

**ARAŞTIRMA YAZISI**

**ORIGINAL ARTICLE**

**İSKEMİK İNMEDE METABOLİK SENDROMUN SIKLIĞI VE MORTALİTEYE ETKİSİ**

**Zeynep YILDIZ\*, Hakan Levent GÜL\*\*, Ülkü TÜRK BÖRÜ\*\***

**\*Dr. Siyami Ersek Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İSTANBUL**

**\*\*Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İSTANBUL**

**ÖZET**

**AMAÇ:** İnme, dünya toplumlarında ilk sıralarda yer alan ölüm nedeni olup, toplumda ciddi özür lülük ve iş gücü kaybına neden olmaktadır. İnmeye neden olan risk faktörleri koruyucu hekimlik açısından önem taşımaktadır. İnme için risk faktörlerine sahip hastaların erken tanınması ve tedavisi inmeyi önleyebilmektedir. İnsülin direnci, protrombotik ve proinflatuar süreçle karakterize metabolik sendrom (MetS) son yüzyılda mortalite ve morbiditeye etkisinden dolayı önemli risk faktörlerinden biri olmuştur. Bu çalışmanın amacı metabolik sendromun iskemik inmede mortaliteye olan etkisini incelemektir.

**GEREÇ ve YÖNTEM:** Çalışmaya Nöroloji Kliniği'nde daha önce hiç inme öyküsü olmayan, iskemik inme tanısı almış, hastalığının başlangıcının ilk 24 saatinde olan, etyopatogenez yönünden değerlendirilmiş, metabolik sendrom tanı kriterlerini karşılayan veya karşılamayan 81 kadın, 56 erkek olmak üzere toplam 137 hasta rastgele şekilde seçildi.

**BULGULAR:** Tüm hastaların yaş ortalaması 69.78 ± 10.76 idi. Erkeklerin yaş ortalaması 66.32 ±12.04 kadınların yaş ortalaması ise 72.18 ±9.12 idi. 137 hastanın 67'sinde (%48.9) MetS vardı. 81 kadın hastanın 46'sında (%56.8), 56 erkek hastanın 21'inde(%37.5) MetS saptandı. MetS olan ve olmayan hastaların ölüm oranlarına bakıldığında; ilk 10 günde ölen 16 hastanın 7'sinde (%25.9) metabolik sendrom yokken, 9 hastada (%37.5) metabolik sendrom mevcuttu. 10-30. günler arasında ölen 19 hastanın 11'inde (%40.7) metabolik sendrom yokken, 8 hastada (%33,3) metabolik sendrom mevcuttu. 3 ay ile 1 yıl içinde ölen 16 hastanın 9'unda (%33.3) metabolik sendrom yokken,7 hastada (%29,2) metabolik sendrom mevcuttu.

**SONUÇ:** İskemik inme hastalarının bir yıllık değerlendirmesinde metabolik sendrom risk faktörünün mortalite oranlarını etkilemediği saptanmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** İnme, risk faktörü, metabolik sendrom, mortalite.

**METABOLIC SYNDROME FREQUENCY AND ITS EFFECT ON MORTALITY IN ISCHEMIC STROKE**

**ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** Stroke is one of the leading causes of death in world populations and leads to substantial disability and labor loss in the population. Risk factors for stroke are important in terms of preventive medicine. Early diagnosis and treatment of patients having risk factors for stroke can prevent stroke. Metabolic syndrome (MetS), which is characterized by insulin resistance, and prothrombotic and proinflammatory processes, has become one of the important risk factors in the last century owing to its effects on mortality and morbidity. The present study aimed to investigate the effects of MetS on mortality in ischemic stroke.

**MATERIAL and METHODS:** One hundred and thirty-seven patients (81 females and 56 males) without a previous stroke, who were diagnosed with ischemic stroke in the Neurology Clinic, within the 24 hours of the disease, evaluated in terms of etiopathogenesis, and fulfilled or not fulfilled the MetS criteria, were randomly included.

**RESULTS:** The mean age was 69.78±10.76 years for the whole study group, 66.32±12.04 years for males and 72.18 ±9.12 years for females. MetS was present in 67 (48.9%) of 137 patients. Forty-six (56.8%) of 81 female patients and 21 (37.5%) of 56 male patients had MetS. With regard to mortality rates of patients with and without MetS; 7 (25.9%) of 16 patients who died within the first 10 days had no MetS, whereas 9 (37.5%) had MetS. Eleven (40.7%) of 19 patients who died between the 10th and 30th days had no MetS, whereas 8 (33.3%) had MetS. Nine (33.3%) of 16 patients who died between 3 months and 1 year had MetS, whereas 7 (29.2%) patients had no MetS.

**CONCLUSION:** One-year evaluation of the patients with ischemic stroke revealed that MetS risk factor had no effect on mortality rates.

**Key Words:** Stroke, risc factor, metabolic syndrome, mortality.

**Yazışma Adresi:** Uzm Dr. Hakan Levent Gül Dr. Lütfü Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği, İstanbul

**Tel:** 0216 4583000

**E-posta:** leventgul2003@yahoo.com

**Geliş Tarihi:** 06.01.2013

**Kabul Tarihi:** 01.02.2013

**Received:** 06.01.2013 **Accepted:** 01.02.2013

**Bu makale şu şekilde atıf edilmelidir:** Yıldız Z, Gül H. L, Türk Börü Ü. İskemik inmede metabolik sendromun sıklığı ve mortaliteye etkisi. Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi 2013; 19 (3): 88-94. doi: 10.5505/tbdhd.2013.69875.

## GİRİŞ

İnme, tüm dünyada ölüm nedenleri arasında halen ilk sıralarda yer almaktadır. Ölümcül olmasının yanında sakatlıkla sonuçlanan inme, şiddetli nörolojik işlev kaybının birincil nedenidir ve hem sağlık harcamaları hemde üretkenlik kaybında büyük maliyetlere yol açmaktadır (1,2).

İnme insidansı bölgeler arasında farklılık göstermekle birlikte aynı ülkedeki insanlar arasındaki ırk ve yerleşim bölgelerine göre de farklılık göstermektedir. Son 20 yılda yapılmış olan çalışmalarda inme insidansının 1-3/1000 arasında ve prevalansın 6/1000 olduğu söylenebilir (3,4). Erkeklerde 55-64 yaş arasında inme insidansı kadınlara göre 2-3 kat fazla iken ileri yaşlarda bu fark azalmaktadır(5). Son 10 yılda yapılan çalışmalarda Batı Ülkelerinde inmeye bağlı ölüm oranının azaldığı ifade edilmektedir. İnmeye bağlı ölümlerin azalması ortalama yaşam süresinin uzamasına ve inme insidansının azalmasına bağlıdır (6).

Serebral infarktlarda etyolojiye göre sınıflandırma, akut iskeminin tedavisi ve prognozunu yanı sıra, ikincil koruma açısından çok önemlidir.

Serebrovasküler ve kardiyovasküler patolojilerde önemli bir risk faktörü olarak değerlendirilen metabolik sendrom sistemik bir inflamatuvar süreçtir (7). Metabolik sendromun (MetS) etyolojisi obezite ve yağ dokusu bozuklukları, insülin direnci ve bağımsız faktörler (vasküler, hepatik ve immünojenik kökenli moleküller gibi) olarak üç kategoride incelenebilir (8). Metabolik sendromu oluşturan hastalıkların (dislipidemi, hiperglisemi, hipertansiyon, obezite) hepsinin temelinde insülin direncinin rolü bulunmaktadır. Bu hastalıklar ve insülin direnci endotel disfonksiyonu ve ateroskleroz sürecini hızlandırarak klinikte koroner arter hastalığı, inme ve periferik damar hastalığı gibi yüksek mortalite ile seyreden tablolara neden olmaktadır (9).

Özellikle yüksek refah seviyesine sahip toplumlarda sıklığı giderek artmaktadır. MetS prevalansı erişkinlerde ortalama %22 olarak bildirilmektedir (10). Prevalans yaş ile artmakta, 20 - 29 yaş grubunda %6.7 iken 60-69 yaş grubunda %43.9' a kadar çıkmaktadır. 2004 yılında yapılan METSAR ( Türkiye Metabolik Sendrom Araştırması) sonuçlarına göre 20 yaş ve üzerindeki erişkinlerden MetS sıklığı %35 olarak saptanmıştır. Bu çalışmada kadınlarda erkeklere

göre daha yüksek bir oran bulunmuştur (Kadın: % 41.1, Erkek : %28.8) (12).

Bu çalışmanın amacı; iskemik inme ve metabolik sendrom arasındaki ilişkiyi ortaya koymak ve metabolik sendromun iskemik inmede mortalite üzerine etkisini incelemektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmamızda Ağustos 2006-Şubat 2008 yılları arasında Hastanemiz Nöroloji Kliniği'nde yatırılarak izlenen, daha önce hiç inme öyküsü olmayan ve WHO kriterlerine göre iskemik inme tanısı almış 81 kadın, 56 erkek olmak üzere toplam 137 hasta rastgele şekilde seçildi ve ileriye dönük olarak değerlendirildi. Bu çalışma yerel etik kurul tarafından onaylandı. Tüm hastalardan bilgilendirilmiş onam formu alındı.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

- İlk defa inme geçirenler,
- İlk 24 saat içerisinde müracaat edenler,
- Çalışmaya katılmayı kabul edenler.

Çalışma dışı bırakma kriterleri;

- Subaraknoid kanama, epidural ve subdural hematoma, Arterio-venöz malformasyon'a bağlı intraserebral kanaması, intraparaknoidal kanaması olanlar,
- İnme nedeni olabilecek diğer nedenlerden vaskülit, travma, koagülopati, tümör bulunanlar,
- Akut travma hikayesi olan veya son 1 ay içinde geçirilmiş cerrahi veya travma hikayesi bulunanlar,
- Madde bağımlılığı olan hastalar (alkol, eroin, kokain, amfetamin vb.),
- Malignite hikayesi olanlar,
- Kronik inflamatuvar hastalığı bulunanlar.

Hastaların inme tanısı WHO'nun inme tanımına göre konuldu (Hızla gelişen, serebral işlevlerin fokal yada global bozukluğuna bağlı klinik bulgular olup, 24 saat veya daha uzun sürme veya ölüm gelişmesi). Hastaların tümünün ilk 24 saat içinde kranial BT'leri çekildi. Hastaların daha önce geçirilmiş serebrovasküler olay, DM, HT, aile öyküsü, sigara, içeren anamnez bilgileri elde edildi. Nörolojik muayeneleri yapıldı.

Tüm hastaların kan basıncı; oturur pozisyonda, sağ koldan ve en az 5 dk'lık dinlenmeden sonra civalı manometre ile ölçüldü. Bel çevresi ölçümü; ekspirasyon sonunda alt kaburga kenarı ile iliyak çıkıntı ortasındaki

düzeiden mezura ile ölçüldü.

Hastalar NCEP ATP-III klavuzunda belirtilen MetS tanı kriterlerine göre değerlendirildi. NCEP ATP- III tanı kriterleri:

- 1- BÇÖ E > 102 cm, K>88 cm
- 2- TG ≥ 150 mg/dl
- 3- HDL - K E < 40 mg/dl, K < 50 mg/dl
- 4- Kan Basıncı ≥ 130/85 mmHg
- 5- AKŞ ≥ 110 mg/dl

Yukarıdaki belirtilen 5 kriterden 3 ve daha fazlasını sağlayan hastalar MetS olarak kabul edildi. İnme şiddetini saptamada North Scandinavina Stroke Scale (NIHSS) kullanıldı. Bir yıl içinde 137 hastanın 113'üne telefonla ulaşılarak sağlık durumları öğrenildi.

**İstatistiksel Değerlendirme;** İstatistiksel analizler SPSS 17.0 paket programı kullanılarak yapıldı. Uygun olan veriler için sıklık dağılımları, ortalama ve standart sapmalar verildi. Karşılaştırmalarda Pearson ki-kare testi, Fisher'in kesin ki-kare testi ve Mann-Whitney U testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmaya alınan 137 hastanın 56'sı erkek, 81'i kadındı. Tüm hastaların yaş ortalaması  $69.78 \pm 10.76$  idi. Erkeklerin yaş ortalaması  $66.32 \pm 12.04$ , kadınların yaş ortalaması ise  $72.18 \pm 9.12$  olarak bulundu (Tablo 1).

**Tablo 1.** Hastaların yaş ortalaması.

Cinsiyet	Ortalama	Sayı	Std. Sapma
Kadın	72,1852	81	9,12156
Erkek	66,3214	56	12,04251
Total	69,7883	137	10,76858

İskemik inme geçirmiş hastalar metabolik sendrom olanlar ve olmayanlar olmak üzere iki gruba ayrıldı. 137 hastanın 67'sinde (%48.9) metabolik sendrom tespit edildi. Metabolik sendromun cinsiyete göre dağılımına bakıldığında: 81 kadın hastanın 46'sında (%56.8), 56 erkek hastanın 21'inde (%37.5) metabolik sendrom tespit edildi. İstatistiksel olarak da kadınlarda metabolik sendrom yüzdesi erkeklerden belirgin olarak daha yüksek bulundu ( $p=0.026$ ) (Tablo 2).

Çalışmadaki toplam 137 hastanın metabolik sendrom kriterlerine genel olarak bakıldığında; ortalama glukoz değeri  $125.46 \pm 62,78$ , ortalama

**Tablo 2.** Metabolik sendromun cinsiyete göre dağılımı.

			Cinsiyet		
			Kadın	Erkek	Total
Metabolik sendrom	yok	sayı	35	35	70
		% oranı	%43,2	%62,5	%51,1
	var	sayı	46	21	67
		% oranı	%56,8	%37,5	%48,9
Toplam sayı			81	56	137

$P=0.026$

trigliserid düzeyi  $134,05 \pm 70,85$ , ortalama HDL-K düzeyi  $49.94 \pm 13,62$ , ortalama sistolik tansiyon  $147.95 \pm 21,26$ , ortalama diyastolik tansiyon  $83,28 \pm 11,36$  ve ortalama bel çevresi  $93,99 \pm 11,51$  olarak bulunmuştur (Tablo 3).

**Tablo 3.** Tüm hastalardaki değerlerin ortalaması.

	Ortalama	Std.Sapma
Yaş	69,7883	10,76858
Glukoz	125,4672	62,78828
TG	134,0511	70,85459
HDL-K	49,9489	13,62271
Sistolik TA	147,9562	21,29584
Diastolik TA	83,2847	11,36684
Bel çevresi	93,9927	11,51118

Cinsiyete göre metabolik sendrom değerlendirildiğinde; metabolik sendromu olan erkek hastaların(21,%37.5) yaş ortalaması 66.14 olarak bulunmuştur. Metabolik sendromu olmayan erkek hastalarda (35, %62.5) ise 66.42 olarak bulunmuş ve her iki grup arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir ( $p=0.926$ ).

Metabolik sendromu olan erkek hastalardaki glukoz değerleri metabolik sendrom olmayan grupla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ( $p=0.003$ ). Metabolik sendromu olan erkek hastalardaki trigliserid değerleri metabolik sendrom olmayan grupla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ( $p=0.099$ ).

Metabolik sendromu olan erkek hastalardaki HDL-K değerleri metabolik sendrom olmayan grupla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ( $p=0.072$ ).

Metabolik sendromu olan erkek hastalardaki bel çevresi değerleri metabolik sendrom olmayan grupla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ( $p=0,000$ ).

Metabolik sendromu olan erkek hastalardaki

sistolik tansiyon değerleri metabolik sendrom olmayan grupla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ( $p=0,000$ ). Metabolik sendromu olan erkek hastalardaki diastolik tansiyon değerleri metabolik sendrom olmayan grupla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ( $p=0,000$ ) (Tablo 4).

**Tablo 4.** Erkek hastalardaki değerler.

	Met S varlığı	Sayı	Ortalama	Std. Sapma	t	P
Glukoz	yok	35	98,9429	53,23695	-3,118	0,003
	var	21	145,5238	55,57933		
TG	yok	35	122,3429	80,61891	-1,679	0,099
	var	21	155,2857	50,95698		
HDL-K	yok	35	50,8857	15,64265	1,833	0,072
	var	21	43,8095	10,59537		
Bel çevresi	yok	35	89,8571	7,51134	-5,846	0,000
	var	21	102,0952	7,70652		
Yaş	yok	35	66,4286	13,60209	0,094	0,926
	var	21	66,1429	9,17761		
Sistolik TA	yok	35	135,0000	18,51073	-4,221	0,000
	var	21	158,5714	22,86607		
Diastolik TA	yok	35	80,0000	11,69464	-3,042	0,004
	var	21	88,8095	8,04748		

Metabolik sendromu olan kadın hastaların (46,%56.8) yaş ortalaması 71.65 olarak bulunmuştur. Metabolik sendromu olmayan kadın hastalarda (35, %43.2) ise 72.88 olarak bulunmuş ve her iki grup arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir ( $p=0,550$ ). Metabolik sendromu olan kadın hastalardaki glukoz değerleri metabolik sendrom olmayan grupla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ( $p=0,001$ ). Metabolik sendromu olan kadın hastalardaki trigliserid değerleri metabolik sendrom olmayan grupla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ( $p=0,000$ ). Metabolik sendromu olan kadın hastalardaki HDL-K değerleri metabolik sendrom olmayan grupla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ( $p=0,015$ ). Metabolik sendromu olan kadın hastalardaki bel çevresi değerleri metabolik sendrom olmayan grupla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ( $p=0,000$ ).

Metabolik sendromu olan kadın hastalardaki sistolik tansiyon değerleri metabolik sendrom

olmayan grupla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ( $p=0,509$ ).

Metabolik sendromu olan kadın hastalardaki diastolik tansiyon değerleri metabolik sendrom olmayan grupla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ( $p=0,249$ )(Tablo 5).

**Tablo 5.** Kadın hastalardaki değerler.

	Met S varlığı	Sayı	Ortalama	Std. sapma	t	P
Glukoz	yok	35	105,7714	38,99780	-3,574	0,001
	var	46	151,4783	74,31756		
TG	yok	35	101,5714	38,78014	-4,218	0,000
	var	46	157,9783	79,05005		
HDL-K	yok	35	55,1429	13,23574	2,476	0,015
	var	46	48,0870	12,28518		
Bel çevresi	yok	35	88,2000	12,80809	-3,632	0,000
	var	46	97,8478	11,05736		
Yaş	yok	35	72,8857	9,44262	0,600	0,550
	var	46	71,6522	8,93736		
Sistolik TA	yok	35	149,1429	22,24482	-0,663	0,509
	var	46	152,0652	17,43483		
Diastolik TA	yok	35	81,5714	13,04807	-1,162	0,249
	var	46	84,5652	10,15579		

137 hastadan 113'üne iskemik inme sonrası ilk 1 yıl içinde (1 yıllık mortaliteyi değerlendirebilmek için) telefonla ulaşılarak durumları (hayatta olup olmadıkları, hayatta olanlarda bu süreç içerisinde ek bir hastalık yaşayıp yaşamadıkları, öldüler ise ölüm nedenleri) öğrenildi. 113 hastanın 16'sı (%14) ilk 10 günde, 19 hasta (%16) 10.-30.günler arasında, 16 hasta (%14) 3 ay ile 1 yıl arasında ölmüştür. Metabolik sendromu olan hastalarla metabolik sendromu olmayan hastalar arasındaki ölüm oranlarına bakıldığında (ilk 3 ay içinde MetS'u olup ölen toplam 27, MetS'u olmayıp ölen toplam 24 hasta göz önünde bulundurulduğunda); ilk 10 günde ölen 16 hastanın 7 sinde (7/27,%25.9) metabolik sendrom yokken, 9 hastada (9/24,%37.5) metabolik sendrom mevcuttu. 10.-30.günler arasında ölen 19 hastanın 11 inde (11/27,%40.7) metabolik sendrom yokken, 8 hastada (8/24,%33,3) metabolik sendrom mevcuttu. 3 ay ile 1 yıl içinde ölen 16 hastanın 9 unda (9/27,%33.3 )metabolik sendrom yokken, 7 hastada (7/24,%29,2) metabolik sendrom

mevcuttu. İstatistiksel olarak metabolik sendrom ölüm üzerine etkili bulunmamıştır (Tablo 6) ( $p=0.670$ ).

**Tablo 6.** Metabolik sendrom ve mortalite arasındaki ilişki.

		Ex günleri				Toplam
		10.-30. Günler		3 ay içinde ve sonrası		
Metabolik sendrom	yok	ilk 10 gün	Günler			
		sayı	7	11	9	27
	% oranı	5,9%	40,7%	33,3%	100,0%	
	var	sayı	9	8	7	24
	% oranı	7,5%	33,3%	29,2%	100,0%	
Toplam		sayı	16	19	16	51
		% oranı	1,4%	37,3%	31,4%	100,0%

$P=0.670$

Tüm hastaların NIHSS ortalaması  $14,85\pm 7,14$ , metabolik sendromu olan hastaların NIHSS ortalaması  $14,70\pm 7,05$ , metabolik sendromu olmayan hastaların NIHSS ortalaması  $15,0\pm 7,27$  olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar istatistiksel olarak Mann-Whitney Testi ile değerlendirildi ve iki grup arasında anlamlı fark bulunamadı ( $p=0.841$ ).

Tüm hastaların NIHSS dağılımına bakıldığında; ilk 10 günde ölen 16 hastanın 11'inin NIHSS değerleri ağır, 4'ünün orta, 1'inin ise hafif olarak bulunurken, 1 yıl içinde ölen 51 kişinin 33'ünde NIHSS değerleri ağır düzeyde, 15'inde orta, 3 kişide ise hafif olarak saptanmıştır. Sağlıklı olan hastaların NIHSS değerlerine bakıldığında; 18 kişinin hafif, 31 kişinin orta ve 12 kişinin ağır NIHSS değerleri olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 7.** Tüm hastaların NIHSS dağılımı.

		NIHSS			Total
		Hafif	Orta	Ağır	
Ex zamanı	ilk 10 gün	1	4	11	16
	10.-30.gün	0	5	14	19
	3 ay içinde	1	1	3	5
	3 ay sonra	1	5	5	11
Ex olanlar		3	15	33	51
Sağlıklı olanlar		19	31	12	62

Son olarak iskemik inme geçiren bu hastalardan sağlıklı gruptaki kişilerin ve ölen hastaların yaş ortalamaları değerlendirildi. 1 yılın

içinde sağlıklı olan toplam 62 hastanın yaş ortalaması  $66,18\pm 10,48$  iken, ölen hastalarda yaş ortalaması toplam 51 kişide  $73,58\pm 10,33$  olarak bulunmuştur.

## TARTIŞMA

Bu çalışmada, iskemik inmeli hastalarda ilk kez iskemik inme geçiren 137 hastanın 67 sinde (%48.9), cinsiyete göre dağılım yapıldığında ise 81 kadın hastanın 46 sında (%56.8), 56 erkek hastanın 21'sinde (%37.5) metabolik sendrom bulundu. İskemik inme sonrası ilk bir yıl içinde ölen hastalarda metabolik sendrom varlığını araştırıldı ve metabolik sendromun iskemik inme mortalitesine etkisi incelendi. İstatistiksel olarak anlamlı bir sonuç saptanmadı.

Son dönemlerde yapılan metabolik sendrom ve ilişkili klinik durumlarla ilgili çalışma sonuçları birbirinden farklı bulunmuştur. Türkiyede yapılan iki önemli çalışmadan biri olan TEKHARF çalışması sonuçlarına göre MetS, 30 yaş ve üzerindeki erkeklerin %28'inde, kadınların %45'inde tesbit edilmiş(20). Diğer bir çalışmada ise 2004 yılında tamamlanan METSAR çalışmasıdır. Bu çalışma sonuçlarına göre ise 4264 kişinin taranmış olup, Türkiyede metabolik sendrom görülme sıklığı %33,9 olarak tespit edilmiştir. Metabolik sendrom görülme sıklığı kadınlarda daha fazla saptanmakla birlikte, kadınlarda bu oran %39,6 iken erkeklerde bu oran %28 olarak bulunmuştur (12). Çalışmamızda toplumumuzdaki iskemik inmede MetS sıklığı değerlendirilmiş ve MetS sıklığı bu iki çalışmada olduğu gibi kadınlarda daha sık saptanmıştır. Ancak iskemik inmede ortalama MS sıklığı bu iki çalışmaya göre biraz daha yüksek oranda saptanmıştır.

Çalışmamızın sonuçlarından farklı olarak başka toplumlarda yapılmış çalışmalar inmede metabolik sendrom oranının yüksekliğini ve metabolik sendromun iskemik inme riskini artırdığını göstermiştir (13-17). Newyork da yapılan çalışmada 14 993 kişi 9 yıl boyunca takip edilmiş. Metabolik sendrom prevalansı %39 olarak bulunmuştur. Kadın ve erkeklerde metabolik sendrom prevalansı arasında fark bulunmamış. Ortalama yaşları 54 olan %26 si siyahlardan, %55 kadınlardan oluşan hastalarda iskemik inme riski kadınlarda 2.4 kat fazla iken erkeklerde 2.1 kat fazla bulunmuş. İnme insidansı erkeklerde daha yüksek bulunmuş. Metabolik sendromlu grupta erkeklerde inme insidansı 34/10 000 iken

kadınlarda 22/10 000 olarak bulunmuş. Bu oran metabolik sendromu olmayan erkeklerde 16.5/10 000 iken kadınlarda 10.3/10 000 olarak bulunmuş (13).

Kuzey Manhattan çalışmasında daha önce inme geçirmemiş 3298 kişi 6.4 yıl boyunca takip edilmiş. Hastalar NCEP ATP III kriterleri ile değerlendirilmiş.%44 ün üzerinde metabolik sendrom (kadınların %48 inde,erkeklerin %38 inde) bulunmuş.Beyazların %39 ,siyahların %37 ispanyolların %50 den fazlasında metabolik sendrom saptanmış.Metabolik sendromla artan inme riskinin kadınlarda erkeklerden daha fazla olduğu tespit edilmiş (14). Kalifornia üniversitesinde yapılan NHANES çalışmasına 20 ile 89 yaşları arasındaki 15922 kişi alınmış. Bu çalışmada metabolik sendrom varlığı, metabolik sendrom bileşenleri, yaş, cinsiyet, etnik köken ve sigara içimi araştırılmış. İnme ve myokard enfaktüsü(MI) varlığı anamneze dayanılarak sorgulanmış. Anamnezde inme bulunanlarda % 43,5 MetS varlığı gösterilmiştir. Anamnez özelliği olmayanlarda ise MetS oranı %22,5 olarak tespit edilmiştir. Metabolik sendrom varlığı iskemik inme riskini (OR,2.16;%95 CI, 1.48 3.16) ve MI riskini (OR: 2,01, % 95 CI: 1,53 - 2,64) iki kat arttırdığı bildirilmiştir (15).

Taiwan'da 20 yaş ve üzerindeki 1499 erkek ve 1954 kadın üzerinde 10.4 yıl boyunca yapılan takiplerde 132 iskemik inme vakası saptanmıştır. Metabolik sendrom bileşenlerinin sayısı arttıkça inme riskinin de arttığı tespit edilmiştir (16). Finlandiya'da 65-74 yaşları arasında 991 kişi 14 yıl boyunca takip edilmiş. Hastaların 150 sinde inme görülmüş. Metabolik sendrom kriterleri ile değerlendirildiğinde inme riskinin metabolik sendromla birlikte 1.4-1.8 kat arttığı tespit edilmiştir (17).

Japonya'da kırsal kesimde yaşayan 40 yaş ve üzerindeki 4672 kişi üzerinde yapılan bir çalışmada 5.7 yıllık takip sonrasında 88 kişide (50 kadın,38 erkek) inme görülmüş. İnme geçiren hastalardaki metabolik sendrom oranı ile (%6.8)metabolik sendrom saptanmayan hastalardaki oran (%6.4) arasında önemli fark görülmemiş (18).

Varlıbaş ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışma, bizim çalışmamıza birçok noktada benzerlik göstermektedir. Heriki çalışmada aynı toplum temelli çalışmalar olup, inme ve MetS arasındaki ilişki ortaya konmuştur. Varlıbaş ve arkadaşlarının çalışmasında, 354 iskemik

serebrovasküler hastasında MetS varlığı %67,2 olarak bulunmuştur. Bu oran bizim çalışmamızdaki orandan daha yüksektir. Bu çalışmada tüm hastalarda kadın ve erkek cinsiyetine göre MetS varlığı benzer oranlardaydı. MetS olan tüm hastaların yaş ortalaması (65,36±11,75) ile MetS olmayan tüm hastaların yaş ortalaması (64,36±14,37) benzerdi. MetS olan hastaların cinsiyete göre yaş ortalamaları karşılaştırıldığında; tüm metabolik sendromlu kadın hastaların yaş ortalaması (66,61±11,33), tüm metabolik sendromlu erkek hastaların yaş ortalamasından (63,99±12,08) yüksek bulunmakla beraber istatistiksel farklılık göstermiyordu (t:1,866 p:0,063). Akut dönemde ölen hastalarda MetS oranı ile yaşayan hastalardaki MetS oranı karşılaştırıldığında iskemik inme alt gruplarında farklılık görülmedi. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde metabolik sendromun ölüm üzerine etkisi görülmemiş ve metabolik sendromu olanlarla olmayanlarla karşılaştırıldığında yaş ortalamaları farklı bulunmamıştır (19).

Erken dönemde lezyon şiddetini belirlemek için en sık kullanılan ölçek Ulusal Sağlık Enstitüsü İnme Ölçeği skorlarıdır(National Institute of Health Stroke Scale, NIHSS).

Bu çalışmada inme şiddeti NIHSS değerleri ile değerlendirilmiştir. Sağlıklı olan hastaların NIHSS değerlerine bakıldığında; 19 kişinin hafif, 31 kişinin orta ve 12 kişinin ağır NIHSS değerleri olduğu tespit edilmiştir. Ölenlerin NIHSS değerlerine bakıldığında; ilk 10 günde ölen 16 hastanın 11 inin NIHSS değerleri ağır, 4'ünün orta,1'inin ise hafif olarak tespit edilmiştir. Genel olarak bakıldığında da 1 yıl içinde ölen 51 kişinin 33 ünde NIHSS değerleri ağır düzeyde, 15'inde orta, 3 kişide ise hafif olarak saptanmıştır. Bu durum inmenin prognozunda NIHSS değerlerinin önemli bir gösterge olduğunu desteklemektedir.

İNME NEDENİ İLE ÖLÜM RİSKİ İNME SONRASI İLK HAFTALARDA EN YÜKSEK SEVİYEDİR. Çalışmamızda elde edilen ilk 10 gündeki ölüm oranı %31,4 olarak bulunmuştur. Çalışmamızdaki beklenen değerlerin üstünde bulunan iskemik inmeli hastalardaki bu ölüm oranı hasta seçiminin rastgele yapılmasına , dolayısıyla genel olarak NIHSS değerleri yüksek olan hastaların çalışmaya alınmış olmasına bağlanmıştır. İnme prognozunda önemli bir gösterge olan yaş ortalamalarına bakıldığında; çalışmamızda yaşayan hastaların yaş ortalaması 66,18±10,48 iken ölenlerin yaş ortalaması 73,58±10,33 olarak bulunmuştur. Ölen

hastalardaki bu belirgin yaş ortalaması yüksekliği de yaşın prognozdaki etkisini desteklemektedir. Anlaşılacağı üzere, iskemik inmeli hastalarda mortaliteyi değerlendirirken pek çok faktörün göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Hernekadar çalışmamızın sonucuna göre iskemik inmede MetS risk faktörü mortalite üzerine etkili bulunmamış olsada, çalışmamıza dahil edilen hasta sayısının az olması ve takip süresinin bir yıl olması çalışmanın en önemli sınırlamalarıdır. Bu durumlar çalışma sonuçlarını etkileyebilmektedir. MetS risk faktörünün iskemik inmede mortalite ve morbiditeye etkisini daha iyi ortaya koyabilmek için geniş ve uzun takipli çalışmalara ihtiyaç vardır.

#### KAYNAKLAR

- Özdemir G, Özkan S, Uzuner N, Özdemir Ö, Gücüyener D. Türkiye'de beyin damar hastalıkları için major risk faktörleri: Türk çok merkezli strok çalışması. Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi 2000; 6(2): 31-5.
- Uzuner N. Antiagregan tedaviler. Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi 2012 18:1; 1-5.
- Broderick JP, Phillips SJ, O'Fallon WM, Frye RL, Whisnant JP. Relationship of cardiac diseases to stroke occurrence, recurrence and mortality. Stroke 1992;23:1250-6.
- Kurtzke JF. Neuroepidemiology. Ann Neurol 1984; 16: 265-77.
- Shinkowa A, Veda K, Hasua Y. seasonal variation in stroke incidence in Hisayama, Japan Stroke 1988; 21:1262-7.
- Kuller LH. Incidence rates of stroke in the 80s. The end of the decline in stroke 1989;20:841-3.
- Fowler SB, Moussouttas M, Manchini B. Metabolic Syndrome: Contributing Factors and Treatment Strategies, Health & Medical Complete pg.220, Journal of Neuroscience Nursing: Aug 2005;37,4.
- Işıldak, M. Metabolik sendrom ve insülin direnci, Hacettepe Tıp Dergisi, 2004;35:96-9.
- Özbakkaloğlu M. Yüzyılın salgını: metabolik sendrom, SSK Tepecik Hast Derg, 2003 13:121-2.
- Scot MG, James IC. Diagnosis and Management of The metabolic Syndrome: An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. Circulation 2005;112:2735-52.
- METSAR araştırmacıları. Türk erişkinlerde metabolik sendrom prevalansı. TKD XX. Ulusal Kongre Kitabı, Antalya, 2004.
- Kozan Ö, Oğuz A, Abacı A. et al. Prevalence of the metabolic syndrome among Turkish adults. European Journal of Clinical Nutrition (2007) 61, 548-553.
- Sol M, Rodriguez-Colon MS, Jingping Mo MD, et al. Metabolic Syndrome Clusters and the Risk of Incident Stroke. The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study Stroke . October 16, 2008.
- Boden-Albala B, Sacco RL, Lee HS, Grahame-Clarke C. Metabolic syndrome and ischemic stroke risk: Northern Manhattan Study. Stroke. 2008 Jan;39(1):30-5.
- Ninomiya JK, L'Italien G, Criqui MH, Whyte JL, Gamst A, Chen RS. Association of the metabolic syndrome with history of myocardial infarction and stroke in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. Circulation. 2004 Jan 6;109(1):42-6.
- Hsin-Jen Chen, MSc; Chyi-Huey Bai, et al. Influence of Metabolic Syndrome and General Obesity on the Risk of Ischemic Stroke Stroke. 2006;37:1060-1.
- Jianjun wang, Sana Ruotsalainen et al. The metabolic syndrome predicts incident stroke. Stroke 2008;39:1078.
- Saito I, Konishi M, Watanabe K, Kondo H, Fujimotos K, Okada K. The metabolic syndrome and risk of stroke in a rural community in Japan. 2007 Oct;54(10):677-83.
- Varlıbaş F, Gencer M, Örken C, Çakal N, Tireli H. Serebrovasküler hastalıklarda metabolik sendrom. J. Neurol. Sci. [Turk] 2006;23(2):793-101.
- Onat A, Ceyhan K, Baflıflar Ö, Erer B, Toprak S, Sansoy V. Metabolic syndrome: major impact on coronary risk in a population with low cholesterol levels - a prospective and cross-sectional evaluation. Atherosclerosis 2002;165:285-92.