

1998-2011 arası dönemde kalp nakli hastalarında etyoloji, ölüm nedenleri, sağkalım ve mortalite oranlarındaki değişim

Changes in etiology, cause of death, survival, and mortality rates in cardiac transplant patients from 1998 to 2011

Dr. Hasan Güngör,[†] Dr. Sanem Nalbantgil, Dr. Emrah Oğuz,[#] Dr. Mehmet Fatih Ayık,[#] Dr. Mehdi Zoghi, Dr. Serkan Ertugay,[#] Dr. Sultan Karakula,[#] Dr. Çağatay Engin,[#] Dr. Tahir Yağdı,[#] Dr. Mustafa Özbaran[#]

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, [#]Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İzmir

ÖZET

Amaç: 1998'den 2011 yılına kadar kalp nakli yapılan olgularda kalp yetersizliği etyolojisi, ölüm nedenleri, mortalite ve sağkalım oranlarındaki değişimler geriye dönük olarak değerlendirildi.

Çalışma planı: Şubat 1998-Ocak 2011 tarihleri arasında kalp nakli yapılan ardışık 144 hasta (112 erkek, 32 kadın; ort. yaş 40.2±14.3) çalışmaya alındı. Hastalar, Ocak 2006 yılına kadar kalp nakli yapılan 63 olgu (grup 1; ort. yaş 42.5±12.6) ve Ocak 2006-Ocak 2011 arasında kalp nakli yapılan 81 olgu (grup 2; ort. yaş 38.4±15.3) olmak üzere iki grupta incelendi. İkinci dönemde 17 hastaya kalp nakli ameliyatından önce ventrikül destek cihazı uygulanmıştı.

Bulgular: Dilate kardiyomyopati iki grupta da en önemli kalp nakli nedeni idi (grup 1, %71.4; grup 2, %74.1). Genel mortalite %39.6 (n=57) bulunurken, hastane içi (<30 gün) mortalite oranı %13.9 (n=20), geç (≥30 gün) mortalite oranı %25.7 (n=37) idi. Sağkalım oranları 1, 2, 5 ve 10 yıl için sırasıyla %76, %69, %59 ve %46 bulundu. İkinci grupta genel mortalite ve geç (≥30 gün) mortalite oranları 1. gruptaki olgulara göre anlamlı derecede daha düşük iken (sırasıyla %29.6 ve %52.4, p=0.005; %16.0 ve %38.1, p=0.002), erken mortalite (<30 gün) oranları benzerdi. İkinci gruptaki sağkalım oranları, anlamlı derecede olmasa da, daha yüksekti (1. yıl %76.1 ve %74.6; 2. yıl %73.0 ve %65.1; 5. yıl %63.8 ve %55.6; log rank 0.33). İki dönemde de enfeksiyonlar (sırasıyla %30.3 ve %33.3), sağ ventrikül yetersizliği (%12.1 ve %29.2) ve ani ölüm (%15.2 ve %16.7) en önemli ölüm nedenleri olarak gözlemlendi.

Sonuç: Verilerimiz 1998'den 2011 yılına kadar kalp nakli yapılan hastalarda genel ve geç mortalite oranlarının azaldığını göstermektedir.

ABSTRACT

Objectives: We retrospectively analyzed changes in heart failure etiology, causes of death, mortality and survival rates in cardiac transplant patients from 1998 to 2011.

Study design: A total of 144 patients (112 men, 32 women; mean age 40.2±14.3 years) underwent cardiac transplantation between February 1998 and January 2011. The patients were divided into two groups; hence, 63 patients (group 1; mean age 42.5±12.6 years) receiving transplantation up to January 2006, and 81 patients (group 2; mean age 38.4±15.3 years) receiving transplantation from 2006 to 2011. In the latter period, a ventricular assist device was used in 17 patients before transplantation.

Results: Dilated cardiomyopathy was the main cause of heart transplantation in both groups (71.4% vs. 74.1%). Overall mortality, in-hospital mortality (<30 days), and late mortality (≥30 days) rates were 39.6% (n=57), 13.9% (n=20), and 25.7% (n=37), respectively. Survival rates for 1, 2, 5, and 10 years were 76%, 69%, 59%, and 46%, respectively. The second group had significantly lower rates of overall mortality and late mortality compared to group 1 (29.6% vs. 52.4%, p=0.005; 16.0% vs. 38.1%, p=0.002, respectively), whereas early mortality rates were similar. Survival rates were also higher in the second group, but these differences did not reach significance (1-year, 76.1% vs. 74.6%; 2-year, 73.0% vs. 65.1%; 5-year, 63.8% vs. 55.6%; log rank 0.33). In both groups, infections (30.3% vs. 33.3%), right ventricular failure (12.1% vs. 29.2%), and sudden cardiac death (15.2% vs. 16.7%) were the leading causes of death.

Conclusion: Our data show that overall and late mortality rates show significant decreases in cardiac transplant patients from 1998 to 2011.

Geliş tarihi: 23.09.2011 Kabul tarihi: 06.12.2011

Yazışma adresi: Dr. Hasan Güngör, Muş Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, 49100 Muş.
Tel: 0436 - 212 06 72-79 e-posta: drgunghasan@yahoo.com

[†]Şimdiki kurumu: Muş Devlet Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Muş

© 2012 Türk Kardiyoloji Derneği

Tıbbi ve girişimsel tedavi yöntemlerindeki gelişmelere rağmen, son dönem kalp yetersizliği tüm dünyada önde gelen mortalite ve morbidite nedenleri arasındadır.^[1] Son dönem kalp yetersizliğinin etkin bir şekilde tedavisi için 1967 yılında Güney Afrika'da Christiaan Barnard tarafından gerçekleştirilen ilk kalp nakli olgusunun kaybedilmesine rağmen, siklosporinin keşfedilmesi ile 1983 yılından itibaren kalp nakli kabul edilir bir tedavi yöntemi haline gelmiştir.^[2-4] Bu girişimden sonraki 30 yıllık dönemde immünsüpresif tedaviye ek olarak cerrahi tekniklerin ilerlemesi, ekip tecrübesinin artması ve mortaliteyi etkileyen faktörlerin önceden saptanıp gerekli önlemlerin alınması gibi konularda önemli gelişmeler yaşanmıştır.^[4,5] Bu gelişmeler sonucunda kalp nakli sonrası sağkalım oranında büyük artış sağlanmıştır.

Bütün bu gelişmelere paralel olarak, ülkemizde kalp nakli birçok merkezde başarılı bir şekilde yapılmaya başlanmıştır ve kliniğimizde de yaklaşık 13 yıldır büyük bir özveri ile uygulanmaktadır.^[5,6] Bununla birlikte, ülkemizde yıllar içinde kalp nakli yapılan hastalarda mortalite, morbidite, sağkalım oranı ve ölüm nedenlerinin değişimi ile ilgili veriler yeterli değildir.

Bu çalışmada, merkezimizde 1998-2011 yılları arasında kalp nakli yapılan olgularda kalp yetersizliği etyolojisi, mortalite, morbidite, sağkalım oranı ve ölüm nedenlerinin 1998-2006 ve 2006-2011 yılları arasındaki değişiminin incelenmesi amaçlanmıştır.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Şubat 1998-Ocak 2011 tarihleri arasında kalp nakli yapılan ardışık 144 hasta (112 erkek, 32 kadın; ort. yaş 40.2±14.3) çalışmaya alındı. Kliniğimizde 2006 yılı başından itibaren kalp nakline köprü amaçlı ventrikül destek cihazı uygulamasına başlandı için, hastalar Ocak 2006 yılına kadar kalp nakli yapılan 63 olgu (grup 1, 50 erkek; ort. yaş 42.5±12.6)

ve Ocak 2006-Ocak 2011 arasında kalp nakli yapılan 81 olgu (grup 2, 62 erkek; ort. yaş 38.4±15.3) olmak üzere iki gruba ayrıldı. İkinci dönemde 17 hastaya kalp nakli ameliyatından önce VDC uygulaması yapılmıştı. Geriye dönük olarak olguların genel, erken ve geç mortalite oranları, sağkalım oranları, ölüm nedenleri, verici kaynaklı ölüm nedenleri incelendi. Verici özellikleri, alıcı özellikleri, demografik bulgular, laboratuvar, invaziv ve noninvaziv hemodinamik parametreler, ekokardiyografik parametreler, kardiyopulmoner bypass zamanı, iskemi zamanı, kros-klemp zamanı gibi ameliyat öncesi ve sürecine ilişkin değişkenler kaydedildi. Ayrıca, VDC uygulamasının mortaliteye etkisi değerlendirildi.

Kısaltma:

VDC Ventrikül destek cihazı

İstatistiksel değerlendirme

İstatistiksel değerlendirmede SPSS (for Windows, sürüm 17.0) paket programı kullanıldı. Nicel veriler ortalama ± standart sapma, nitel veriler ise yüzde olarak ifade edildi. Normal dağılan değişkenler Student t-testi, dağılmayanlar Mann-Whitney U-testi ile karşılaştırıldı. Kategorik veriler için ki-kare testi kullanıldı. Sağkalım analizi Kaplan-Meier yöntemi ile yapıldı. Mortaliteyi etkileyen risk faktörlerinin saptanması için ayrıca lojistik regresyon analizi yapıldı. Karşılaştırmalarda p<0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Vericilere ait ölüm nedenleri trafik kazası (%22.9), subaraknoid kanama (%22.2), kafa travması (%20.1) ve ateşli silah yaralanması (%13.2) idi (Tablo 1).

Kalp yetersizliği nedeni 105 olguda (%72.9) dilate kardiyomiyopati, 39 olguda (%27.1) iskemik kardiyomiyopati idi. Dilate kardiyomiyopati iki grupta da en önemli kalp nakli nedeni idi (grup 1, %71.4; grup 2, %74.1).

Tablo 1. Vericiye ait ölüm nedenleri

Ölüm nedeni	Tüm grup (n=144)		Grup 1 (n=63)		Grup 2 (n=81)	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Trafik kazası	33	22.9	2	3.2	31	38.3
Subaraknoid kanama	32	22.2	13	20.6	19	23.5
Kafa travması	29	20.1	25	39.7	4	4.9
Ateşli silah yaralanması	19	13.2	12	19.1	7	8.6
Diğer	31	21.5	11	17.5	20	24.7

Tablo 2. Grupların ameliyat öncesi verileri

	Grup 1 (n=63)				Grup 2 (n=81)				p
	Sayı	Yüzde	Ort.±SS	Dağılım	Sayı	Yüzde	Ort.±SS	Dağılım	
Yaş			42.5±12.6	12-63			38.4±15.3	5-65	0.17
Cinsiyet									
Erkek	50	79.4			62	76.5			0.42
Kadın	13	20.6			19	23.5			
Verici yaş			28.9±12.5	16-59			27.5±12.1	7-55	0.29
Verici cinsiyet									
Erkek	49	77.8			67	82.7			
Kadın	14	22.2			14	17.3			
Beden kütle indeksi (kg/m ²)			23.9±3.9	14-36			22.5±4.1	14-37	0.035
İskemi zamanı (dk)			155.4±56.1	90-335			195.1±61.1	95-410	<0.001
Bekleme süresi (gün)			154.8±140.9	15-720			188.6±243.6	10-1440	0.74
Laboratuvar bulguları									
Üre (mgr/dl)			51.2±26.8	14-190			47.1±26.4	150-161	0.12
Kreatinin (mgr/dl)			1.2±0.3	0.6-2.0			1.0±0.3	0.3-1.8	0.001
Kreatinin klirensi (ml/dk)			63.7±27.7	75-135			80.5±44.3	75-160	0.02
Albumin (gr/dl)			3.9±0.6	2.9-6.0			4.3±0.9	2.1-6.1	0.019
SGOT (U/l)			74.6±214.6	12-1288			64.1±214.4	12-1781	0.17
SGPT (U/l)			91.7±241.1	8-1568			76.5±242.4	4-1832	0.006
Sodyum (mgr/dl)			135.2±5.9	122-147			137.3±5.3	119-145	0.02
Potasyum (mgr/dl)			4.3±0.8	3.2-5.4			4.5±0.9	2.6-5.6	0.87
Hastalıklar									
Diabetes mellitus	5	7.9			3	3.7			0.23
Hipertansiyon	3	4.8			1	1.2			0.22
Hiperlipidemi	9	14.3			2	2.5			0.009
Dilate kardiyomiyopati	45	71.4			60	74.1			0.43
Kullanılan ilaçlar									
Nitrat	16	25.4			3	3.7			<0.001
Beta-bloker	7	11.1			5	6.2			0.22
ACE inhibitörü	45	71.4			35	43.2			0.001
Diüretik	61	96.8			73	90.1			0.11
Aspirin	47	74.6			41	50.6			0.003
Varfarin	18	28.6			42	51.9			0.004
Digitalis	44	69.8			36	44.4			0.002
Pozitif inotrop	25	39.7			36	44.4			0.37
Girişimsel işlemler									
Kardiyoverter defibrilatör yerleştirme	2	3.2			11	13.6			0.027
İntraaortik balon pompası	2	3.2			2	2.5			0.59
Ventrikül destek cihazı	0	0.0			17	21.0			<0.001

SGOT: Serum glutamik oksalasetik transaminaz; SGPT: Serum glutamik piruvik transaminaz.

İkinci grupta beden kütle indeksi, serum kreatinin düzeyi, serum alanin aminotransferaz düzeyi, kateterle ölçülen ortalama pulmoner arter basıncı, kros-klemp za-

manı daha düşük; kreatinin klirensi, serum albumin düzeyi, serum sodyum düzeyi ile kardiyak iskemi zamanı anlamlı derecede yüksek bulundu ($p<0.05$) (Tablo 2, 3).

Tablo 3. Grupların ekokardiyografik ve invaziv hemodinamik bulguları ve ameliyat verileri

	Grup 1 (n=63)		Grup 2 (n=81)		p
	Ort.±SS	Dağılım	Ort.±SS	Dağılım	
Sol ventrikül					
Ejeksiyon fraksiyonu (%)	21.5±5.4	13-40	23.6±10.1	10-40	0.57
Diyastol sonu çapı (cm)	7.0±0.9	3.1-9.0	6.5±1.3	2.4-9.0	0.009
Sistol sonu çapı (cm)	5.9±1.1	1.4-8.6	5.7±1.3	1.6-8.2	0.20
Sağ ventrikül					
Ejeksiyon fraksiyonu (%)	34.1±14.1	20-65	36.7±13.2	10-65	0.21
Diyastol sonu çapı (cm)	2.8±0.8	3-7	2.9±0.7	2-6	0.35
Sol atrium çapı (cm)	4.9±0.7	3-7	4.9±0.9	3-8	0.73
Pulmoner arter basıncı (mmHg)	43.6±14.7	20-78	40.1±16.2	20-75	0.33
Kateter ortalama pulmoner arter basıncı (mmHg)	34.9±10.2	12-62	30.1±10.1	12-56	0.01
Pulmoner kapiller saptama basıncı (mmHg)	22.9±6.9	4-40	24.1±9.2	10-55	0.40
Ameliyat verileri					
Kardiyopulmoner baypas zamanı (dk)	121.1±32.5	62-293	121.3±43.7	62-371	0.47
Kross-klomp zamanı (dk)	86.4±15.1	57-122	82.4±23.7	58-249	0.018

Eşlik eden morbidite açısından, ikinci grupta sadece hiperlipidemi sıklığının anlamlı derecede düşük olduğu gözlemlendi (Tablo 2). Ayrıca, ikinci grupta ameliyat öncesi dönemde nitrat, ACE inhibitörü, aspirin ve digitalis kullanımı daha düşük, varfarin kullanımı ise daha yüksek bulundu (Tablo 2). Beklendiği gibi, ameliyat öncesi dönemde kardiyoverter defibrilatör yerleştirme oranı da ikinci grupta daha yüksekti (Tablo 2).

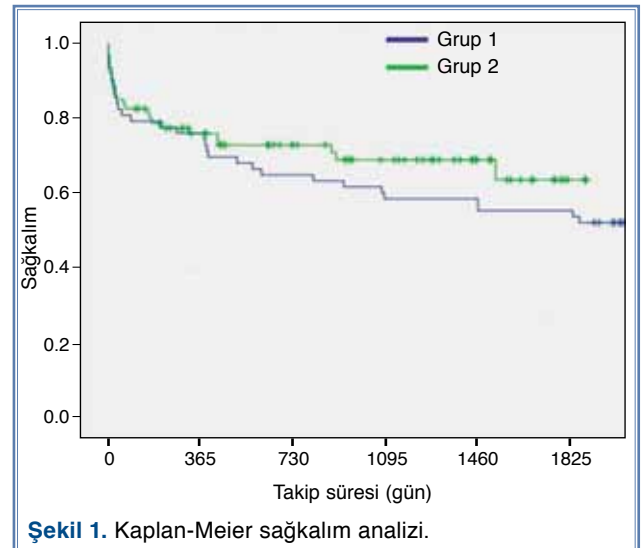
Genel mortalite %39.6 (n=57) bulunurken, hastane içi (<30 gün) mortalite oranı %13.9 (n=20), geç (≥30 gün) mortalite oranı %25.7 (n=37) idi. Kaplan-Meier analizinde 1, 2, 5 ve 10 yıllık sağkalım oranları sırasıyla %76, %69, %59 ve %46 bulundu. İkinci gruptaki olgularda genel mortalite ve geç (≥30 gün) mortalite oranı ilk gruptaki olgulara göre anlamlı derecede daha düşük olmasına rağmen (sırasıyla %29.6 ve %52.4, p=0.005 ve %16.0 ve %38.1, p=0.002), erken mortalite oranları benzerdi. Birinci gruptaki sağkalım oranları anlamlı derecede olmasa da ikinci gruba göre daha düşüktü (1. yıl %74.6 ve %76.1; 2. yıl %65.1 ve %73.0; 5. yıl %55.6 ve %63.8; log rank 0.33) (Şekil 1).

Tüm grupta kalp nakli sonrası en önemli ölüm nedenleri enfeksiyonlar (%31.6), sağ ventrikül yetersizliği (%19.3) ve ani ölüm (%15.8) idi (Tablo 4). Bunlar aynı zamanda her iki grupta da en önemli ölüm nedenleriydi (p=0.065).

2006 yılından itibaren VDC uygulaması sonrası kalp nakli yapılan 17 hasta ile ilk dönemde kalp nak-

li yapılan hastalar karşılaştırıldığında, VDC uygulanan grupta genel mortalite ve geç (>30 gün) mortalite oranları anlamlı derecede daha düşük olmasına rağmen (sırasıyla %17.6 ve %52.4, p=0.01; %5.9 ve %38.1, p=0.008), erken mortalite oranları benzerdi. Ventrikül destek cihazı uygulanan grupta 1. ve 2. yıldaki sağkalım oranları anlamlı olmasa da daha yüksek idi (1. yıl %82.4 ve %74.6; 2. yıl %82.4 ve %65.1).

Kalp nakli sonrası ölüm nedenleri arasında anlamlı fark saptanmadı. Verici ölüm nedenleri değerlendirildiğinde ise, VDC uygulanan grupta kafa travması ve

**Şekil 1.** Kaplan-Meier sağkalım analizi.

Tablo 4. Kalp nakli sonrası ölüm nedenleri

Ölüm nedeni	Ölen hastalar (n=57)		Grup 1 (n=33)		Grup 2 (n=24)	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Enfeksiyonlar	18	31.6	10	30.3	8	33.3
Sağ ventrikül yetersizliği	11	19.3	4	12.1	7	29.2
Greft yetersizliği	4	7.0	3	9.1	1	4.2
Ani ölüm	9	15.8	5	15.2	4	16.7
Rejeksiyon	5	8.8	4	12.1	1	4.2
Diğer	10	17.5	7	21.2	3	12.5

ateşli silah yaralanması hiç görülmezken, ilk dönemde nakil yapılan olgularda %4.8 olan trafik kazalarına bağlı ölüm oranının %47.1 olduğu görüldü ($p<0.001$). Tekdeğişkenli analizde VDC uygulaması mortalite üzerine etkili bulunurken, çokdeğişkenli analizde bu etki anlamlı bulunmadı. Ameliyat öncesi dönemde kardiyoverter defibrilatör yerleştirmenin her iki analiz sonucunda da mortaliteye etkisi saptanmadı.

TARTIŞMA

Çalışmamızda, 2006 yılından sonra kalp nakli yapılan olgularda mortalite oranları daha düşük, sağkalım oranları ise anlamlı derecede olmasa da daha yüksek bulunmuştur. Enfeksiyonlar ve sağ kalp yetersizliğinin en önemli ölüm nedeni olarak yerini koruduğu gözlenmektedir. İlginç olarak, vericilerin ölüm nedenleri arasında trafik kazasının ön plana çıktığı görülmektedir. Dilate kardiyomyopati ise en önemli kalp nakli endikasyonu olarak yerini korumaktadır. Ayrıca, bu dönemde nakil yapılan olgularda ameliyat sırasındaki laboratuvar parametrelerinin daha iyi olduğu gözlenmektedir.

Uluslararası Kalp ve Akciğer Nakli Derneği (ISHLT) 2010 yılı verilerinde olgular 1982-1991, 1992-2001 ve 2002-2008 yılları arasında üç döneme ayrılarak incelenmiştir. Bizim verilerimize benzer şekilde, 1992-2001 yılları ile 2002-2008 yılları arasında nakil yapılan olguların sağkalım ve mortalite oranları daha iyidir.^[7] Kalp nakli yapılan olguların üç döneme ayrılarak incelendiği başka çalışmalarda da, son dönemde nakil yapılanlarda mortalite ve sağkalım oranlarının daha iyi olduğu bildirilmiştir.^[8,9]

Son dönemde nakil yapılan olgularda sağkalımın artması, immünsüpresif tedavilerin etkin kullanılması, enfeksiyonlar ile daha iyi mücadele edilmesi, organ korumasının daha iyi yapılması, VDC uygulaması sa-

yesinde hastaların daha iyi hemodinamik koşullarda ameliyata alınması, ekip tecrübesinin artması ve olguların tedavilere daha iyi uyum göstermesi gibi nedenlere bağlı olabilir. Kliniğimizde kalp nakil adayları ve nakil yapılmış olgular multidisipliner yaklaşımla büyük bir titizlikle takip edilmektedir.

Merkezimizde 2004 yılına kadar ilk 25 olguda azatiyopirin temelli immünsüpresyon tedavisi kullanılmasına rağmen, ilerleyen dönemde bu ilaç, bir nükleik asit sentez inhibitörü olan mikofenolat mofetil ile değiştirilmiştir. Başlangıç immünsüpresif tedavi protokolü siklosporin veya FK-506, metilprednizolon ve mikofenolat mofetilden oluşmaktadır. Olgulara ameliyat öncesinde 0.5 gr intravenöz metilprednizolon ve 1 gr oral mikofenolat mofetil verilmektedir. Koroner resirkülasyondan hemen önce 0.5 gr daha metilprednizolon intravenöz olarak verilmekte ve takipte doz azaltılarak 0.2 mgr/kg/gün olacak şekilde ayarlanmaktadır. Ekstübasyon sonrasında ağızdan siklosporin (25-50 mgr ikiye bölünerek) veya FK-506 (0.05 mgr/kg/gün ikiye bölünerek) tedavisine başlanmaktadır. Takipte kan ilaç düzeyleri, rejeksiyon bulgusu, klinik durum ve hastaların şikayetlerine göre ayarlanmaktadır.

Ayrıca 2006 yılından itibaren kalp nakline köprü amaçlı VDC uygulaması başarılı bir şekilde yapılmakta ve hastalar daha iyi hemodinamik koşullarda ameliyata alınmaktadır.^[10,11] Ocak 2006-Ocak 2011 tarihleri arasında toplam 38 hastaya VDC uygulaması yapılmasına rağmen, 17 hastaya (13 hasta Excor, 2 hasta biventriküler, 2 hasta Incor) kalp nakli yapıldı. Bu hastaların sadece üçü kalp nakli sonrasında kaybedilmiştir. Ventrikül destek cihazı uygulaması sonrası kalp nakli yapılan olgularda mortalite ve sağkalım ile ilgili bilgiler çelişkilidir. Büyük merkezler VDC uygulamasının mortaliteyi azaltıp sağkalımı artırdığını bildirirse de, küçük merkezlerin verileri VDC

uygulamasının mortaliteyi ve sağkalımı etkilemediği veya sağkalım oranını azalttığı yönündedir.^[12,13] Çalışmamızda VDC uygulanan olgularda genel ve geç mortalite oranları daha iyi bulunsa da, erken mortalite oranlarının benzer olduğu gözlenmiştir. Cleveland ve ark.^[14] da, bizim verilerimize benzer şekilde, VDC uygulanan olgularda genel ve geç mortalite oranlarının daha iyi olduğunu, ancak erken mortalite oranının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Ekip tecrübemizin artması ile birlikte hastaların mortalite oranları giderek azalmakta ve sağkalım oranları artmaktadır.

Merkezimizde kalp nakli sonrası en sık ölüm nedenleri, ISHLT 2010 yılı verilerine benzer olarak, enfeksiyonlar ve sağ ventrikül yetersizliğidir.^[7] Her iki dönemde de enfeksiyonların kalp nakli sonrası en önemli ölüm nedeni olduğu gözlenmiştir. Türkiye’de bilinçsiz antibiyotik kullanımının antibiyotik direnci oluşmasının en önemli nedenlerinden olduğu bilinmektedir ve bu durum enfeksiyonlar ile mücadele sırasında klinisyenleri zor duruma düşürmektedir.^[15] Stanford Üniversitesi, İtalyan Kalp Nakli Programı ve Birmingham Üniversitesi verileri de kalp nakli sonrası en önemli ölüm nedeninin enfeksiyonlar olduğunu ortaya koymuştur.^[16-18] Kalp nakil merkezlerinin kuruluş nakil yapılacak olguların ameliyat öncesi dönemden itibaren diğer olgulardan farklı bir yerde izole edilerek izlenmesi enfeksiyonlarla mücadelede etkili olacaktır.

Çalışmamızda ilginç olarak 2006 yılına kadar kalp nakli yapılan olgularda trafik kazası verici ölüm nedenleri arasında çok az görülmekteyken, 2006 yılından sonra nakil yapılan olguların %38.3’ünde verici ölüm nedeni olarak göze çarpmaktadır. Bu durum trafiğe çıkan araç sayısının artması ile birlikte kazaların artmasıyla açıklanabilir. Ülkemiz açısından sevindirici olan durum ise, ateşli silah yaralanmalarına bağlı ölüm oranının %19.1’den %8.6’ya gerilemesidir.

Merkezimizde, ISHLT 2010 verileri ile benzer şekilde, kalp nakli yapılan olguların çoğunluğunu dilate kardiyomyopati olgular oluşturmaktadır. Avrupa’daki merkezlerin verilerinde de dilate kardiyomyopatinin en sık altta yatan kalp yetersizliği nedeni olduğu bildirilmiştir.^[7] Koroner arter hastalığının tanısı ve tedavisindeki gelişmeler, iskemik kökenli olgularda kardiyak fonksiyonlar bozulmadan erken revaskülarizasyona imkan vermektedir. Ayrıca, kalp yetersizliği tedavisinde tıbbi tedaviler ve VDC uygulaması, kardiyoverter defibrilatör takılması, kardiyak resenkronizasyon tedavisi gibi girişimsel tedavi yöntemlerinin sık kullanılması da kalp naklinde dilate kardiyomyopati olguların sayısının artmasına neden olmaktadır.

İkinci dönemde kalp nakli yapılan hasta grubunda beden kütle indeksi, serum kreatinin düzeyi, serum alanin aminotransferaz düzeyi, kateterle ölçülen ortalama pulmoner arter basıncı, kros-klemp zamanının daha düşük, kreatinin klirensi, serum albumin ve serum sodyum düzeylerinin anlamlı derecede yüksek bulunması beklenen bir durumdur. Ekip tecrübemizin artması ile birlikte, bu olgular ameliyat öncesi dönemde daha sıkı takip edilmekte ve yardımcı girişimsel tedaviler sayesinde (VDC, kardiyak resenkronizasyon) hastalar daha iyi koşullarda ameliyata alınmaktadır. Ayrıca, son beş yılda kalp nakli yapılan hasta sayısının, ilk sekiz yıldaki hasta sayısından fazla olması sevindirici bir durumdur. Organ bağıışı konusunda halkımızın bilinç düzeyinin artması verici sayısının artmasına neden olmaktadır. Bu durum bekleme süresini azaltarak hastaların genel durumlarının bozulmadan ameliyata alınmasını sağlayabilir.

Sonuç olarak, 2006 yılından sonra kalp nakli yapılan olgularda mortalite oranları daha düşük ve sağkalım oranları daha iyidir. Dilate kardiyomyopatinin en önemli kalp yetersizliği nedeni, enfeksiyonların ise nakil sonrası en önemli ölüm nedeni olarak yerini koruduğu gözlenmektedir. Ayrıca, 2006 yılından sonra kalp nakli yapılan olgularda ameliyat sırasındaki laboratuvar parametreleri daha iyidir.

Yazar(lar) ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir ilgi çakışması (conflict of interest) yoktur.

KAYNAKLAR

1. Zoghi M, Duygu H, Güngör H, Nalbantgil S, Yılmaz GM, Tülüce K, et al. The determination of the factors impacting on in-hospital mortality in patients with acute heart failure in a tertiary referral center. *Anadolu Kardiyol Derg* 2008;8:255-9.
2. Barnard CN, Cooper DK. Clinical transplantation of the heart: a review of 13 years’ personal experience. *J R Soc Med* 1981;74:670-4.
3. Reitz BA, Bieber CP, Raney AA, Pennock JL, Jamieson SW, Oyer PE et al. Orthotopic heart and combined heart-lung transplantation with cyclosporine A immunosuppression. *Transplant Proc* 1981;13:393-6.
4. Güngör H, Ayık MF, Nalbantgil S, Ertugay S, Engin C, Yağdı T ve ark. Kalp nakli sonrası mortaliteyi etkileyen preoperatif ve intraoperatif risk faktörleri: Tek merkez deneyimi. *Anadolu Kardiyol Derg* 2011;11:119-24.
5. Sareyyüpoğlu B, Kırallı K, Göksedef D, Rabuş MB, Tuncer A, Erentuğ V, et al. Factors associated with long-term survival following cardiac transplantation. *Anadolu Kardiyol Derg* 2008;8:360-6.
6. Özbaran M, Yağdı T, Engin C, Nalbantgil S, Ayık F, Oğuz

- E, et al. Ege University experience in cardiac transplantation. *Transplant Proc* 2011;43:938-41.
7. Stehlik J, Edwards LB, Kucheryavaya AY, Aurora P, Christie JD, Kirk R, et al. The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: twenty-seventh official adult heart transplant report-2010. *J Heart Lung Transplant* 2010;29:1089-103.
 8. Robbins RC, Barlow CW, Oyer PE, Hunt SA, Miller JL, Reitz BA, et al. Thirty years of cardiac transplantation at Stanford University. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999; 117:939-51.
 9. Marelli D, Laks H, Kobashigawa JA, Bresson J, Ardehali A, Esmailian F, et al. Seventeen-year experience with 1,083 heart transplants at a single institution. *Ann Thorac Surg* 2002;74:1558-66.
 10. Engin C, Ayık F, Oğuz E, Eygi B, Yağdı T, Karakula S, et al. Ventricular assist device as a bridge to heart transplantation in adults. *Transplant Proc* 2011;43:927-30.
 11. Yağdı T, Oğuz E, Ayık F, Ertugay S, Nalbantgil S, Engin C, et al. Ventricular assist system applications in end-stage heart failure. *Transplant Proc* 2011;43:923-6.
 12. Urban M, Pirk J, Dorazilova Z, Netuka I. How does successful bridging with ventricular assist device affect cardiac transplantation outcome? *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2011;13:405-9.
 13. Russo MJ, Hong KN, Davies RR, Chen JM, Sorabella RA, Ascheim DD, et al. Posttransplant survival is not diminished in heart transplant recipients bridged with implantable left ventricular assist devices. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2009;138:1425-32.
 14. Cleveland JC Jr, Grover FL, Fullerton DA, Campbell DN, Mitchell MB, Lindenfeld J, et al. Left ventricular assist device as bridge to transplantation does not adversely affect one-year heart transplantation survival. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;136:774-7.
 15. Küçükateş E. Antimicrobial resistance among Gram-negative bacteria isolated from intensive care units in a Cardiology Institute in Istanbul, Turkey. *Jpn J Infect Dis* 2005;58:228-31.
 16. Montoya JG, Giraldo LF, Efron B, Stinson EB, Gamberg P, Hunt S, et al. Infectious complications among 620 consecutive heart transplant patients at Stanford University Medical Center. *Clin Infect Dis* 2001;33:629-40.
 17. Grossi P, De Maria R, Caroli A, Zaina MS, Minoli L. Infections in heart transplant recipients: the experience of the Italian heart transplantation program. Italian Study Group on Infections in Heart Transplantation. *J Heart Lung Transplant* 1992;11:847-66.
 18. Miller LW, Naftel DC, Bourge RC, Kirklin JK, Brozena SC, Jarcho J, et al. Infection after heart transplantation: a multiinstitutional study. Cardiac Transplant Research Database Group. *J Heart Lung Transplant* 1994;13:381-92.
-
- Anahtar sözcükler:** Kalp destek cihazı; kalp yetersizliği/cerrahi; kalp nakli/mortalite; risk faktörü.
- Key words:** Heart-assist devices; heart failure/surgery; heart transplantation/mortality; risk factors.