5.
36. Nasreddine ZS, Saver JL. Pain after thalamic stroke: right diencephalic predominance and clinical features in 180 patients. Neurology 1997; 48(5):1196–9.
37. Misra UK, Kalita J, Kumar B. A study of clinical, MRI and somatosensory evoked potential in central post stroke pain. J Pain 2008;9(12):1116–22.
38. Loeser JD, Treede RD. The Kyoto protocol of IASP basic pain terminology. Pain 2008;137:473–7.
39. Nicholson BD. Evaluation and treatment of central pain syndromes. Neurology 2004;62:30-6.

40. Bowsher D. Central post-stroke and other central pains. *A.M.J Hospice Palliative Care* 1999;16:593-7.
41. Onat ŞŞ, Delialioğlu SÜ, Kulaklı F, Özel S. The effects of central post-stroke pain on quality of life and depression in patients with stroke. *J. Phys. Ther. Sci.* 2016;28:96–101.
42. Kong KH, Woon VC, Yang SY. Prevalence of Chronic Pain and Its Impact on Health-Related Quality of Life in Stroke Survivors. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;35-40.
43. A. Yücel, M. Senocak, E. Orhan et al. Results of the leeds assessment of neuropathic symptoms and signs pain scale in Turkey: A validation study 2004;5:427-32.
44. Güngen C, Ertan T, Eker E. Standardize Mini Mental Test'in Geçerlik ve Güvenilirliği. *Türk psikiyatri dergisi* 2002;13:273-81.
45. Brazier JE, Harper R, Jones NM et al. Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *BMJ.* 1992;305(6846):160–4.
46. Hisli N. Beck Depresyon Envanterinin Geçerliği Üzerine Bir Çalışma. *Psikoloji Dergisi* 1988;6 (22):118-26.
47. Otite FO, Liaw N, Khandelwal P et al. Increasing prevalence of vascular risk factors in patients with stroke: A call to action. *Neurology.* 2017;89-90.
48. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP. An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association,” *Stroke* 2013;44:2064–89.
49. Bashir AH, Abdullahi A, Abba MA, Mukhtar NB. Central poststroke pain: Its profile among stroke survivors in Kano,Nigeria. *Behav Neural* 2017;1-4.
50. Widar M, Christina A, Ahlström G. *Journal of pain and symptom management* 2004;3:215-7.
51. Klit H, Finnerup NB, Jensen TS. Central post-stroke pain: clinical characteristics, pathophysiology, and management. *Lancet Neurol.* 2009;8:856-7.
52. Klit H, Finnerup NB, Andersen G et al. Central poststroke pain: a population-based study. *Pain* 2011;152:818-24.
53. Hansen AP, Marcussen NS, Klit H et al. Pain following stroke: a prospective study. *Eur J Pain* 2012;16-7.
54. Kumar B, Kalita J, Kumar G et al. Central poststroke pain: a review of pathophysiology and treatment. *Anesthg Analg* 2009;108:1645-6.
55. Gall S, Phan H, Madsen TE et al. Focused update of sex differences in patient reported outcome measures after stroke. *Stroke* 2018;49(3): 531-5.
56. Lopez Espuela V, Portillo Cuenca JC, Leone Diaz C. Sex differences in long term quality of lifer after stroke, *Neurologia.* 2017;1-6.
57. Castel A, Helie P, Beaudry F et al. Bilateral central pain sensitization in rats following a unilateral thalamic lesion may be treated with high doses of ketamine. *BMC Vet Res* 2013;9:59-60.

58. Landerholm AH, Hansson PT. Mechanisms of dynamic mechanical allodynia and dysesthesia in patients with peripheral and central neuropathic pain. *Eur J Pain* 2011;15:498-9.
59. Takami K, Fujita-Hamabe W, Harada S et al. AA and AC but not C-fibres are involved in stroke related pain and allodynia: an experimental study in mice. *J Pharm Pharmacol* 2011;63:452-5.
60. Aydın ON. Ağrı ve Ağrı Mekanizmalarına Güncel Bakış. *ADÜ Tıp Fak. Dergisi* 2002;3 (2):37-48.
61. Hong JH, Bai DS, Jeong JY et al. Injury of the spinothalamo-cortical pathway is necessary for central post-stroke pain. *Eur Neurol* 2010;64:163-4.
62. Krause T, Brunecker P, Pittl S et al. Thalamic sensory strokes with and without pain: differences in lesion patterns in the ventral posterior thalamus. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2012;83:776-7.
63. Ajit K, Sanjeev K, Jayantee K, Usha KM. Central post-stroke pain occur with normal sensation. *Clin J Pain* 2016;32:11-2.
64. Kim JS, Bashford G, Murphy TK, et al. Safety and efficacy of pregabalin in patients with central post-stroke pain. *Pain* 2011;152:1018–23.
65. Naess H, Lunde L, Brogger J. The effects of fatigue, pain, and depression on quality of life in ischemic stroke patients: the bergen stroke study. *Vasc Health Risk Manag* 2012;8:407–13.
66. Sommerfeld DK, Welmer AK. Pain following stroke, initially and at 3 and 18 months after stroke, and its association with other disabilities. *Eur J Neurol* 2012;19:1325–30.
67. Bowsher D. Central pain: clinical and physiological characteristics. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1996;61:62-9.
68. Leijon G, Boivie J, Johansson I. Central poststroke pain – neurological symptoms and pain characteristics. *Pain* 1989;36:13–25.
69. Youell PD, Wise RG, Bentley DE et al. Lateralisation of nociceptive processing in the human brain: a functional magnetic resonance imaging study. *Neuroimage* 2004; 23(3):1068-77.
70. Wade DT, Hewer RL, Wood VA. Stroke: influence of patient's sex and side of weakness on outcome. *Arch Phys Med Rehabil* 1984;65:5136-8.
71. Lundström E, Smits A, Terént A, Borg J. Risk factors for stroke-related pain 1 year after first-ever stroke. *Eur J Neurol* 2009;16: 188-93.
72. Gierthmuhlen J, Binder A, Baron R: Mechanism-based treatment in complex regional pain syndromes. *Nat Rev Neurol* 2014;10:518-28.
73. Lohnberg JA, Altmaier EM: A review of psychosocial factors in complex regional pain syndrome. *J Clin Psychol Med Settings* 2013;20:247–54.
74. Arwert HJ, Meesters JJJ, Boiten J et al. Poststroke depression, a long term problem for stroke survivors. *Am J Phys Med Rehabil.* 2018;1-15.
75. Van Rijsbergen MWA, Mark RE, Kop WJ, De Kort PLM, Sitskoorn MM. Psychological factors and subjective cognitive complaints after stroke: Beyond depression and anxiety. *Neuropsychol Rehabil.* 2018;1:14-5.
76. Chun HY, Whiteley WN, Dennis MS, Mead GE, Carson A. Anxiety after stroke : The importance of subtyping. *Stroke* 2018;49(3):556-64.



77. Kim ES, Kim JW, Kang HJ et al. Longitudinal impact of depression on quality of life in stroke patients. *Psychiatry Investig.* 2018;15(2):141-6.
78. Kawada T. Post stroke depression: Risk assessment. *J Neurol Sci* 2018;387:228-9.
79. Suenkeler H, Nowak M, Misselwitz B et al. Timecourse of health related quality of life as determined 3.6 and 12 months after stroke. Relationship to neurological deficit, disability and depression. *J Neurol* 2002;249(9):1160-7.
80. Jeon HJ, Hwang BY. Effect of bilateral lower limb strengthening exercise on balance and walking in hemiparetic patients after stroke: a randomized controlled trial. *J Phys Ther Sci.* 2018;30(2):277-81.
81. Patel BM, Vaghela N, Ganjiwale D. Walking stability in stroke patients using knee gaiter and suspended walker for gait training. *J Family Med Prim Care* 2017;6(4):795-7.



## EKLER

### Ek-1: Fonksiyonel Ambulasyon Skalası (FAS)

Kategori	Tanım
0 – Nonfonksiyonel Ambulasyon	Hasta ambule olamaz, sadece paralel barda ambuledir ya da paralel bar dışında güvenli ambule olabilmek için birden fazla kişinin süpervizyon ya da fiziksel yardımına ihtiyaç duyar.
1 – Ambulatuvar Fiziksel Yardıma Bağımlı Düzey II	Hasta düz zeminlerde yürürken düşmemek için bir kişinin manuel desteğinden fazlasına ihtiyaç duymaz. Manuel destek sürekli ve vücut ağırlığının taşınmasının yanında dengenin sürdürülmesi ve/veya koordinasyona asiste etmek için gereklidir.
2 – Ambulatuvar Fiziksel Yardıma Bağımlı Düzey I	Hasta düz zeminlerde yürürken düşmemek için bir kişinin manuel desteğinden fazlasına ihtiyaç duymaz. Manuel destek denge ve koordinasyona asiste etmek için uygulanan sürekli veya aralıklı hafif dokunmayı içerir.
3 – Ambulatuvar Süpervizyona Bağımlı	Hasta başka birinin manuel desteği olmaksızın düz zeminlerde fiziksel olarak yürüyebilir durumdadır ancak zayıf değerlendirme becerisi, tartışmalı kardiyak durum veya kalbin tamamlanması için sözel yönlendirmeye gereksinim varlığında güvenlik açısından başında bir kişinin yol göstermesine ihtiyaç duyar.
4 – Ambulatuvar Bağımsız Sadece Düz Zeminlerde	Hasta düz zeminlerde bağımsız olarak yürür ancak aşağıdakilerden herhangi biri ile karşılaştığında süpervizyon ya da fiziksel yardıma ihtiyaç duyar: merdiven, eğim, düzgün olmayan zeminler.
5 – Ambulatuvar Bağımsız	Hasta düz ve düz olmayan zeminlerde, merdivenlerde ve eğimlerde bağımsız olarak yürüyebilir.
<b>TANIMLAR</b> Ambulasyon: Hasta paralel bar dışında ~3,3 m (10 ft) yürüyebilir. Bir kişinin süpervizyon ya da fiziksel yardımından fazlasına izin verilmez. Herhangi bir mekanik yardımcı araç ya da yürüme desteği (paralel bar hariç) kullanılabilir. Düz zemin: Seramik, halı, kaldırım. Düzgün olmayan zemin: Çimen, çakıl, gevşek toprak, kar, buz. Merdiven: Yukarı yada aşağı, tutunma barlarıyla birlikte en az yedi basamak. Eğim: Yukarı yada aşağı 1,52 m (5 ft) 30 derece yada daha fazla eğim.	

## Ek-2: LANSS Ağrı Skalası

# LANSS Ağrı Skalası

## The Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms & Signs Pain Scale

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Bu ağrı skalası ağrı sinyallerini taşıyan sinirlerin normal çalışıp çalışmadığını anlamaya çalışmaktadır. Bunu anlamak ağrıyı kontrol altına almak için verilecek tedavileri değiştireceğinden önemlidir.

### A. Ağrı Anketi

Geçen hafta boyunca çektiğiniz ağrınızı düşünün. Tanımlamalann çektiğiniz ağrıya tam olarak uyup uymadığını belirtin.

<b>1</b>	Ağrınız, cildinizde tuhaf ve hoş olmayan hisler oluşturuyor mu? Bu hisler batma, kanıncalanma ve sızlama olarak tarif edilebilir. <input type="checkbox"/> HAYIR, - Ağrımı bu şekilde hissetmiyorum. <input type="checkbox"/> EVET, - Bunları yoğun olarak hissediyorum.
<b>2</b>	Ağrı, o bölgede cildinizin normalden farklı görünmesine neden oluyor mu? Bu görünüm benekli, lekeli veya daha kırmızı ya da pembe olarak tarif edilebilir. <input type="checkbox"/> HAYIR, - Ağrım cildimin renginde değişikliğe neden olmuyor. <input type="checkbox"/> EVET, - Ağrım cildimin normalden farklı görünmesine neden oluyor.
<b>3</b>	Ağrınız, o cilt bölgesini dokunmaya duyarlı hale getiriyor mu? Bu anormal duyarlılık, cildinize hafif bir dokunmayla hoş olmayan bir his oluşması veya sıkı bir giysi giydiğinizde ağrı hissetmeniz olarak tarif edilebilir. <input type="checkbox"/> HAYIR, - Ağrım nedeniyle, ilgili cilt bölgemde anormal bir duyarlılık yok. <input type="checkbox"/> EVET, - İlgili cilt bölgemde dokunmaya karşı anormal bir duyarlılık var.
<b>4</b>	Ağrınız ortada belirgin bir neden yokken ve hareketsiz dururken aniden, ve çok şiddetli ortaya çıkıyor mu? Bu durum elektrik çarpması, sıçrama, zonklama ve patlama şeklinde tarif edilebilir. <input type="checkbox"/> HAYIR, - Ağrım bu şekilde ortaya çıkmıyor. <input type="checkbox"/> EVET, - Sıklıkla böyle hissediyorum.
<b>5</b>	Ağrılı bölgenizdeki cildin ısısında bir anormallik hissediyor musunuz? Bu anormallik sıcaklık veya yanma hissi olarak tarif edilebilir. <input type="checkbox"/> HAYIR, - Böyle bir farklılık hissetmiyorum. <input type="checkbox"/> EVET, - Sıklıkla böyle hissediyorum.

### B. Duyu Değerlendirmesi

Cilt duyunu değerlendirirken ağrılı bölge, karşı taraf veya hemen yanındaki ağrılı olmayan bölgeler ile karşılaştırılarak alodini ve pin-prick eşik değerinde (PPT) değişiklik olup olmadığı araştırılır.

Bir pamuk parçası önce ağrılı olmayan bölgeye ardından ağrılı bölgeye hafifçe dokundurularak hastanın yanıtı değerlendirilir. Eğer ağrılı olmayan bölgede duyu normal ancak ağrılı bölgede ağrı veya hoş olmayan bir his (kanıncalanma, sızlama) oluşuyor ise alodini vardır.

<b>Allo dini</b>	<input type="checkbox"/> HAYIR, - İki bölgede de duyu normal. <input type="checkbox"/> EVET, - Ağrılı bölgede alodini var (ağrılı olmayan bölge normal).
<b>Pin Prick</b>	Pin-prick eşik değerini belirlemek amacıyla, 2 ml'lik enjektörün içine yerleştirilen 23 G (mavi) bir iğne (iğnenin ucu enjektörden çıkacak şekilde) nazıkçe, önce ağrılı olmayan sonra da ağrılı bölgede cildin üzerine konarak iki bölge kıyaslanır. Eğer ağrısız bölgede keskin bir batma hissi alınırken ağrılı bölgede farklı bir his varsa, örneğin his yok ya da kaba, küt bir his (yüksek PPT) veya çok ağrılı bir his (düşük PPT), PPT değişmiştir. Eğer iki alanda da iğnenin batışı hissedilmezse, iğne enjektörün ucuna takılarak ağırlık etkisi artırılır ve inceleme tekrarlanır. <input type="checkbox"/> HAYIR, - İki bölgede de eşit his. <input type="checkbox"/> EVET, - Ağrılı bölgede PPT değişmiş.

Toplam Puan (0-24): ..... (<12puan = Nöropatik Ağrı Yok | >12puan = Nöropatik Ağrı Var)

### Ek-3: Yaşam Kalitesi Ölçeği (KF-36)

#### Ek-3: Yaşam Kalitesi Ölçeği (KF-36)

Adı-Soyadı: .....

Tarih: .....

1. Genel sağlığını nasıl değerlendirirsiniz ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Mükemmel	1
Çok iyi	2
İyi	3
Orta	4
Kötü	5

2. Geçen yıl ile karşılaştırıldığında, sağlığını şu an için nasıl değerlendirirsiniz? Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Geçen seneden çok daha iyi	1
Geçen seneden biraz daha iyi	2
Geçen sene ile aynı	3
Geçen seneden biraz daha kötü	4
Geçen seneden çok daha kötü	5

3. Aşağıdaki tipik bir günümüzde yapmış olabileceğiniz bazı aktiviteler yazılmıştır. Sağlığınız bunları yaparken sizi sınırlandırmakta mıdır ? Öyleyse ne kadar?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız..

AKTİVİTELER	Evet, çok kısıtlıyor	Evet, çok az kısıtlıyor	Hayır, hiç kısıtlamıyor
a. Kuvvet gerektiren aktiviteler, koşma, ağır eşyaları kaldırmak, zor sporlar	1	2	3
b. Orta aktiviteler, bir masayı oynatmak, elektrik süpürgesi ile süpürmek, bowling,golf	1	2	3
c. Sebze-meyveleri kaldırmak, taşımak	1	2	3
d. Pek çok katı çıkmak	1	2	3
e. Tek katı çıkmak	1	2	3
f. Çömelmek, diz çökmek, eğilmek	1	2	3
g. 1 kilometreden fazla yürüyebilmek	1	2	3
h. Pek çok mahalle arası yürüyebilmek	1	2	3
i. Bir mahalleden (sokak) diğerine yürümek	1	2	3
j. Kendi kendine yıkanmak, giyinmek	1	2	3

4. Son 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlığınız yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	EVET	HAYIR
a. İş yada diğer aktiviteler için harcadığınız zamanda kesinti	1	2
b. İsteddiğinizden daha az miktar işin tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktivitelerin çeşidinde kısıtlama	1	2
d. İş veya diğer aktiviteleri yaparken zorluk olması	1	2

5. Son 4 hafta içerisinde, duygusal problemler (örnek-üzüntü ya da sinirli hissetmek)

	EVEET	HAYII
a. İş yada diğer aktiviteler ayırdığınız süreden kesilme oldu mu?	1	2
b. İsteddiğinizden daha az kısım tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktiviteleri eskisi gibi dikkatli	1	2

6. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, aileniz, arkadaşlarınız, komşularınız veya gruplar ile olan normal sosyal aktivitelerinize ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta derecede	3
Biraz	4
Oldukça	5

7. Son 4 hafta içerisinde, ne kadar fiziksel acı (ağrı) hissettiniz?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5
Çok şiddetli	6

8. Son 4 hafta içerisinde, ağrı normal işinize ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5

9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğiniz ve işlerin nasıl gittiği ile ilgilidir. Lütfen her soru için hissettiğinize en yakın olan sadece 1 cevap verin.

Bir tanesini yuvarlak içine alınız.

AKTİVİTELER	Her Zaman	Çoğu Zaman	Bir Kısım	Bazen	Çok Nadir	Hiçbir Zaman
a. Kendinizi capcanlı hissediyormusunuz?	1	2	3	4	5	6
b. Çok sınırlı bir kişi misiniz?	1	2	3	4	5	6
c. Kendinizi hiçbir şey güldürmeyecek kadar batmış hissediyormusunuz?	1	2	3	4	5	6
d. Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
e. Çok enerjiniz var mı?	1	2	3	4	5	6
f. kendinizi çökmüş ve karamsar hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
g. Yıpranmış hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
h. Mutlu bir insan mıydınız?	1	2	3	4	5	6
i. Yorulmuş hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6

10. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, sosyal aktivitelerinize (arkadaşları, akrabaları ziyaret etmek gibi) ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Her zaman	1
Çoğu zaman	2
Bazı zamanlarda	3
Çok az zaman	4
Hiçbir zaman	5

11. Aşağıdaki cümleler sizin için ne kadar doğru ya da yanlış?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız.

AKTİVİTELER	Tamamen Doğru	Çoğunlukla Doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla Yanlış	Tamamen Yanlış
a. Diğer insanlardan biraz daha kolay hasta oluyorum	1	2	3	4	5
b. Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
c. Sağlığımın kötüleşmesini bekliyorum	1	2	3	4	5
d. Sağlığım mükemmel	1	2	3	4	5



## Ek-4: Standardize Mini Mental Test (SMMT)

HASTA ADI/SOYADI:.....

DOĞUM TARİHİ:.....

### YÖNELİM (Toplam puan 10)

- Hangi yıl içindeyiz . . . . . ( )  
Hangi mevsimdeyiz . . . . . ( )  
Hangi aydayız . . . . . ( )  
Bu gün ayın kaçı . . . . . ( )  
Hangi gündeyiz . . . . . ( )  
Hangi ülkede yaşıyoruz . . . . . ( )  
Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız . . . . . ( )  
Şu an bulunduğunuz semt neresidir . . . . . ( )  
Şu an bulunduğunuz bina neresidir . . . . . ( )  
Şu an bu binada kaçınıcı kattasınız . . . . . ( )

### KAYIT HAFIZASI (Toplam puan 3)

Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın  
(Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn süre tanınır) Her doğru isim 1 puan . . . . . ( )

### DİKKAT VE HESAP YAPMA (Toplam puan 5)

100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin.  
Her doğru işlem 1 puan. (100, 93, 86, 79, 72, 65) . . . . . ( )

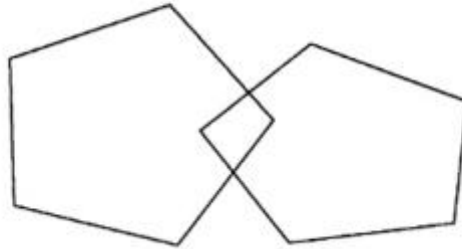
### HATIRLAMA (Toplam puan 3)

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

### LİSAN (Toplam puan 9)

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

### GÖZLERİNİZİ KAPATIN



## Ek-5: Beck Depresyon Anketi

### AÇIKLAMA:

Sayın cevaplayıcı aşağıda gruplar halinde cümleler verilmektedir. Öncelikle her gruptaki cümleleri dikkat okuyarak, BUGÜN DÂHİL GEÇEN HAFTA içinde kendinizi nasıl hissettiğini en iyi anlatan cümleyi seç. Eğer bir grupta durumunuzu, duygularınızı tarif eden birden fazla cümle varsa her birini daire içine alarak işaretleyiniz.

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

- 1- 0. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.
  1. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
  2. Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
  3. O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum.
- 2- 0. Gelecek hakkında mutsuz ve karamsar değilim.
  1. Gelecek hakkında karamsarım.
  2. Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
  3. Geleceğim hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.
- 3- 0. Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.
  1. Çevremdeki birçok kişiden daha çok başarısızlıklarım olmuş gibi hissediyorum.
  2. Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
  3. Kendimi tümüyle başarısız biri olarak görüyorum.
- 4- 0. Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
  1. Eskiden olduğu gibi her şeyden hoşlanmıyorum.
  2. Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
  3. Her şeyden sıkılıyorum.
- 5- 0. Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.
  1. Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
  2. Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
  3. Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
- 6- 0. Bana cezalandırılmışım gibi geliyor.
  1. Cezalandırılabilceğimi hissediyorum.
  2. Cezalandırılmayı bekliyorum.
  3. Cezalandırıldığımı hissediyorum.
- 7- 0. Kendimden memnunum.
  1. Kendi kendimden pek memnun değilim.
  2. Kendime çok kızıyorum.
  3. Kendimden nefret ediyorum.
- 8- 0. Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
  1. Zayıf yanların veya hatalarım için kendi kendimi eleştiririm.

2. Hatalarımdan dolayı ve her zaman kendimi kabahatli bulurum.
  3. Her aksilik karşısında kendimi hatalı bulurum.
- 9-** 0. Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.
1. Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm olur. Fakat yapmıyorum.
  2. Kendimi öldürmek isterdim.
  3. Fırsatını bulsam kendimi öldürürdüm.
- 10-** 0. Her zamankinden fazla içimden ağlamak gelmiyor.
1. Zaman zaman içinden ağlamak geliyor.
  2. Çoğu zaman ağlıyorum.
  3. Eskiden ağlayabilirdim şimdi istesem de ağlayamıyorum.
- 11-** 0. Şimdi her zaman olduğumdan daha sinirli değilim.
1. Eskisine kıyasla daha kolay kızıyor ya da sinirleniyorum.
  2. Şimdi hep sinirliyim.
  3. Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.
- 12-** 0. Başkaları ile görüşmek, konuşmak isteğimi kaybetmedim.
1. Başkaları ile eskiden daha az konuşmak, görüşmek istiyorum.
  2. Başkaları ile konuşma ve görüşme isteğimi kaybetmedim.
  3. Hiç kimseyle konuşmak görüşmek istemiyorum.
- 13-** 0. Eskiden olduğu gibi kolay karar verebiliyorum.
1. Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
  2. Karar verirken eskisine kıyasla çok güçlük çekiyorum.
  3. Artık hiç karar veremiyorum.
- 14-** 0. Aynada kendime baktığımda değişiklik görmüyorum.
1. Daha yaşlanmış ve çirkinleşmişim gibi geliyor.
  2. Görüntüümün çok değiştiğini ve çirkinleştiğimi hissediyorum.
  3. Kendimi çok çirkin buluyorum.
- 15-** 0. Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.
1. Bir şeyler yapabilmek için gayret göstermem gerekiyor.
  2. Herhangi bir şeyi yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.
  3. Hiçbir şey yapamıyorum.
- 16-** 0. Her zamanki gibi iyi uyuyabiliyorum.
1. Eskiden olduğu gibi iyi uyuyamıyorum.
  2. Her zamankinden 1-2 saat daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.
  3. Her zamankinden çok daha erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.
- 17-** 0. Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.
1. Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.
  2. Yaptığım her şey beni yoruyor.
  3. Kendimi hemen hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.
- 18-** 0. İştahım her zamanki gibi.
1. İştahım her zamanki kadar iyi değil.

2. İştahım çok azaldı.
  3. Artık hiç iştahım yok.
- 19-0.** Son zamanlarda kilo vermedim.
1. İki kilodan fazla kilo verdim.
  2. Dört kilodan fazla kilo verdim.
  3. Altı kilodan fazla kilo vermeye çalışıyorum.
- 20-0.** Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor.
1. Ağrı, sancı, mide bozukluğu veya kabızlık gibi rahatsızlıklar beni endişelendirmiyor.
  2. Sağlığım beni endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zorlaşıyor.
  3. Sağlığım hakkında o kadar endişeliyim ki başka hiçbir şey düşünmüyorum.
- 21-0.** Son zamanlarda cinsel konulara olan ilgimde bir değişme fark etmedim.
1. Cinsel konularla eskisinden daha az ilgiliyim.
  2. Cinsel konularla şimdi çok daha az ilgiliyim.
  3. Cinsel konular olan ilgimi tamamen kaybettim.

## TEŞEKKÜR

BaŐta tez danıŐmanım Prof. Dr. F. Jale İrdesel olmak üzere 4 yıllık uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve deneyimleriyle yanımda olan hocalarım Prof. Dr. Lale Altan'a, Prof. Dr. Alev Alp'e, Doç. Dr. Őüheda Özçakır'a ve Yrd. Doç. Dr. Konçuy Sivrioğlu'na, görevim süresince birlikte çalıŐtıđım araŐtırma görevlisi arkadaşlarıma, bölüm hemŐirelerimize, fizyoterapistlerimize, sekreterlerimize, personellerimize teŐekkürü bir borç bilirim. Son olarak bugüne gelmemde büyük katkıları olan sevgili anneme, babama ve sevgili eŐim Aytül'e sonsuz Őükranlarımı sunarım.

Dr. Uğur ERTEM

## ÖZGEÇMİŞ

1 Ocak 1987'de Manisa'da doğdum. İlkokulu Manisa Ali Rıza Çevik İlköğretim Okulu'nda okudum. Liseyi Manisa Anadolu Öğretmen Lisesinde okudum. 2006 yılında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi'ne başladım ve 2013 yılında mezun oldum. 22 Kasım 2013'de Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimime başladım. Halen bu bölümde eğitimime devam etmekteyim.

