

Doi: 10.4274/npa.y6307



## 'Total Anterior Sirkülasyon İnfarktı' Cinsiyetler Arasındaki Farklılıklar Yönünden Değerlendirilmesi

### 'Total Anterior Circulation Infarct' to Assess Gender Differences

Yusuf İNANÇ, Yüksel KAPLAN, Özden KAMIŞLI, Suat KAMIŞLI, Cemal ÖZCAN

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Malatya Türkiye

**ÖZET**

**Amaç:** Biz bu çalışmada, total anterior sirkülasyon infarktı (TACI) olan hastalarda demografik özellikler, risk faktörleri, etyolojik ve klinik profilleri gözden geçirerek bu parametreler bakımından cinsiyetler arasında farklılıklar olup olmadığını değerlendirmeyi amaçladık.

**Yöntemler:** Çalışmaya 38'i (% 51,3) kadın ve 36'sı (%48,6) erkek toplam 74 hasta dahil edildi. Yaş, tekrarlayan inme, inme öncesi modifiye Rankin Skoru (mRS), kliniğe kabul sırasında The National Institute of Health Stroke Skala'sı kullanılarak elde edilen NIHSS skoru, Glasgow koma skoru ve mRS skorları ayrıca risk faktörleri, inmenin etiyojisi, radyolojik lokalizasyon bulguları, klinik ve radyolojik kötüleşme sıklığı, hastanede yatış süresi, sistemik komplikasyon gözlenmesi, ölüm oranı ve ölüm nedenleri bakımından kadın ve erkek hastalar karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Kadın hastalarda erkek hastalara göre; daha önce inme geçirme sıklığı, risk faktörlerinden diabetes mellitus varlığı, sistemik komplikasyon görülme sıklığı daha yüksek oranda ve hastanede ortalama yatış süresi daha uzundu.

**Sonuç:** Çalışmamızdaki bulgular, TACI sendromlu hastalarda cinsiyetin kadın olmasının inmenin klinik seyri olumsuz yönde etkileyebileceğini düşündürmektedir. (*Nöropsikiyatri Arşivi 2013; 50: 135-140*)

**Anahtar kelimeler:** İskemik inme, total anterior sirkülasyon infarktı, cinsiyet farklılığı

**Çıkar çatışması:** Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**ABSTRACT**

**Objective:** We evaluated the risk factors, demographic, clinical and etiological characteristics of patients with total anterior circulation infarct (TACI). In this study, we aimed to elucidate the impact of gender-based differences on these parameters.

**Methods:** A total of 74 patients with TACI were enrolled in the study. 38 (51.3%) patients were female and 36 (48.6%) were male. We compared the age, previous stroke, prestroke modified Rankin Scale (mRS) scores, National Health Interview Survey (NIHSS) scores according to The National Institute of Health Stroke scale, Glasgow coma score (GCS) and mRS at the time of admission, risk factors, etiological subtypes of stroke, topography of infarcts, the rate of neurologic and systemic complications, length of hospital stay, the rate of death, and the causes of mortality between genders.

**Results:** The frequency of recurrent stroke, the frequency of diabetes mellitus and systemic complications were significantly more common in females. Female patients had also higher median length of hospital stay than men.

**Conclusion:** The result of the present study indicated that female gender has a negative effect on clinical outcome of TACI. (*Archives of Neuropsychiatry 2013; 50: 135-140*)

**Key words:** Ischemic stroke, total anterior circulation infarct, gender differences

**Conflict of interest:** The authors reported no conflict of interest related to this article.

**Giriş**

İnmenin klinik alt gruplarından biri olan total anterior sirkülasyon infarktı (TACI), en ağır özürüllük bırakan ve en kötü prognoza sahip grup olarak tanımlanmaktadır. Birinci yılın sonunda TACI olan hastaların % 60'ı ölmekte, %35'i bağımlı kalmaktadır (1).

TACI sendromu; akut gelişen hemiparezi (duyu kusuru ile birlikte veya değil); yeni gelişen kortikal defisit (örn; afazi, ihmal); ve homonim hemianopsi bulgularının hepsinin bir arada bulunmasıyla karakterizedir. Bu klinik sendrom, a.cerebri media'nın proksimal

oklüzyonu veya a. carotis interna oklüzyonuna bağlı olarak oluşan geniş bir infarkt sonucu gelişebilmektedir.

Literatürde iskemik inmeli kadın ve erkek hastalar arasında risk faktörleri, etyoloji, klinik özellikler, prognoz, erken veya uzun dönemde yapılan tedaviler ve tedavilere yanıtlarda farklılıklar olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur.

Kadınlarda kardiyembolik inme buna karşılık erkeklerde büyük damar hastalığına bağlı inmeler daha sıktır (2,3,4,5). Risk faktörü olarak atriyal fibrilasyon kadınlarda, koroner arter hastalığı ve sigara erkeklerde daha yüksek oranda görülmektedir (5). Ayrıca

**Yazışma Adresi/Correspondence Address:** Dr. Yüksel Kaplan, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Malatya Türkiye  
Gsm: +90 532 468 71 69 E-posta: yukselkabl@yaho.com **Geliş tarihi/Received:** 08.09.2011 **Kabul tarihi/Accepted:** 08.03.2012

© Nöropsikiyatri Arşivi Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır. / © Archives of Neuropsychiatry, published by Galenos Publishing.

kadınlarda erkeklere göre inme sonrası depresyon, demans gelişme riski, sakatlık ve ölüm oranı daha yüksektir (2,7,8,9,10).

Kadın cinsiyet kötü prognoz için bağımsız bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır (3). Kadınlarda inme klinik olarak daha şiddetli seyretmektedir; erkeklere göre daha ağır bir özürlelikle taburcu edilmektedir; erkeklere göre daha az inmeden 5 yıl sonra bile erkeklere karşılaştırıldıklarında fonksiyonel açıdan daha kötü oldukları bulunmuştur (6). İnme sonrası rehabilitasyona yanıt bakımından kadınlarla erkekler arasında bir fark olmadığını bildiren az sayıdaki çalışmaya karşılık (18,19) kadınların rehabilitasyondan daha az yarar gördüklerini bildiren daha fazla sayıda çalışma vardır (10,17,20,21).

Literatürdeki inmeli hastalarda cinsiyetler arasında görülebilecek farklılıklarla ilgili bu bilgiler, genellikle iskemik inmeli hastaları klinik alt tiplere ayırmadan, tüm inmeli hastaların dahil edildiği çalışmalardan elde edilmiştir. İnmenin klinik alt tipleri baz alınarak yapılan çalışmalar da mevcut olup bu inme subtiplerinin risk faktörleri, etyoloji ve prognoz yönünden birbirinden farklı özellikler taşıdığı bilinmektedir. Fakat bildiğimiz kadarıyla literatürde inmenin bu alt tiplerinde risk faktörleri, etyoloji, klinik seyir ve prognoz yönünden cinsiyetler arasında görülebilecek farklılıkların değerlendirildiği çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışmada, yatırılarak tedavi edilen iskemik inmeli hastalar içinde TACI sendromu ile uyumlu bulguları olan hastalarda demografik özellikler, risk faktörleri, etyolojik ve klinik profiller açısından cinsiyetler arasında farklılıklar olup olmadığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## Yöntemler

Çalışmaya kliniğimize iskemik inme tanısıyla yatırılan hastalar içinde TACI sendromu tanısı alan, inme başlangıcından 24 saatten az süre geçmiş ardışık 74 hasta dahil edildi. Yaşı 45'in altında olan, 24 saatlik seyri sonunda geçici iskemik atak tanısı alan hastalar bu çalışmanın dışında bırakıldı. Çalışma üniversitemizin yerel etik kurulu tarafından onaylandı.

Yaş, cinsiyet, inme ile ilgili bilgiler (geçirilmiş inme öyküsü, Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment klasifikasyon sistemine (22) göre inme etyolojisi, radyolojik lokalizasyon), inmenin yol açtığı nörolojik defisitler ("The National Institute of Health Stroke Skala'sı" kullanılarak belirlenen giriş NIHSS skoru, giriş Glasgow koma skoru), inme öncesi ve kliniğe giriş modifiye Rankin Skalası skorları (mRS) hasta dosyalarına prospektif bir şekilde kaydedildi.

Hastalarda hipertansiyon (HT), diabetes mellitus (DM), hiperlipidemi (HL), koroner arter hastalığı (KAH), konjestif kalp yetmezliği (KKY), geçirilmiş geçici iskemik atak (GIA), atrial fibrilasyon (AF) gibi risk faktörleri kayıt edildi.

Risk faktörleri kaydedilirken; inme öncesi medikal takiplerinde bu hastalıkları olduğu bilinen ve/veya bu nedenle ilaç (anti-hipertansif, anti-diabetik, anti-lipidemik gibi) almakta olan veya klinikteki takipleri sonrasında bu hastalıklar için tanı almış olmak kriter olarak kabul edildi.

Hastaların yattıkları süre içerisinde gelişen nörolojik (klinik veya radyolojik) komplikasyonlar, yine bu süre içinde gelişen

sistemik komplikasyonlar ve hastanın klinikten çıkış durumu (hastaların hastanede toplam kaç gün yattığı, hastanede ölen hastaların ölüm nedenleri) ile ilgili bilgiler kaydedildi.

Hastanın yattığı süre içinde klinik kötüleşme veya tekrarlayan inmeden (hemorajik/iskemik) biri gözlenmişse nörolojik komplikasyon var kabul edildi. Asemptomatik kitle etkisi (beyin ödemi) veya semptomatik kitle etkisi (beyin ödemi), asemptomatik hemorajik dönüşüm veya semptomatik hemorajik dönüşümden biri gözlenmişse hastada radyolojik kötüleşme olduğu kabul edildi. Tüm hastalarda radyolojik veriler ya herhangi bir kötüleşme esnasında ya da kontrol amaçlı yapılan BT incelemelerinden elde edildi.

Ölüm nedenleri; nörolojik nedenli, inme sonrası sistemik komplikasyonlara bağlı, tekrarlayan inmeye bağlı (iskemik, hemorajik veya belirlenemeyen) ve kardiyak nedenli ölüm olarak sınıflandı.

## İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 10.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodlar (ortalama, standart sapma) Student t testi, Mann Whitney U test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise  $\chi^2$  testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirildi.

## Sonuçlar

Bu çalışmada TACI sendromu tanısı alan 74 hasta değerlendirildi. Bu hastaların cinsiyet dağılımlarına göre 38'i (%51,3) kadın ve 36'sı (%48,6) erkekti.

Tüm hastaların yaş ortalaması 73,6+10,8 yıl (46-91); kadın hastaların 73,1+11,9 yıl (46-91) ve erkeklerin 74,1+9,7 yıl (50-90) idi. Kadın ve erkek hastalar arasında yaş ortalaması bakımından anlamlı fark yoktu ( $p > 0,05$ ). Bulgular Tablo 1'de özetlendi.

**İnme ile ilgili genel özellikler:** Hastaların 55'i (%74,3) ilk inme nedeniyle başvurmuştu. Tekrarlayan inme nedeniyle kliniğe yatırılmış hasta sayısı 19 (%25,6) idi. Kadın hastaların 24'ü (%63,1) ilk inme, 14'ü (%36,8) tekrarlayan inme nedeniyle yatırılmıştı. Hastaların 10'u daha önce iskemik inme geçirmişti. Dört hastada ise inme öyküsü olmasına rağmen geçirilmiş inmenin natürü belirsizdi.

Erkek hastaların 31'i (%86,1) ilk inme, 5'i (%13,8) tekrarlayan inme nedeniyle yatırılmıştı. Bu hastalardan 3'ü daha önce iskemik inme geçirmişti. İkisinde ise inme öyküsü olmasına rağmen geçirilmiş inmenin natürü öğrenilemedi.

Kadın ve erkek hastalar arasında tekrarlayan inme sıklığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark mevcutu ( $p < 0,05$ ).

İnmenin etyolojisi ve radyolojik lokalizasyon bulguları yönünden karşılaştırıldıklarında cinsiyetler arasında anlamlı fark yoktu ( $p > 0,05$ ). Bulgular tablo 1'de özetlendi.

**İnmenin yol açtığı nörolojik defisitler ile ilgili bulgular:** Giriş NIHSS skoru ve giriş Glasgow koma skoru ortalama değerleri bakımından her iki cins arasında anlamlı fark yoktu ( $p > 0,05$ ).

Hastaların mRS skorları, 0-2 arası ve 3-5 arası olanlar şeklinde 2 grupta değerlendirildi.

İnme öncesi ve giriş mRS değerleri bakımından da cinsiyetler arasında anlamlı fark yoktu ( $p > 0,05$ ). Bulgular tablo 1'de özetlendi.

**Risk faktörleri ile ilgili bulgular:** Hipertansiyon hem kadınlarda hem de erkeklerde en yüksek oranda görülen risk faktörüydü. Fakat bu risk faktörlerinden sadece DM varlığı kadın hastalarda erkeklere göre anlamlı olarak yüksekti ( $p<0,05$ ). Bulgular Tablo 2'de özetlendi.

**Klinik seyir ile ilgili bulgular:** Hastanede yatış süresi ortalama  $20,0\pm 17,1$  gün (1-120 arası) idi. Bu süre kadın hastalarda ortalama  $24\pm 21,6$  gün (2-120 arası), erkeklerde  $15,8\pm 8,7$  gün (1-30 arası) idi. Hastanede yatış süresi kadınlarda erkeklere daha uzundu ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p<0,05$ ).

Hastaların 47'sinde (%63,5) izlemleri sırasında sistemik komplikasyon gözlemlendi.

Kadın hastaların 29'unda (%76) sistemik komplikasyon izlendi. Bu hastaların 19'unda (%50) tek sisteme, 10'unda (%26) birden fazla sisteme ait komplikasyon gelişti.

Erkek hastaların ise 18'inde (%50) sistemik komplikasyon izlendi. 14'ünde (%39) tek sisteme, 4'ünde (%11) birden fazla sisteme ait komplikasyon gelişti.

Kadınlarda sistemik komplikasyon gözlenme oranı daha yüksekti ve bu farklılık istatistiksel anlamlılık taşıyordu ( $p<0,05$ ).

Klinik ve radyolojik kötüleşme, ölüm oranı, ölüm nedenleri bakımından cinsiyetler arasında fark yoktu ( $p>0,05$ ). Bulgular Tablo 3'de özetlendi.

## Tartışma

Biz bu çalışmada TACI sendromu olan 74 hastanın demografik özelliklerini, risk faktörlerinin sıklığını, klinik ve etyolojik profillerini gözden geçirerek bu parametreler bakımından cinsiyetler arasında farklılıklar olup olmadığını değerlendirdik.

Kadın hastalarda erkek hastalara göre; daha önce inme geçirme sıklığı, risk faktörlerinden DM varlığı, sistemik komplikasyon görülme sıklığı daha yüksek oranda ve hastanede yatış süresi daha uzundu.

İlk inmeden sonra, 5 yıl içinde inmenin tekrarlama oranı kadınlarda daha yüksektir. Bu oran 40-69 yaş arası kadınlarda %22, erkeklerde %13, 70 yaş üstü kadınlarda %28 ve erkeklerde %23'tür (7).

Yeşilot ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada daha önce tekrarlayan inme oranı her iki cinsde aynı olmakla birlikte inme öncesi özürüllülüğün (fonksiyonel kapasite mRS 3-5 arası) kadınlarda daha yüksek oranda olduğu ayrıca kadın hastaların yapılan giriş muayenelerinde daha ağır nörolojik muayene bulgularının olduğu (septomatik kolun kaldırılabilmesi, yürüyebilme, gastrik yada idrar sondası ihtiyacı gibi) ve girişte daha yüksek mRS sahip oldukları gösterilmiştir (3).

Di Carlo ve arkadaşları, inme öncesi mRS yüksek (2-5 arası) olmasının TACI olan hastalarda 3.ayın sonunda ölüm, sakatlık ve özürüllülük için anlamlı bir ayıraç olduğunu bildirmektedir (14).

**Tablo 1.** Hastalarda inmenin klinik, etyolojik ve radyolojik değerlendirmesi ile ilgili bulguların cinsiyetler arasında karşılaştırılması

Parametreler	Tüm hastalar (n=74)	Kadın (n=38)	Erkek (n=36)	p	
Yaş (yıl) (Min-max)	73,6±10,8 (46-91)	73,1±11,9 (46-91)	74,1±9,7 (50-90)	0,685	
Tekrarlayan inme	19 (%25,6)	14 (%36,8)	5 (%13,8)	0,022	
Giriş NIHSS skoru (min-max)	15,0±3,9 (1-30 arası)	15,6±3,7 (1-22)	14,4±3,9 (7-30)	0,685	
Giriş Glasgow koma skoru (min-max)	11,5±2,9 (3-15)	11,3±3,2 (5-15)	11,8±2,5 (3-15)	0,425	
İnme öncesi rankin skoru	69 (0-2) 5 (3-5)	34 (0-2) 4 (3-5)	35 (0-2) 1(3-5)	0,196*	
Giriş rankin skoru	3 (0-2) 71 (3-5)	2 (0-2) 36 (3-5)	1 (0-2) 35 (3-5)	0,521*	
İnme etyolojisi	Aterotrombotik	18 (%24)	8 (%21)	10 (%27)	0,624
	Kardiyoembolik	35 (%47)	19 (%50)	16 (%44)	
	Diğer nedenler	9 (%12)	6 (%15)	3 (%8)	
	Yetersiz tetkik	12 (%16)	5 (%14)	7 (%21)	
İnmenin radyolojik lokalizasyonu	Total MCA <sup>1</sup>	28 (%38)	15 (%40)	13 (%36)	0,398
	MCA süperior±inferior dallar	21 (%28)	13 (%35)	8 (%22)	
	ACA <sup>2</sup> ± MCA'nın süperior/ inferior dalından biri	10 (%14)	4 (%10)	5 (%14)	
	Total İCA <sup>3</sup>	9 (%12)	5 (%13)	5 (%14)	
	MCA süperior/inferior dalından biri ± perforan dallar	6 (%8)	1 (%2)	5 (%14)	

<sup>1</sup>MCA: arteria cerebri media    <sup>2</sup>ACA: arteria cerebri anterior    <sup>3</sup>ICA: arteria carotis interna    \*Fisher exact test

Bizim çalışmamızda kadın hastalarda daha önce inme geçirme oranı yüksekti fakat inme öncesi mRS değerleri bakımından cinsiyetler arasında anlamlı fark yoktu.

Yapılan çalışmalarda kadınlarda inme öncesi mRS'unun yüksek olması; bu hastaların ileri yaşta olması, genellikle yalnız yaşıyor olmalarının bir sonucu olarak yorumlanmaktadır. Bu durum hastalarda inme öncesi ve inme sırasında hastaneye ulaşmada zorluk yaşamalarına, geç kalmalarına neden olmakta ve bu durumda prognozu olumsuz yönde etkilemektedir. Di Carlo ve ark.larının çalışmasında TACI hastalarının genelde evde yalnız yaşadığı bildirilmektedir (14). Yaşam şekli inme için önemli bir parametredir. Avrupa merkezli bu çalışmalarda sonuçlarla ilgili yorumların bu ülkelerin yaşam tarzlarıyla uyumlu olduğu düşünülebilir.

Fakat ülkemiz ve özellikle de bölgemizin kültürel özellikleri farklıdır. Kadın veya erkek olsun hasta dul olsa bile ailenin diğer fertleriyle birlikte yaşamaktadır. Bu durum inme öncesi mRS skorlarında cinsiyetler arasında anlamlı bir fark saptamamış olmamızı kısmen açıklıyor olsa da tekrarlayan inme oranını kadın hastalarımızda yüksek olmasının daha farklı nedenleri olabileceğini düşündürmektedir.

Risk faktörleri yönünden karşılaştırıldığında HT, HL, KKY, KAH, AF varlığı ve GİA geçirme sıklığı bakımından cinsiyetler arasında anlamlı fark yoktu. Buna karşılık DM görülme sıklığı kadınlarda erkeklere göre

anlamlı oranda yüksek bulundu. Fakat literatürde, TACI hastalarında bu faktörlerin cinsiyetler arasında farklılıklarını değerlendiren çalışma olmadığı için bu bulgumuzu karşılaştıramadık.

Çeşitli çalışmalarda diyabetin iskemik inme riskini 2-6 kat artırdığı ve inme için bağımsız bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir (9). Bu etkisi kadınlarda daha belirgin olup iskemik inme riskini diabet erkeklerde 1,8, kadınlarda ise 2,2 kez artırır (9,18,23,24). DM prevalansı 20 yaş ve üstü kadınlarda %10,2 iken 60 yaş ve üstü kadınlarda bu oran 2'ye katlanmaktadır (25).

Kadınların erkek hastalara göre hastanede yatış süresi daha uzun ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Buna karşılık hastaların izlemleri sırasında kaydedilen nörolojik ve radyolojik kötüleşme oranları açısından cinsiyetler arasında fark yoktu. Di Carlo ve ark.larının çalışmasında TACI olan hastalarda diğer 3 sendromu olan hastalarla kıyaslandığında hastanede yatış süresinin daha uzun olduğu ve yatış süresinin ortalama 27,3+27,2 gün olduğu saptanmıştır (14). İskemik inmenin alt tiplere ayrılmadan cinsiyetler açısından bakım ve prognozu değerlendiren bir çalışma kadınların erkeklere göre hastanede yatış sürelerinin daha uzun, 6.ay değerlendirmelerinde daha kötü prognoza sahip olduklarını göstermiştir (19). TACI'nin genelde geniş enfarkta bağlı gelişen bir sendrom olması tek başına hastanede yatış süresinin uzatmakta, immobilizasyonun yüksek oranda görüldüğü bu hastalarda sistemik

**Tablo 2.** Risk faktörleriyle ilgili bulgular

Parametreler	Tüm hastalar (n=74)	Kadın (n=38)	Erkek (n=36)	p
Hipertansiyon	57 (%77)	32 (%84)	25 (%69)	0,109
Diyabetes Mellitus	18 (%24)	14 (%24)	4 (%11)	0,01
Hiperlipidemi	20 (%27)	13 (%34)	7 (%19)	0,121
Konjestif Kalp Yetmezliği	40 (%54)	20 (%52)	16 (%44)	0,319
Koroner Arter Hastalığı	40 (%54)	19 (%50)	21 (%58)	0,314
Geçici İskemik Atak	7 (%9,4)	6 (%15,7)	1 (%2)	0,062
Atrial Fibrilasyon	26 (%35)	10 (%26)	16 (%44)	0,082

**Tablo 3.** Klinik seyir ile ilgili bulguların cinsiyetler arasında karşılaştırması

Parametreler	Tüm hastalar (n=74)	Kadın (n=38)	Erkek (n=36)	p
Yatış süresi (gün) (min,-max)	20,0+17,1 (1-120)	24+21,6 (2-120)	15,8+8,7 (1-30)	0,038
Klinik kötüleşme	Var Yok	41 (%55) 33 (%45)	21 (%55) 17 (%45)	0,583
Radyolojik kötüleşme	Var Yok	20 (%27) 38 (%51)	8 (%21) 22 (%58)	0,429
	Yetersiz tetkik	16 (%21)	8 (%21)	
Sistemik komplikasyon	Var Yok	47 (%64) 27 (%36)	29 (%76) 9 (%24)	0,043
	Bir sistem tutulumu	33 (%45)	19 (%50)	
	Birden fazla sistem	14 (%18)	10 (%26)	
Yaşayan	40 (%55)	20 (%48)	20 (%52)	
Ölen	34 (%45)	18 (%52)	16 (%48)	
Ölüm nedeni	Nörolojik nedeni	18 (%52)	10 (%55)	0,983
	Sistemik komplikasyon	12 (%36)	6 (%33)	
	Kardiyak nedeni	4 (%12)	2 (%12)	

komplikasyonların gelişmesini kolaylaştırmaktadır (26). TACI grubunda, immobilizasyona bağlı gelişen komplikasyonlardan ölümler nörolojik sekillere bağlı gelişen ölümlerden iki kat daha fazla bulunmuştur (27).

Çalışmamızda hastaların %63,5'inde bir veya birden fazla sistemde komplikasyon geliştiği gözlemlendi. Kadınların %76'sında, erkek hastaların ise %50'sinde sistemik komplikasyon izlendi. Kadın hastalarda sistemik komplikasyon gözlenme oranı daha yüksekti ve istatistiksel olarak anlamlıydı.

Biz bu çalışmada yaşan hastalarda klinikten taburcu edildikleri zaman veya daha sonraki (1. ay veya 3. ay) fonksiyonel durumlarını değerlendirmedik. Çalışmadaki bu eksikliğimiz nedeniyle kadın hastalarda erkeklerle kıyaslandığında anlamlı bulduğumuz ve erken ve/veya geç dönem prognoz üzerinde etkili olabilmesi muhtemel parametrelerin bu hastaların daha sonraki fonksiyonel durumlarını nasıl etkilediğini dair yorum yapmamız güçtür. Buna rağmen bulgularımız bize bu seçilmiş özel grupta, cinsiyetin kadın olmasının inmenin klinik seyrini olumsuz yönde etkileyebileceğini düşündürmüştür.

Literatürde inmenin neden kadınlarda daha kötü prognozla seyrettiğine dair çeşitli hipotezler bulunmaktadır:

Birincisi, inmenin başlangıç semptomlarındaki farklılıklarla ilgilidir. Erkek hastalarda inme hemiparezi, dengesizlik gibi daha çok geleneksel denilebilecek semptomlarla kadınlarda başağrısı, baş dönmesi, bilinç değişikliği gibi nonspesifik semptomlarla başlamaktadır. Başlangıç semptomlarındaki bu farklılık kadınlarda tanı koymada ve erken dönem tedavilerinde gecikmelere yol açmaktadır (7,28,29,30).

İkincisi, östrojenle ilgili olandır. Kadınlar menopoz öncesi östrojenden dolayı iskemik inmeye karşı nispeten korunmuş durumdadır. Menopozla birlikte östrojenin yararlı etkisi azalmaktadır (7,18,31).

Üçüncüsü, genetik özelliklerle ilgilidir. Meta analiz sonuçları kadınlarda pozitif aile öyküsünün erkeklere göre çok daha yüksek oranda olduğunu göstermektedir (7,31).

Dördüncüsü, cinsiyetin (hormonal etkinin dışında) direk olarak iskemiye bağlı hücre ölüm mekanizmalarında rol oynadığına dair olanıdır (7). Deneysel iskemi modellerinde erkek ve dişi nöronlarda ölümüne yol açan ve/veya nöronu iskemiye dayanıklı hale getiren (örn. erkekler nitrik oksid aracılı yolla, dişiler kaspaz aracılı yolla hücre ölümüne duyarlı) moleküler düzeydeki mekanizmalardaki farklılık temelde direk olarak 'erkek veya dişi' yani cinsiyete spesifik olma ile ilişkilendirilmektedir (7,32,33,34,35,36).

Çalışmamızdaki bulgular cinsiyet farklılığının inmenin seyrini etkileyebileceğini düşündürmektedir. Literatürdeki bilgiler, inmeli hastalarda cinsiyetler arasında farklılıklarla ilgili yapılan çalışmalarda klinik farklılıklardan moleküler düzeydeki farklılıklara doğru yol alındığını göstermektedir. İskemik inmede hücreyi ölüme götüren pek çok yolun aktive olduğu bilinmektedir. Eğer iskemi sonrası nöronu ölüme götüren patofizyolojide rol oynayan yollar cinsiyetler arasında farklılıklar taşıyorsa ve bu durum direk olarak 'kadın veya erkek' olma durumuyla ilgiliyse moleküler düzeydeki farklılıklar ve/veya benzerlikleri daha iyi anlamak, tanımlamak sonuçta belki de cinsiyetlere göre daha etkili olan nöroprotektif tedavilerin geliştirilmesine yararlı bilgiler sağlayacaktır.

## Kaynaklar

1. Çoban O, Yeşilot N. Nöroloji. Emre Öge, Betül Baykan editörler. Klinik hastalıklar içinde. 2.baskı. Nobel Tıp Kitabevleri; 2011; s:258-264.
2. Förster A, Gass A, Kern R, Wolf ME, Ottomeyer C, Zohsel K, Hennerici M, Szabo K. Gender differences in acute ischemic stroke:etiology, stroke patterns and response to thrombolysis. Stroke 2009; 40:2428-2432.
3. Yesilot NF, Koyuncu BA, Coban O, Tuncay R, Bahar SZ. Gender differences in acute stroke:Istanbul medical school stroke registry. Neurol India 2011; 59:174-179.
4. Smith MA, Lisabeth LD, Brown DL, Morgenstern LB. Gender comparisons of diagnostic evaluation for ischemic stroke patients. Neurology 2005; 65:855-858.
5. Appelros P, Stegmayr B, Terent A. Sex differences in stroke epidemiology:A systematic review. Stroke 2009; 40:1082-1090
6. Tafreshi GM, Raman R, Ernstrom K, Meyer BC, Hemmen TM. Gender differences in acute stroke treatment:the University of California San Diego experience. Stroke 2010; 41:1755-1757.
7. Turtzo LC, McCullough LD. Sex differences in stroke. Cerebrovasc Dis 2008; 26:462-474
8. Incidence and Prevalence:2006 Chart Book on Cardiovascular and Lung Diseases. Bethesda, MD:National Heart, Lung, and Blood Institute; 2006
9. Wassertheil-Smoller S. Stroke in women. Nutr Metab Cardiovasc Dis 2010; 20:419-425.
10. Zalihić A, Markotić V, Zalihić D, Mabić M. Gender and quality of life after cerebral stroke. Bosn J Basic Med Sci 2010; 10:94-9.
11. Chan L, Wang H, Terdiman J, Hoffman J, Ciol MA, Lattimore BF, Sidney S, Quesenberry C, Lu Q, Sandel ME. Disparities in outpatient and home health service utilization following stroke:results of a 9-year cohort study in Northern California. PMR 2009; 1:997-1003.
12. Paolucci S, Bragoni M, Coiro P, De Angelis D, Fusco FR, Morelli D, Venturiero V, Pratesi L. Is sex a prognostic factor in stroke rehabilitation? A matched comparison. Stroke. 2006; 37:2989-94.
13. Roquer J, Campello AR, Gomis M. Sex differences in first-ever acute stroke. Stroke 2003; 34:1581-1585.
14. Di Carlo A, Lamassa M, Baldereschi M, Pracucci G, Basile AM, Wolfe CD, Giroud M, Rudd A, Ghetti A, Inzitari D; European BIOMED Study of Stroke Care Group. Sex differences in the clinical presentation, resource use, and 3-month outcome of acute stroke in Europe:Data from a multicenter multinational hospital-based registry. Stroke 2003; 34:1114-1119.
15. Institution RoTSS. Number of persons in the social security coverage and rate to the Turkey Population. Ankara:Republic of Turkey Social security Institution, 2009.
16. Palnum KD, Andersen G, Ingeman A, Krog BR, Bartels P, Johnsen SP. Sex-related differences in quality of care and short-term mortality among patients with acute stroke in Denmark:a nationwide follow-up study. Stroke 2009; 40:1134-1139.
17. Barrett KM, Brott TG, Brown RD Jr, Frankel MR, Worrall BB, Silliman SL, Case LD, Rich SS, Meschia JF; Ischemic Stroke Genetics Study Group. Ischemic Stroke Genetics Study Group. Sex differences in stroke severity, symptoms, and deficits after first-ever ischemic stroke. J Stroke Cerebrovasc Dis 2007; 16:34-39.
18. Reeves MJ, Bushnell CD, Howard G, Gargano JW, Duncan PW, Lynch G, Khatiwoda A, Lisabeth L. Sex differences in stroke:epidemiology, clinical presentation, medical care, and outcomes. Lancet Neurol 2008; 7:915-926.
19. Kapral MK, Fang J, Hill MD, Silver F, Richards J, Jaigobin C, Cheung AM; Investigators of the Registry of the Canadian Stroke Network. Investigators of the Registry of the Canadian Stroke Network. Sex differences in stroke care and outcomes:results from the Registry of the Canadian Stroke Network. Stroke 2005; 36:809-814.
20. Statistics NCfH. Health, United States. Hyattsville, MD:National Center for Health Statistics. Available at:http://www.cdc.gov/nchs/hus.htm; 2007.
21. Lloyd-Jones D, Adams R, Carnethon M, De Simone G, Ferguson TB, Flegal K, Ford E, Furie K, Go A, Greenlund K, Haase N, Hailpern S, Ho M, Howard V, Kissela B, Kittner S, Lackland D, Lisabeth L, Marelli A, McDermott M, Meigs J, Mozaffarian D, Nichol G, O'Donnell C, Roger V, Rosamond W, Sacco R, Sorlie P, Stafford R, Steinberger J, Thom T, Wassertheil-Smoller S, Wong N, Wylie-Rosett J, Hong Y; American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics 2009 update:a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Circulation 2009; 119:480-486.

22. Adams HP Jr, Bendixen BH, Kappelle LJ, Biller J, Love BB, Gordon DL, Marsh EE 3rd. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in amulticenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke*. 1993; 24:35-41.
23. Goldstein LB, Adams R, Alberts MJ, Appel LJ, Brass LM, Bushnell CD, Culebras A, DeGraba TJ, Gorelick PB, Guyton JR, Hart RG, Howard G, Kelly-Hayes M, Nixon JV, Sacco RL; American Heart Association; American Stroke Association Stroke Council. Primary prevention of ischemic stroke:a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council:cosponsored by the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease Interdisciplinary Working Group; Cardiovascular Nursing Council; Clinical Cardiology Council; Nutrition, Physical Activity, and Metabolism Council; and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2006; 113:873-923. .
24. Goldstein LB, Adams R, Alberts MJ, Appel LJ, Brass LM, Bushnell CD, Culebras A, Degraha TJ, Gorelick PB, Guyton JR, Hart RG, Howard G, Kelly-Hayes M, Nixon JV, Sacco RL; American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council; Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease Interdisciplinary Working Group; Cardiovascular Nursing Council; Clinical Cardiology Council; Nutrition, Physical Activity, and Metabolism Council; Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group; American Academy of Neurology. Primary prevention of ischemic stroke:a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council:cosponsored by the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease Interdisciplinary Working Group; Cardiovascular Nursing Council; Clinical Cardiology Council; Nutrition, Physical Activity, and Metabolism Council; and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group:the American Academy of Neurology affirms the value of this guideline. *Stroke* 2006; 37:1583-1633.
25. Bogousslavsky J, Castillo V, Kumral E. Stroke subtypes and hypertension. *Arch neurol* 1996; 53:265-269.
26. Di Carlo A, Lamassa M, Baldereschi M, Pracucci G, Consoli D, Wolfe CD, Giroud M, Rudd A, Burger I, Ghetti A, Inzitari D; European BIOMED Study of Stroke Care Group. European BIOMED Study of Stroke Care Group. Risk factors and outcome of subtypes of ischemic stroke. Data from a multicenter multinational hospital-based registry. *The European Community Stroke Project. J Neurol Sci* 2006; 244:143-150.
27. Bamford J, Sandercock P, Dennis M, Warlow C, Jones L, McPherson K, Vessey M, Fowler G, Molyneux A, Hughes T. A prospective study of acute cerebrovascular disease in the community:the Oxfordshire Community Stroke Project 1981-86. 1. Methodology, demography and incident cases of first-ever stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1988; 51:1373-1380.
28. Labiche LA, Chan W, Saldin KR, Morgenstern LB. Sex and acute stroke presentation. *Ann Emerg Med* 2002; 40:453-460.
29. Stuart-Shor EM, Wellenius GA, Dellolacono DM, Mittleman MA. Gender differences in presenting and prodromal stroke symptoms. *Stroke* 2009; 40:1121-1126.
30. Lisabeth LD, Brown DL, Hughes R, Majersik JJ, Morgenstern LB. Acute stroke symptoms:comparing women and men. *Stroke* 2009; 40:2031-2036.
31. Appelros P, Stegmayr B, Terént A. Sex differences in stroke epidemiology:a systematic review. *Stroke* 2009; 40:1082-1090.
32. Sharma J, Nelluru G, Wilson MA, Johnston MV, Hossain MA. Sex-specific activation of cell death signaling pathways in cerebellar granule neurons exposed to oxygen glucose deprivation followed by reoxygenation. *ASN Neuro* 2011; 3:85- 97.
33. Du L, Bayir H, Lai Y, Zhang X, Kochanek PM, Watkins SC, Graham SH, Clark RS. Innate gender-based proclivity in response to cytotoxicity and programmed cell death pathway. *J Biol Chem*. 2004; 279:38563-38570.
34. Li H, Pin S, Zeng Z, Wang MM, Andreasson KA, McCullough LD. Sex differences in cell death. *Ann Neurol* 2005; 58:317-321.
35. McCullough LD, Zeng Z, Blizzard KK. Ischemic nitric oxide and poly (ADP-ribose) polymerase-1 in cerebral ischemia:male toxicity, female protection. *J Cereb Blood Flow Metab* 2005; 25:502-512.
36. Lang JT, McCullough LD. Pathways to ischemic neuronal cell death:are sex differences relevant? *J Transl Med* 2008; 6:33.